

Ventilatoren mit EC-Motoren

Ventilátory s EC-Motory



Antrieb durch Außenläufermotor mit integrierter
Kommutierungselektronik

Pohon motorem s vnějším rotorem s integrovanou
komutátorovou elektronikou



GKH... CI...



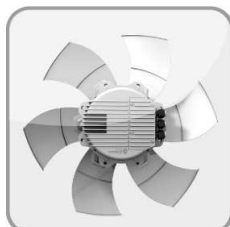
DV ... G



KHAG ...



UNO ... G



AK ... G
GQ ... / GR ...



ERAG ...
EHAG ...



R ... G



Z ... G

BA044BB0416A15

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheit	4
2 Gültigkeitsbereich	5
3 Allgemeine Beschreibung	5
3.1 Typenschildbeschreibung	6
3.2 Motorbaugrößen	6
4 Bestimmungsmäßiger Betrieb	6
5 Lagerung, Transport	8
6 Montage und Installation	8
6.1 Einbauempfehlung für GKH... in ein Gehäuse oder Kastenklimagerät	9
6.2 Netzanschluss	10
6.2.1 Netzanschluss Absicherung	11
6.2.2 Verwendung von Motorschutzschaltern	11
6.2.3 Zusätzlicher Schutz durch FI- Schutzschalter	12
6.3 Steuerleitung	12
6.3.1 Besondere Hinweise für Dachventilatoren und UNO- Boxen	13
6.4 Störmelderelais: Allpolige Trennung von Spannungen > 50V	13
6.5 Hochspannungsprüfung / Isolationswiderstandsprüfung	14
6.6 Maximale Aufstellhöhe über Meeresspiegelniveau	14
7 Schaltbild 01.390 für Motor GD 112 und GD 150 (3 ~)	15
8 Schaltbild 01.441 für Motor GD 112 (3 ~)	16
9 Schaltbild 01.437 für Motor GD 112 (1 ~ / DC)	17
10 Schaltbild 01.444 für Motor GD 112 (1~)	18
11 Schaltbild 01.434 für Motor GD 84 (1~ / DC)	19
12 Schaltbild 01.438 für Motor GD 84 (1~ / DC)	20
13 Schaltbild 01.436 für Motor GD 72 (1~) 3BK- Motor	21
14 Schaltbild 01.440 für Motor GD 72 (1~) 3DE- Motor	22
15 Inbetriebnahme	23
15.1 Anschlusskonfiguration	24
15.2 Charakteristik des Drehzahlsollwertes	25
15.2.1 Berechnung der Drehzahlsollwertvorgabe U(soll) bei bekannter Solldrehzahl n(soll)	25
15.2.2 Berechnung der Solldrehzahl n(Soll) bei bekannter Drehzahlsollwertvorgabe U(soll)	25
15.3 Charakteristik des Alarmrelais	26
15.4 Betriebsart: Steuer – und Regelbetrieb	27
15.5 Digital Eingänge bei Schaltbild 01.441	27
15.6 Volumenstrom - Meßeinrichtung	28
16 Schutzeinrichtungen	29
17 Instandhaltung, Wartung	29
18 Störung	30
18.1 Fehlerbehebung	31
19 Entsorgung	35
19.1 Demontage vorbereiten	35
19.2 Maschine zerlegen	35
19.3 Komponenten entsorgen	36
20 Kundendienst, Service, Herstelleradresse	Address of producer
21 CE-Kennzeichnung	38
21.1 Konformitätserklärung	38
21.2 Einbauerklärung	38
22 Notizen	41

Obsah

1 Bezpečnost	Chyba! Záložka není definována.
2 Rozsah platnosti	Chyba! Záložka není definována.
3 Všeobecný popis	Chyba! Záložka není definována.
3.1 Popis typového štítku	Chyba! Záložka není definována.
3.2 Velikost motoru	Chyba! Záložka není definována.
4 Řádný provoz	Chyba! Záložka není definována.
5 Skladování, transport	Chyba! Záložka není definována.
6 Montáž a instalace	Chyba! Záložka není definována.
6.1 Doporučení pro montáž GKH...v komoře nebo klimajednotce	Chyba! Záložka není definována.
6.2 Připojení na síť	Chyba! Záložka není definována.
6.2.1 Připojení na síť - zabezpečení	Chyba! Záložka není definována.
6.2.2 Používání motorových jističů	Chyba! Záložka není definována.
6.2.3 Doplnková ochrana proudovým chráničem	Chyba! Záložka není definována.
6.3 Řídicí signál	Chyba! Záložka není definována.
6.3.1 Zvláštní upozornění pro střešní ventilátory a UNO boxy	Chyba! Záložka není definována.
6.4 Poruchové relé: Kompletní odpojení od přívodu napětí > 50V	Chyba! Záložka není definována.
6.5 Zkouška vysokého napětí / Zkouška izolačního odporu	Chyba! Záložka není definována.
6.6 Maximální výška nad hladinou moře	Chyba! Záložka není definována.
7 Schéma zapojení 01.390 pro motor GD 112 a GD 150 (3 ~)	15
8 Schéma zapojení 01.441 pro motor GD 112 (3 ~)	16
9 Schéma zapojení 01.437 pro motor GD 112 (1~ / DC)	17
10 Schéma zapojení 01.444 pro motor GD 112 (1~)	18
11 Schéma zapojení 01.434 pro motor GD 84 (1~ / DC)	19
12 Schéma zapojení 01.438 pro motor GD 84 (1~ / DC)	20
13 Schéma zapojení 01.436 pro motor GD 72 (1~) 3BK- Motor	21
14 Schéma zapojení 01.440 pro motor GD 72 (1~) 3DE- Motor	22
15 Uvedení do provozu	Chyba! Záložka není definována.
15.1 Konfigurace připojení	Chyba! Záložka není definována.
15.2 Charakteristika požadované hodnoty otáček	Chyba! Záložka není definována.
15.2.1 Výpočet zadání požadovaných otáček U(soll) při známých požadovaných otáčkách n(soll)	25
15.2.2 Výpočet požadovaných otáček n(Soll) při známém zadání požadovaných otáček U(soll)	25
15.3 Charakteristika alarmového relé	Chyba! Záložka není definována.
15.4 Režim: kontrola - a řízení provozu	Chyba! Záložka není definována.
15.5 Digitální vstupy u schématu 01 441	Chyba! Záložka není definována.
15.6 Objemový tok - měřící zařízení	Chyba! Záložka není definována.
16 Ochranná zařízení	Chyba! Záložka není definována.
17 Servis, údržba	Chyba! Záložka není definována.
18 Závada	Chyba! Záložka není definována.
18.1 Odstranění závad	Chyba! Záložka není definována.
19 Likvidace	Chyba! Záložka není definována.
19.1 Příprava demontáže	Chyba! Záložka není definována.
19.2 Demontáž stroje	Chyba! Záložka není definována.
19.3 Likvidace jednotlivých komponent	Chyba! Záložka není definována.
20 Zákaznický servis, adresa dodavatele	37
21 Označení CE	Chyba! Záložka není definována.
21.1 Prohlášení o shodě	Chyba! Záložka není definována.
21.2 Prohlášení o zabudování	38
22 Poznámky	Chyba! Záložka není definována.

1 Sicherheit Bezpečnost

Folgende Symbole weisen Sie auf bestimmte Gefährdungen hin oder geben Ihnen Hinweise zum sicheren Betrieb.



Achtung! Gefahrenstelle! Sicherheitshinweis!

Eine gefährliche Situation steht unmittelbar bevor und führt, wenn die Maßnahmen nicht befolgt werden, zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod. Befolgen Sie unbedingt die Maßnahme.



Gefahr durch elektrischen Strom oder hohe Spannung!



Quetschgefahr!



Lebensgefahr! Nicht unter schwebende Last treten!



Vorsicht! Heiße Oberfläche!



Wichtige Hinweise, Informationen



Rosenberg-Radialventilatoren sind nach dem Stand der Technik zum Zeitpunkt der Auslieferung hergestellt!

Umfangreiche Material-, Funktions- und Qualitätsprüfungen sichern Ihnen einen hohen Nutzen und lange Lebensdauer! Trotzdem können von diesen Maschinen Gefahren ausgehen, wenn sie von un- ausgebildetem Personal unsachgemäß oder nicht zum bestimmungsgemäßen Gebrauch eingesetzt werden.

Lesen Sie vor Inbetriebnahme der Ventilatoren diese Betriebsanleitung aufmerksam durch!

- Betreiben Sie den Ventilator ausschließlich in eingebautem Zustand oder mit ordnungsgemäß montiertem Eingreifschutz oder Schutzgitter (Passende, geprüfte Schutzgitter sind als Zubehör lieferbar).
- Montage, elektrischer Anschluss, Wartung und Instandsetzung nur durch ausgebildetes Fachpersonal!
- Betreiben Sie den Ventilator nur bestimmungsgemäß in den angegebenen Leis-

Následující symboly upozorňují na určitá rizika nebo podávají informace o bezpečném provozu.

Pozor! Nebezpečí! Bezpečnostní upozornění!

Bezprostřední nebezpečí, jehož důsledkem je v případě nedodržení opatření závažný nebo dokonce smrtelný úraz. Bezpodmínečně dodržujte uvedená opatření.

Riziko úrazu elektrickým proudem nebo vysokým napětím!

Nebezpečí rozdrčení!

Životu nebezpečné! Nevstupujte pod zavěšené břemeno!

Pozor! Horký povrch!

Důležité pokyny, informace

Ventilátory Rosenberg jsou vyrobeny dle technických možností, které jsou k dispozici v době jejich dodání!

Vysokou užitkovost a dlouhou dobu životnosti zajišťují rozsáhlé zkoušky materiálu, funkcí a kvality! Přesto může v souvislosti s těmito stroji docházet k nebezpečným situacím, budou-li neodborně používány nekvalifikovanými pracovníky nebo nebudou-li používány k určenému účelu.

Před uvedením ventilátorů do provozu si pozorně přečtěte tento návod k používání!

- Ventilátor používejte výhradně v zabudovaném stavu nebo s řádně namontovanou ochranou proti dotyku nebo s ochrannou mřížkou (vhodné testované ochranné mřížky je možné dodat jako příslušenství).
- Montáž, el. připojení, servis a údržbu smí provádět pouze kvalifikovaní pracovníci!
- Ventilátory používejte pouze k určenému účelu a v uvedených výkonových mezích

tungsgrenzen (⇒ Typenschild) und mit genehmigten Fördermedien!

- Sind Isolationsprüfungen im Rahmen der Erstinbetriebnahme vorgesehen. Bitte beachten Sie hierzu den Abschnitt 6.5 Isolationswiderstandsprüfung.



Nehmen Sie keine Veränderungen, An- und Umbauten an dem Gerät ohne Genehmigung von Rosenberg Ventilatoren GmbH vor.

(⇒ typový štítek) a spolu s povolenými médii!

- V rámci prvního uvedení do provozu se předpokládají zkoušky izolace. Pročtěte si odstavec 6.5 Zkouška izolačního odporu

Bez souhlasu firmy Rosenberg Ventilatoren GmbH neprovádějte na stroji žádné změny, nastavby nebo přestavby.

2 Gültigkeitsbereich Rozsah platnosti

Der Gültigkeitsbereich der vorliegenden Betriebsanleitung umfasst die folgenden Ventilatorbauarten:

- Radialventilatoren mit EC- Motor Direktantrieb
GKHR / M / S / L / F ... -Cl.
- Dachventilatoren mit EC- Motor Direktantrieb
DV ... G, DVW ... G
- Kanalventilatoren mit EC- Motor Direktantrieb
KHAG ...
- Abluftgeräte der Baureihe UNOBOX mit EC-Motor Direktantrieb
UNO ... G
- Axialventilatoren mit EC- Motor Direktantrieb
AK...G / GQ ... / GR ...
- Radialventilatoren im Gehäuse einseitig saugend mit EC- Motor Direktantrieb
ERAG ... / EHAG ...
- Rohrventilator mit EC- Motor Direktantrieb
R ... G
- Zeroboxen in EC- Variante
Z ... G

Rozsah platnosti tohoto návodu k použití zahrnuje následující konstrukce ventilátorů:

- Radiální ventilátory přímo poháněné EC motorem
GKHR / M / S / L / F... -Cl.
- Střešní ventilátory přímo poháněné EC motorem
DV ... G, DVW ... G
- Kanálové ventilátory přímo poháněné EC motorem
KHAG ...
- Přístroje na odpadní vzduch řady UNOBOX s přímým pohonem EC motorem UNO ... G
- Axiální ventilátory přímo poháněné EC motorem
AK...G / GQ ... / GR ...
- Radiální ventilátory v krytu, jednostranné nasávání, s přímým pohonem EC motorem ERAG ... / EHAG ...
- Potrubní ventilátory přímo poháněné EC motorem
R ... G
- Zeroboxy ve variantě EC
Z ... G

3 Allgemeine Beschreibung Všeobecný popis

Rosenberg Ventilatoren wurden speziell für den Einsatz in modernen Lüftungs- und Klimaanlage entwickelt und eignen sich zur Förderung von wenig staubhaltiger Luft und leicht aggressiven Gasen und Dämpfen.

Bei Ventilatoren mit integrierter Kommutierelektronik erfolgt der Netzanschluss sowie die Kontaktierung sämtlicher Steuer- und Signaleingänge direkt am Motor. Die Schutzart der Elektronik und des Motors nach DIN EN 60529 entspricht der Typenschildangabe.

Alle Ventilatoren werden vor der Auslieferung im Werk statisch und dynamisch gewuchtet.

Ventilátory Rosenberg byly vyvinuty speciálně pro používání v moderních větracích a klimatizačních zařízeních a jsou vhodné pro přepravu vzduchu s nízkým obsahem prachu a mírně agresivních plynů a par.

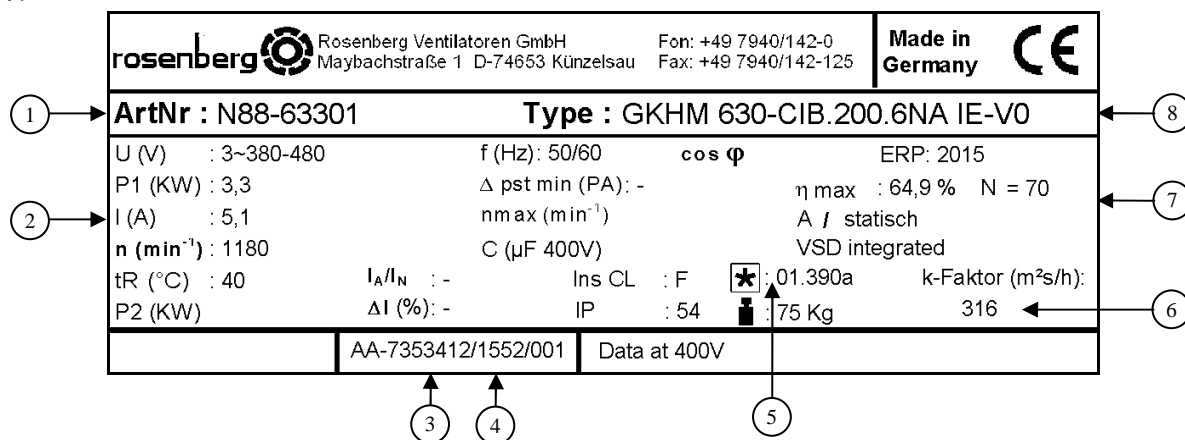
U ventilátorů s integrovanou komutátorovou elektronikou je síťová přípojka a rovněž kontakty všech řídicích vstupů a vstupů signálů přímo na motoru. Ochrana elektroniky a motoru podle DIN EN 60529 odpovídá údajům na typovém štítku.

Všechny ventilátory jsou před dodáním u výrobce staticky a dynamicky vyvážené.

3.1 Typenschildbeschreibung Popis typového štítku

Beispielhafte Beschreibung des Ventilator Typenschildes.

Popis příkladu typového štítku ventilátoru.



- | | |
|---|---|
| ① Artikel Nummer | Artiklové číslo |
| ② Technische Daten | Technická data |
| ③ Auftragsnummer | Zakázkové číslo |
| ④ Produktionsjahr, Kalenderwoche (2015, KW52) | Rok výroby, kalendářní týden (2015, KT52) |
| ⑤ Schaltbild | Schéma zapojení |
| ⑥ Düsenbeiwert k ₁₀ | Kalibrační koeficient k ₁₀ |
| ⑦ ERP Daten | ERP data |
| ⑧ Typbezeichnung | Typové označení |

3.2 Motorbaugrößen Velikost motoru

Die Motorbaugröße ist in der Typenbezeichnung enthalten.

Velikost motoru je uvedena v typovém označení

Zum Beispiel: GKHR 500-CIB.160.6IF IE

Například: GKHR 500-CIB.160.6IF IE

Schlüssel / kód	Motorbaugröße / velikost motoru
3	G9 / L4
4	GD84
5	GD112
6	GD150
8	GD220

4 Bestimmungsmäßiger Betrieb Řádný provoz



Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Vorgehensweisen bei Montage und Installation, Inbetriebnahme und Instandhaltung. Wir weisen darauf hin, dass diese Betriebsanleitung nur gerätebezogen und keinesfalls für die komplette Anlage gilt!

K řádnému používání náleží i dodržování postupů při montáži, uvedení do provozu a údržbě, popsanych v tomto návodu k provozu.

Upozorňujeme, že tento návod k provozu se týká pouze stroje, nikoli kompletního zařízení!

Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Ventilatoren eignen sich zur Förderung von:

- saubere Luft
- wenig staub- und fetthaltiger Luft → der Bestimmungsgemäße Betrieb ist vom Planer der Anlage zu prüfen (ggf. Vorfilter verwenden)
- leicht aggressiven Gasen und Dämpfen
- Medien bis zur max. Luftdichte von 1,2 kg/m³
- Medien bis zur max. Feuchte von 95 % (nicht betauend)
- Fördermitteltemperatur bei Konvektionskühlung von - 20°C bis Typenschildangabe

- bei Konvektionskühlung ist um das Elektronikgehäuse ein Abstand von min. 250 mm einzuhalten.



Der Ventilator darf nicht in explosionsfähiger Atmosphäre betrieben werden



Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Ventilatoren dürfen nicht in Küchenabluftsystemen verwendet werden. Ein Einsatz dieser Geräte ist nach VDI 2052 ausgeschlossen.



Das Gerät kann bei Umgebungsbedingungen, die nicht zur Kondenswasserbildung führen, in beliebiger Einbaulage montiert werden. Tritt Betauung auf, darf das Gerät nur in der Einbaulage Welle horizontal oder Rotor unten montiert werden. Damit ist gewährleistet, dass Kondenswasser kontrolliert entweichen kann.



Gemäß Verordnung 1253/2014/EU müssen Ventilatoren im Geltungsbereich mindestens „3-Stufig + AUS“ betrieben werden.

Verantwortlich für den konformen, mehrstufigen Betrieb ist der Betreiber. Entsprechende Schaltgeräte sind als Zubehör verfügbar.

Ventilátory popsané v tomto návodu k provozu jsou vhodné pro přepravu:

- čistého vzduchu
- vzduchu s nízkým obsahem prachu a tuků → Řádný provoz musí prověřit projektant zařízení (popř. použít předfiltr)
- lehce agresivních plynů a par
- médií do max. hustoty vzduchu 1,2 kg/m³
- médií do max. vlhkosti 95 % (bez orosení)

- Teplota přepravovaného média při konvekčním chlazení - 20 °C - až údaj na typovém štítku

- při konvekčním chlazení musí být kolem skříně s elektronikou dodržena vzdálenost min. 250 mm.

Ventilátor nesmí být používán ve výbušné atmosféře.

Ventilátory popsané v tomto návodu k provozu nesmí být instalovány do kuchyňských systémů odvodu odpadního vzduchu. Použití těchto strojů je podle VDI 2052 vyloučeno.

Jestliže v místě nedochází k tvorbě kondenzátu, může být stroj namontován v libovolné poloze. Pokud dochází k orosení, smí být stroj osazen pouze s hřídélí v horizontální poloze nebo rotorem dolů. Tím je zaručeno, že kondenzát může kontrolovaně odtékat.

V souladu se směrnicí 1253/2014/EU musí být ventilátory regulovány alespoň „3-stupňovým regulátorem +VYPNUTO“.

Za správnou regulaci ventilátoru je odpovědný provozovatel. Vhodná spínací zařízení jsou k dispozici jako příslušenství.

5 Lagerung, Transport Skladování, transport

- Lagern Sie den Ventilator in seiner Originalverpackung trocken und wettergeschützt.
- Decken Sie offene Paletten mit Planen ab und schützen Sie die Ventilatoren vor Schmutzeinwirkung (z.B. Späne, Steine, Draht usw.).
- Halten Sie Transport- und Lagertemperaturen zwischen - 30 °C und + 80 °C ein.
- Schützen Sie das Gerät bis zur endgültigen Montage vor Umwelteinflüssen und Schmutz.
- Bei Lagerzeiträumen von über 1 Jahr prüfen Sie vor der Montage die Leichtigängigkeit der Lager (⇒ Drehen mit der Hand).
- Das Gerät nur vorsichtig am Elektronikflansch oder am Gehäuse aus der Verpackung nehmen. Stöße sind unbedingt zu vermeiden.
- Transportieren Sie den Ventilator mit den geeigneten Lastaufnahmemitteln (⇒ Gewicht: laut Ventilatortypenschild)
- Das Verwinden des Gehäuses oder andere Beschädigungen sind zu vermeiden.
- Geeignete Montagehilfen wie z.B. vorschriftsmäßige Gerüste sind zu verwenden.
- Ventilátory skladujte v originálním obalu v suchém prostředí chráněném před povětrnostními vlivy.
- Otevřené palety zakrývejte plachtami, ventilátory chraňte před nečistotami (např. třísky, kameny, drát atd.).
- Dodržujte skladovací teplotu v rozmezí - 30 °C až +80 °C.
- Až do definitivní montáže chraňte stroj před vnějšími vlivy a nečistotou.
- Při skladování delším než 1 rok zkontrolujte před montáží lehký chod ložisek (⇒ Otáčení rukou).
- Stroj vyjímejte z obalu opatrně, uchopte přitom přírubu elektronické části nebo celou skříň. Bezpodmínečně zabraňte nárazům.
- Pro přepravu ventilátoru použijte vhodné transportní prostředky (⇒ Hmotnost: podle údajů na typovém štítku ventilátoru)
- Zabraňte deformaci skříňe nebo jinému poškození.
- Používejte vhodné montážní pomůcky, např. předpisové lešení



Lebensgefahr! Nicht unter schwebende Last treten!

Životu nebezpečné! Nevstupujte pod zavěšené břemeno!

6 Montage und Installation Montáž a instalace



Montage und Elektroarbeiten nur durch ausgebildetes und eingewiesenes Fachpersonal und nach den jeweils zutreffenden Vorschriften!

Der ausgepackte Ventilator ist auf Transportschäden zu überprüfen. Beschädigte Ventilatoren dürfen nicht montiert werden!

Die Ansaug- und Ausblasöffnungen sind bei Bedarf gegen das Hineinfallen oder Einsaugen von Fremdkörpern durch ein Schutzgitter nach EN 13857 zu sichern.

- Ventilatoren nicht verspannen!
- Verformungen und Verlagerungen dürfen nicht zum Anschlagen oder Schleifen bewegter Teile führen
- Auf ausreichend Platz im Ansaug- und Ausblasbereich sollte bezüglich der Effizienz geachtet werden. (siehe z.B. Kapitel

Montáž a práce na elektrickém zařízení smí provádět pouze kvalifikovaní a poučení pracovníci podle příslušných aktuálních předpisů!

Po vybalení ventilátor zkontrolujte a zjistěte, zda nedošlo k jeho poškození během transportu. Poškozené ventilátory nesmí být namontovány!

Sací a výfukové otvory musí být podle potřeby chráněny mřížkou podle EN 13857 tak, aby nedocházelo k proniknutí nebo nasávání cizích těles.

- Ventilátory nepřetěžujte!
- Zdeformované nebo posunuté části vedou k narážení nebo obrušování dílů
- S ohledem na účinnost by měl být volný prostor v okolí sání I výfuku ventilátoru. (viz. např. kapitola 6.1)

6.1)

- Vor erster Inbetriebnahme sind die Spaltabstände von rotierenden Teilen zu überprüfen.
- Verwenden Sie nur Leitungen, die den vorgeschriebenen Installationsvorschriften hinsichtlich Spannung, Strom, Isolationsmaterial, Belastbarkeit etc. entsprechen.
- Verlegen Sie Leitungen so, dass sie nicht durch rotierende Teile berührt werden können.
- Keine Gewalt (hebeln, biegen) anwenden.
- Befestigung an allen Befestigungspunkten mit geeigneten Befestigungsmitteln.
- Bei Außenaufstellung ist entsprechendes Zubehör als Wetterschutz zu verwenden.
- Před prvním spuštěním ventilátoru zkontrolujte vůli mezi oběž. kolem a sací dýzou.
- Používejte pouze vodiče, které vyhoví instalačním předpisům z hlediska napětí, proudu, izolačního materiálu, zatížitelnosti apod.
- Nepokládejte vodiče tak, aby se jich mohly dotýkat rotující části.
- Nepoužívejte násilí (páčení, ohýbání).
- Upevnění na všech upevňovacích bodech vhodnými upevňovacími prostředky.
- Pro zařízení umístěná venku použijte ochranu proti povětrnostním vlivům.

Bei der Montage der Ventilatoren ist auf ausreichend Platz für Service- und Wartungsarbeiten zu achten. Bei Ventilatoren mit den Schaltbildern 01.390, 01.441 und 01.437 muss der Klemmkasten auch im eingebauten Zustand des Ventilators in eine Anlage zugänglich sein.



Kann das aus technischen Gründen nicht gewährleistet werden, sind die Steuerleitungen allpolig an einen zugänglichen Klemmkasten zu führen.

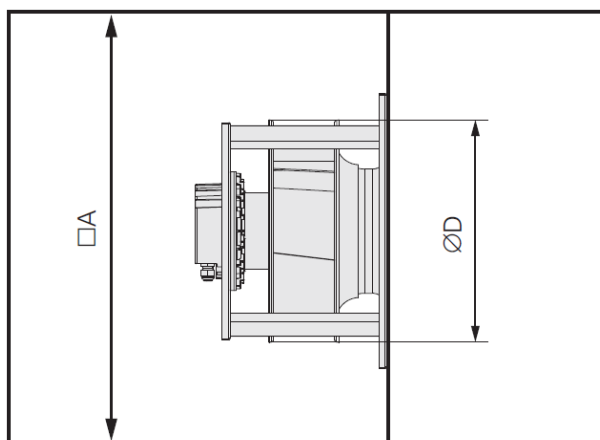
Při montáži ventilátorů je nutné dbát na zachování dostatečného místa pro provádění údržby a servisu. U ventilátorů s čísly 01.390, 01.441 a 01.437 podle schématu připojení musí být svorkovnice přístupná i při zabudování ventilátoru do konkrétního zařízení.

Pokud to není z technických důvodů možné, musí být řídicí vodič připojen na přístupnou svorkovnici.

6.1 Einbauempfehlung für GKH... in ein Gehäuse oder Kastenklimategerät Doporučení pro montáž GKH...v komoře nebo klimajednotce

Beim Einbau eines GKH... in ein Gehäuse, sollte das Einbauverhältnis $A/D > 1,6$ eingehalten werden.

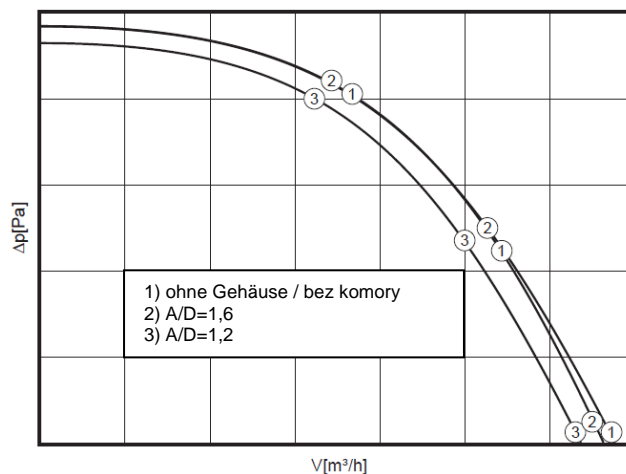
Das folgende Diagramm zeigt die Einbauverluste bei empfohlenem und zu kleinem Einbauverhältnis.



Saugseitig und druckseitig sollte ein Mindestabstand von $0,5xD$ zu angrenzenden Bauteilen eingehalten werden. Damit können Einbauverluste vernachlässigt werden.

Při instalaci GKH ... by měl být dodržen poměr $A/D > 1.6$.

Následující graf znázorňuje vnitřní ztráty při doporučeném a nebo menším poměru A/D .



Na sání a výtlačku by měla být dodržena min. vzdálenost $0,5xD$ od nejbližších komponent. Takto lze vnitřní ztráty zanedbat.

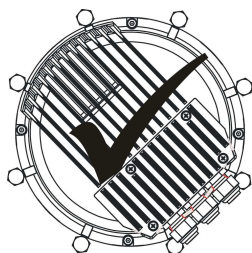
6.2 Netzanschluss Připojení na síť

Schaltbild schéma zapojení	Maximaler Anschlussquerschnitt max. průřez připojovacích kontaktů
01.390 / 01.441 / 01.437	2,5mm ² / AWG 14
01.444 / 01.434 / 01.438 / 01.436 / 01.440	1,5mm ² / AWG 16



Der Schutzleiteranschluss \oplus muss zwingend angeschlossen und auf Erdpotential geführt werden. Der Schutzleiteranschluss muss mindestens den gleichen Querschnitt als die Netzzuleitung aufweisen!

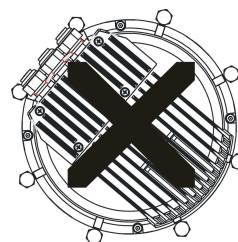
- Die Ventilatoren dürfen nur in symmetrischen (zulässige Asymmetrie kleiner 2%) und im Sternpunkt geerdeten Netzen betrieben werden. z.B. TN-S, TN-C, TN-C-S, TN
- Einsatz der Ventilatoren nur an Netzen bei dem der THD Anteil kleiner 10 % ist. THD = Total Harmonic Distortion. Dabei gilt dieser Wert zwischen den Netzphasen (L1-L2; L1-L3; L2-L3) und den Netzphasen gegen PE (L1-PE; L2-PE; L3-PE)
- Netzanschluss nach technischen Anschlussbedingungen und den einschlägigen Vorschriften.
- Potentialausgleichssystem ordnungsgemäß an alle leitfähigen Teile anschließen.
- Versorgungsspannungstoleranzen müssen eingehalten werden → Kapitel Schaltbilder. Zu hohe Spannungen können zur Zerstörung des Motors führen.
- Die Typenschildangaben sind zu beachten (Spannung / Frequenz / Temperaturbereich / Schaltbild)
- Kabel ordnungsgemäß in Elektronikgehäuse einführen und abdichten (evtl. „Wassersack“). Kabelverschraubung mit Werkzeug fest anziehen.
- Das Eindringen von Wasser durch die Kabelverschraubung ist zu verhindern! Aus diesem Grund sind die Kabelverschraubungen immer nach unten anzuordnen.



Kabelverlegung bei stehend eingebauten Ventilatoren

Připojka ochranného vodiče \oplus musí být povinně připojena a svedena na uzemnění. Připojka ochranného vodiče musí mít minimálně stejný průřez jako síťový přívodní kabel!

- Ventilátory smí být provozovány pouze v symetrických (přípustná nesymetrie menší než 2 %) sítích uzemněným v nulovém bodu, např. TN-S, TN-C, TN-C-S, TN
- Ventilátory mohou být používány pouze na sítích, kde podíl THD je nižší než 10 %. THD = Total Harmonic Distortion. Tato hodnota přitom platí mezi fázemi sítě (L1 – L2; L1 – L3; L2 – L3) a fázemi sítě proti PE (L1 – PE; L2 - PE; L3 – PE)
- El. připojka musí být provedena podle technických podmínek pro připojení a příslušných předpisů.
- Systém vyrovnání potenciálů musí být řádně připojen na všechny vodivé části.
- Musí být dodrženy tolerance napájecího napětí → kapitola Schéma zapojení. Příliš vysoká napětí mohou vést ke zničení motoru.
- Dodržujte údaje uvedené na typovém štítku (napětí / kmitočet / rozsah teplot / schéma zapojení)
- Kabel řádně zaveďte do skříně s elektronikou a zaizolujte (event. "vodní vak"). Šroubení kabelu pevně utáhněte vhodným nářadím.
- Je třeba zabránit tomu, aby kabelovým šroubením pronikala voda! Z tohoto důvodu musí být kabelové šroubení vždy umístěno směrem dolů.



Položení kabelů u ventilátorů instalovaných ve stojaté poloze

- Der Klemmbereich der 3 vorhandenen Standardkabelverschraubungen (bei den Schaltbildern 01.390 / 01.441 / 01.437) beträgt 8-13 mm. Bei der Kabelauswahl ist dieser Klemmbereich zu berücksichtigen!
- Bei der Montage des Klemmraumdeckels (bei den Schaltbildern 01.390 / 01.441 / 01.437) ist darauf zu achten, dass keine Kleinteile wie z.B. Abisoliermaterial, Rückstände von der Montage zwischen Klemmraumdeckel und Gehäuse eingeklemmt werden.
- Der Berührstrom nach IEC 60990, Bild 4 beträgt <3,5mA.
- Velikost 3 použitých standardních průchodek (u schématu zapojení 01.390 / 01.441 / 01.437) je v rozsahu 8-13 mm. Při výběru kabelu prosím vezměte v potaz tento rozsah!
- Při montáži krytu svorkovnice (ve schématech 01.390 / 01.441 / 01.437) dbejte na to, aby se mezi víko a svorkovnici nedostaly žádné nečistoty.
- Dotykový proud podle IEC 60990, obr. 4 činí <3,5mA.

6.2.1 Netzanschluss Absicherung Připojení na síť - zabezpečení



Der Anschluss an das Niederspannungsnetz hat gemäß EN 60204-1 zu erfolgen.

Bei der Installation müssen die Spezifikationen in Bezug auf Kabeltyp und Querschnitt den lokal geltenden Normen entsprechen.

Die Zuordnung von Zuleitungsquerschnitt und zugehöriger Absicherungen dient dem Leitungsschutz nicht dem Geräteschutz.

Připojení na síť nízkého napětí musí být provedeno podle EN 60204-1.

Při instalaci musí být zvolen typ kabelu a průřez s ohledem na místně příslušné předpisy.

Přiřazení průřezů vodičů v tabulce slouží výhradně k ochraně vodičů, nikoli stroje.

Schmelzsicherung / pojistka		Leitungsschutzschalter / jistič	Leitungsquerschnitt / průřez vodiče	
VDE	UL	VDE	mm ²	AWG
10A	J10A	C10A	1,5mm ²	16
16A	J15A	C16A	1,5mm ²	16
20A	J20A	C20A	2,5mm ²	14

6.2.2 Verwendung von Motorschutzschaltern Používání motorových jističů



Die Verwendung von Motorschutzschaltern im Netzspannungsstromkreis des EC-Ventilators, ist nicht zulässig. Zur Gewährleistung des Leitungsschutzes sind die im Abschnitt 6.2.1 angegebenen Sicherungen zu Verwenden.

Použití motorového jističe v síťovém okruhu ventilátoru EC není dovoleno. Aby byla zajištěna ochrana vedení, je možné použít pojistky, uvedené v bodě 6.2.1.

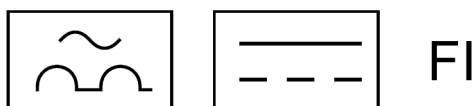
6.2.3 Zusätzlicher Schutz durch FI- Schutzschalter Doplnková ochrana proudovým chráničem

Sollte, bedingt durch Netzform oder Forderung des EVU, die Schutzmaßnahme Fehlerstrom-Schutzschalter zur Anwendung kommen, müssen Fehlerstrom-Schutzschalter verwendet werden:

- die gemäß DIN VDE 0664 auch bei pulsierenden Gleichfehlerströmen und bei glatten Gleichfehlerströmen (allstromsensitive Ausführung) auslösen
- die bei Netzeinschaltung den Ladestromimpuls gegen Erde berücksichtigen
- die für den Ableitstrom des Motors geeignet sind

Treten impulsartige Fehlerströme infolge von transienten (kurzzeitigen) Netzüberspannungen und ungleichmäßiger Phasenbelastung bei Einschaltvorgängen auf, so sind FI-Schutzschalter in kurzzeitverzögerter Ausführung (VSK) zu empfehlen.

Die Schalter müssen mit den beiden gezeigten Symbolen gekennzeichnet sein:



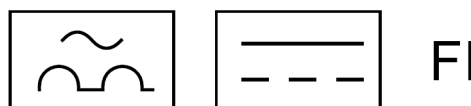
Bei der Wahl des FI-Schutzschalters ist auf den gesamten Ableitstrom aller elektrischen Ausrüstung der Anlage zu achten.

Pokud by se v důsledku konfigurace sítě nebo požadavku dodavatele energie uplatnilo použití proudového chrániče, musí být použity takové chrániče, které:

- se podle DIN VDE 0664 aktivují i pulzujícími stejnosměrnými i hladkými chybnými proudy (provedení citlivé na jakýkoli proud)
- při zapojení sítě zachytí impuls nabíjecího proudu proti zemi
- jsou vhodné pro svodový proud motoru

Jestliže pulzní chybné proudy vznikají v důsledku přechodných (krátkodobých) přepětí sítě a nerovnoměrného zatížení fáze při zapínání, doporučují se proudové chrániče v provedení s krátkodobým zpožděním (VSK).

Chrániče musí být označeny oběma uvedenými symboly:



Při výběru proudového chrániče je nutné si uvědomit celkový svodový proud všech elektrických komponent zařízení.

6.3 Steuerleitung Řídící signál

Schaltbild schéma zapojení	Maximaler Anschlussquerschnitt max. průřez připojovacích kontaktů
01.390 / 01.441 / 01.437 / 01.444 / 01.434 / 01.438 / 01.436 / 01.440	1,5mm ² / AWG 16

Es muss auf genügend Abstand zwischen Netzkabel und Steuerkabel geachtet werden (>> 10 cm). Die max. Länge des Steuerkabels darf 30m nicht überschreiten. Über 20m müssen geschirmte Kabel in Verwendung kommen. Zur EMV gerechten Installation muss an der Signalquelle einseitig aufgelegt werden (z.B. am Schutzleiter des Ventilators).

Je třeba zajistit dostatečný odstup napájecích kabelů a řídicích kabelů (>> 10 cm). Maximální délka ovládacího kabelu nesmí překročit 30 m. Nad 20 metrů musí být použity stíněné kabely. Pro instalaci v souladu s EMC musí být připojen na jednom konci ke zdroji signálu (například, ochranného vodiče ventilátoru)

6.3.1 Besondere Hinweise für Dachventilatoren und UNO- Boxen Zvláštní upozornění pro střešní ventilátory a UNO boxy

Der Anschluss der Steuerleitungen erfolgt direkt an der integrierten Elektronik oder über das ausgeführte Anschlusskabel. Die Angaben auf dem jeweiligen Anschlussbild sind zu beachten. Z.B. 01.390, 01.436, ...

Auf den Unterschied wird in der Beschreibung des Anschlussbildes hingewiesen.

- Klemme: integrierten Klemmkasten
- Kabel: ausgeführtem Motorkabel

Dachventilatoren

Bei Dachventilatoren befindet sich der Anschluss der Steuerleitungen unter dem Vertikalblech bzw. der Regenschutzhaube. Der Zugang erfolgt durch Demontage des Vertikalblech bzw. Regenschutzhaube (vier Muttern). Erfolgt der Anschluss der Steuerkabel nicht direkt in der integrierten Elektronik, dann ist auf der Motortrageplatte ein zusätzlicher Klemmkasten für den Anschluss der Steuerleitungen montiert.

UNO- Boxen

Bei UNO- Boxen befindet sich der Anschluss der Steuerleitungen direkt auf der Motortrageplatte. Der Zugang erfolgt durch Demontage eines Seitenblechs. Erfolgt der Anschluss der Steuerkabel nicht direkt in der integrierten Elektronik, dann ist auf der Motortrageplatte ein zusätzlicher Klemmkasten für den Anschluss der Steuerleitungen montiert.

Připojení ovládacích kabelů se provádí přímo na integrovanou elektroniku nebo prostřednictvím ovládacího kabelu. Je nutné dodržovat schéma zapojení např. 01 390, 01 436, ...

Na rozdíl je upozorněno v popisu schémat zapojení.

- Svorky: integrovaná svorkovnice
- Kabel: provedení kabelu motoru

Střešní ventilátory

U střešních ventilátorů je připojení řídicích kabelů pod svislou deskou a protidešťovým zákrytem. Přístup je pod vertikální deskou nebo protidešťovým zákrytem (čtyři matice). Pokud není připojení ovládacího kabelu přímo v integrované elektronice, potom je pro připojení řídicích kabelů na nosné desce motoru namontována další svorkovnice.

UNO- Boxy

U UNO-boxů je připojení řídicích kabelů přímo na nosné desce motoru. Přístupná je po odstranění bočního panelu. Pokud není připojení ovládacího kabelu přímo v integrované elektronice, pak je pro připojení řídicích kabelů na nosné desce motoru namontována další svorkovnice.

6.4 Störmelderelais: Allpolige Trennung von Spannungen > 50V Poruchové relé: Kompletní odpojení od přívodu napětí > 50V



Beim Anschluss des Störmelderelais ist folgendes zu beachten:

Bei Anschluss des Störmelderelais an ein 230V Netz ist die Verkabelung separat zu der Steuerleitung zu führen.

Alle Netz- und Steuerspannungen > 50V müssen über eine Netztrenneinrichtung, nach EN 60204-1 allpolig vom Netz getrennt werden. Im ausgeschalteten Zustand der Netztrenneinrichtung dürfen keine gefährlichen Spannungen an der Elektronik messbar sein.

Při připojování poruchového relé je nutné si uvědomit:

Při připojení poruchového relé na síť 230 V musí být kabel veden samostatně od řídicího vedení.

Všechna síťová a řídicí napětí > 50V musí být síťovým odpojovacím zařízením podle EN 60204-1 kompletně odpojována od sítě. Ve vypnutém stavu odpojovacího zařízení nesmí být na elektronice měřitelné nebezpečné napětí.

6.5 Hochspannungsprüfung / Isolationswiderstandsprüfung Zkouška vysokého napětí / Zkouška izolačního odporu

Im Rahmen der Serienprüfung der Elektronik werden diese werkseitig hochspannungsgeprüft.

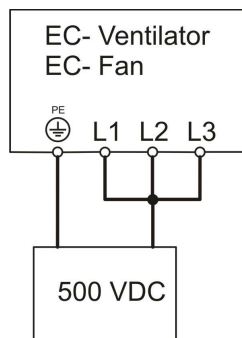
Wird im Rahmen einer Systemprüfung die Messung notwendig, so kann dies unter folgenden Bedingungen durchgeführt werden:

- Eine Isolationsprüfung darf ausschließlich für den Netzanschluss durchgeführt werden
- Eine Isolationsprüfung der Steuerklemmen des EC- Ventilators ist nicht zulässig.
- Zur Vermeidung unzulässig hoher Spannungen müssen alle Verbindungsleitungen (Netz- und Steuerleitungen) am EC- Controller abgeklemmt werden.
- Die Isolationsprüfung darf nur mit einem Prüfgerät nach EN 60204-1 und mit einer DC Spannung von 500VDC durchgeführt werden. Bei dieser Prüfung sind die Netzklemmen bei 3- Phasengeräten zwingend zu brücken!

V rámci standardních zkoušek se elektronika zkouší na vysoké napětí ve výrobě.

Je-li to nutné v rámci kontroly systému měření, může být kontrola provedena za následujících podmínek:

- Zkouška smí být provedena výhradně pro síťovou přípojku
- Zkouška izolace řídicích svorek ventilátoru EC není přípustná.
- Aby se zabránilo výskytu nepřipustně vysokých napětí, musí být všechna spojovací vedení (síťová a řídicí) odsvorkována na EC-Controller.
- Zkouška smí být prováděna pouze zkušebním přístrojem podle EN 60204-1 a stejnosměrným napětím 500 VDC. Při zkoušce musí být síťové svorky u 3-fázových přístrojů povinně přemostěny!



Beachten Sie bitte bei allen Arbeiten am Ventilator die im Kapitel 17 Instandhaltung, Wartung angegebenen Vorschriften

Při jakékoli práci na ventilátoru dodržujte předpisy uvedené v kapitole 17 Servis, údržba

6.6 Maximale Aufstellhöhe über Meeresspiegelniveau Maximální výška nad hladinou moře

Die Ventilatoren dürfen nur in symmetrischen und im Sternpunkt geerdeten Netzen betrieben werden. z.B. TN-S, TN-C, TN-C-S, TN.

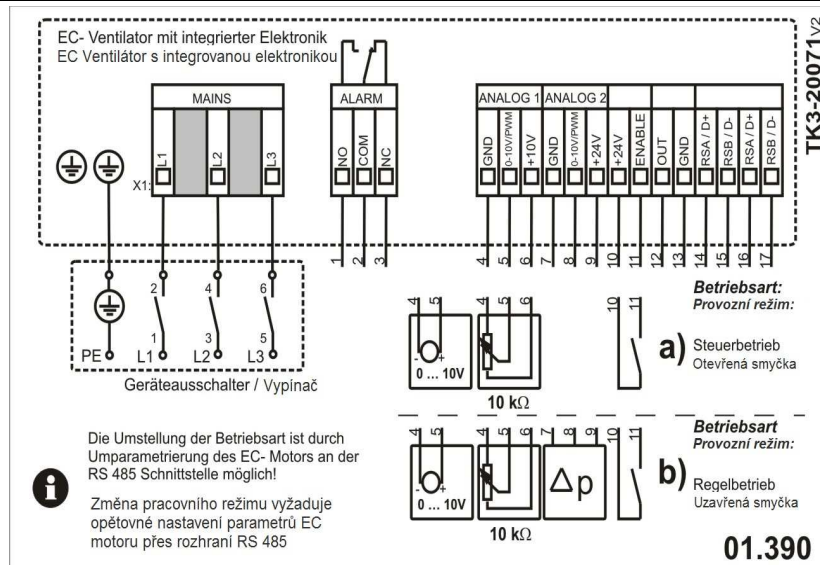
Ist dieser Sachverhalt gegeben, ist eine Aufstellhöhe bis 2000m über Meeresspiegelniveau zulässig.

Ventilátory mohou být provozovány pouze v uzemněných sítích se symetrickým sinusovým průběhem napětí. např. TN-S, TN-C, TN-C-S, TN.

Ventilátory je možné takto provozovat v nadmořské výšce až do 2000m.

7 Schaltbild 01.390 für Motor GD 112 und GD 150 (3 ~)

Schéma zapojení 01.390 pro motor GD 112 and GD 150 (3 ~)



Nr./ Č.	Klemme / svorky		Typ / typ 3 ~ 380 – 480 V -10% /+6% 50 / 60 Hz ± 5%	Typ / typ 3 ~ 200 – 240 V ± 10% 50 / 60 Hz ± 5%
		Schutzleiter PE Ochranný vodič PE		
	Mains L1	Netz / Mains L1	3 x L / PE → Ventilator typenschild → Typový štítek ventilátoru	3 x L / PE → Ventilator typenschild → Typový štítek ventilátoru
	L2	Netz / Mains L2		
	L3	Netz / Mains L3		
1	Alarm NO	Fehlermelderelais Relé chybových hlášení	Schließer bei Fehler Spoj. kontakt chyby	max. 250VAC/4A bzw. 42VDC/1,5A bei ohmscher Last min. 12V, 10mA
2			COM COMMON/COMMON	
3			NC	Öffner bei Fehler Rozpoj. kontakt chyby
4	Analog 1 GND	GND	$ U_{GND-PE} < 15V$	
5		(0-10V/PWM)	Sollwertvorgabe Zadaná požadovaná hodnota	0-10VDC; Zulässiges Eingangssignal max. 11V; Eingangswiderstand 100kΩ PWM-Frequenz ≥ 500 Hz / PWM-Amplitude = 10V 0-10VDC; přípustný vstupní signál max. 11V; vstupní odpor 100kΩ PWM-frekvence ≥ 500 Hz / PWM-amplituda = 10V
6		+10 V *	Spannungsausgang Napětový výstup	± 5% / max. 6mA / dauerkurzschlussfest ± 5% / max. 6mA / trvale odolný vůči zkratu
7	Analog 2 GND	GND	$ U_{GND-PE} < 15V$	
8		(0-10V/PWM)	Istwertvorgabe Zadaná skutečná hodnota	0-10VDC; Zulässiges Eingangssignal max. 11V; Eingangswiderstand 100kΩ PWM-Frequenz ≥ 500 Hz / PWM-Amplitude = 10V 0-10VDC; přípustný vstupní signál max. 11V; vstupní odpor 100kΩ PWM-frekvence ≥ 500 Hz / PWM-amplituda = 10V
9		+24V *	Spannungsausgang Napětový výstup	± 20% / max. 50mA / kurzschlussfest für 30s
10	+24V *	Spannungsausgang Napětový výstup	± 20% / max. 50mA / odolnost vůči zkratu 30s	
11	ENABLE	Freigabe uvolnění	≤ 1V gesperrt / ≥ 10V freigegeben (max. 30V) / Eingangswiderstand 4,7 kΩ ≤ 1V blokováno / ≥ 10V uvolněno (max. 30V) / vstupní odpor 4,7 kΩ	
12	A-OUT *	Drehzahlausgang Výstup otáček	0-10V (max. 5mA) 0-10V (max. 5mA)	
13	GND	GND	$ U_{GND-PE} < 15V$	
14	RSA / D+	Rx+/Tx+	RS485 Bus IN / OUT (MODBUS RTU rozhraní (kompatibilní s ECPARAM)) maximales Differenzeingangssignal / max. diferenční vstupní signál $ U_{RSA-RSB} < 12V$; $ U_{RSA-PE} < 6V$; $ U_{RSB-PE} < 6V$	
15	RSB / D-	Rx-/Tx-		
16	RSA / D+	Rx+/Tx+		
17	RSB / D-	Rx-/Tx-		

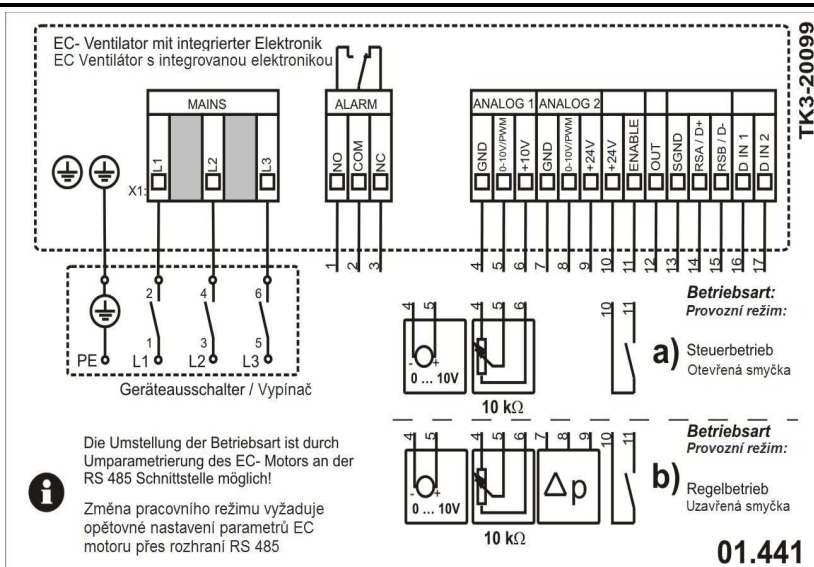


* keine parallele Verschaltung mehrerer Ventilatoren
Falschanschluss kann zur Zerstörung der Elektronik führen!

* žádné paralelní propojení více ventilátorů
Nesprávné připojení může vést ke zničení elektroniky!

8 Schaltbild 01.441 für Motor GD 112 (3 ~)

Schéma zapojení 01.441 pro motor GD 112 (3 ~)



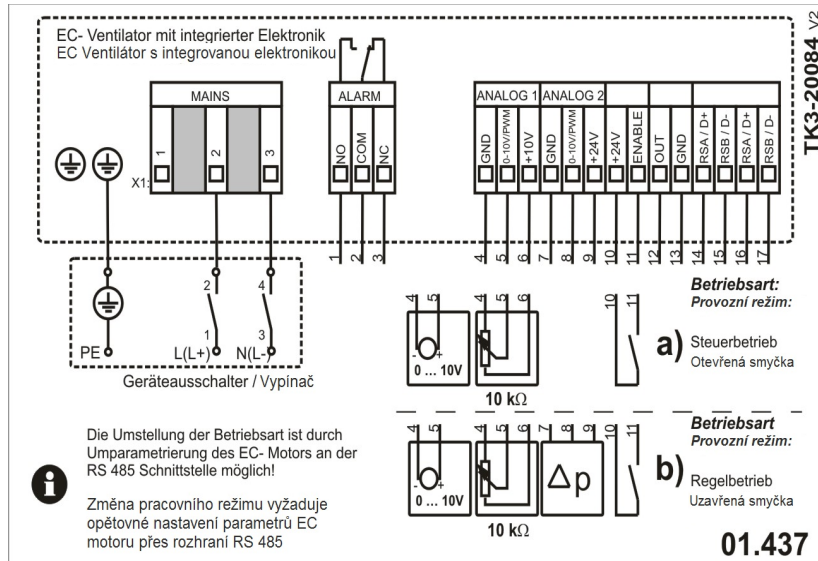
Nr./ Č..	Klemme / Svorky		Typ / typ 3 ~ 380 – 480 V ±10% 50 / 60 Hz ± 5%	Typ / typ 3 ~ 200 – 240 V ± 10% 50 / 60 Hz ± 5%
		Schutzleiter PE Ochranný vodič PE		
	Mains L1	Netz / Síť L1	3 x L / PE → Ventilatorotypenschild → Typový štítek ventilátoru	3 x L / PE → Ventilatorotypenschild → Typový štítek ventilátoru
	L2	Netz / Síť L2		
	L3	Netz / Síť L3		
1	Alarm NO	Fehlermelderelais Relé chybových hlášení	Schließer bei Fehler Spoj. kontakt chyby	max. 250VAC/4A bzw. 42VDC/1,5A bei ohmscher Last min. 12V, 10mA
2	COM		COMMON/COMMON	
3	NC		Öffner bei Fehler Rozpoj. kontakt chyby	max. 250VAC/4A or 42VDC/1,5A bez ohm. zátěže min. 12V, 10mA
4	Analog 1 GND	GND	U _{GND-PE} < 50V	
5	(0-10V/PWM)	Sollwertvorgabe Zadaná požadovaná hodnota	0-10VDC; Zulässiges Eingangssignal max. 11V; Eingangswiderstand 100kΩ PWM-Frequenz 500 Hz-2000Hz/PWM-Amplitude=10V 0-10VDC; přípustný vstupní signál max. 11V; vstupní odpor 100kΩ PWM-frekvence 500 Hz-2000Hz / PWM-amplituda = 10V	
6	+10 V +	Spannungsausgang Napětový výstup	± 5% / max. 6mA / dauerkurzschlussfest ± 5% / max. 6mA / trvale odolný vůči zkratu	
7	Analog 2 GND	GND	U _{GND-PE} < 50V	
8	(0-10V/PWM)	Istwertvorgabe Zadaná skutečná hodnota	0-10VDC; Zulässiges Eingangssignal max. 11V; Eingangswiderstand 100kΩ PWM-Frequenz ≥ 500 Hz/PWM-Amplitude=10V 0-10VDC; přípustný vstupní signál max. 11V; vstupní odpor 100kΩ PWM-frekvence ≥ 500 Hz / PWM-amplituda = 10V	
9	+24V +	Spannungsausgang Napětový výstup	± 20% / max. 50mA / dauerkurzschlussfest	
10	+24V +	Spannungsausgang Napětový výstup	± 20% / max. 50mA / trvale odolný vůči zkratu	
11	ENABLE	Freigabe uvolnění	≤ 1V gesperrt / ≥ 10V freigegeben (max. 30V) / Eingangswiderstand 4,7 kΩ ≤ 1V blokováno / ≥ 10V uvolněno (max. 30V) / vstupní odpor 4,7 kΩ	
12	A-OUT *	Drehzahlausgang Výstup otáček	0-10V (max. 5mA) 0-10V (max. 5mA)	
13	SGND	Signal GND	U _{SGND-PE} < 50V	
14	RSA / D+	Rx+/Tx+	RS485 Bus IN / OUT (MODBUS RTU rozhraní (kompatibilní s ECParm)) maximales Differenzeingangssignal / max. diferenční vstupní signál U _{RSA-RSB} < 12V; U _{RSA-SGND} < 6V; U _{RSB-SGND} < 6V	
15	RSB / D-	Rx-/Tx-		
16	D IN 1	Digitalní vstup 1	≤ 1V offen / ≥ 10V geschlossen (max. 30V) / Eingangswiderstand 4,7 kΩ	
17	D IN 2	Digitalní vstup 2	≤ 1V otevřeno / ≥ 10V zavřeno (max. 30V) / vstupní signál 4,7 kΩ Siehe Kapitel 15.5 / viz. kapitola 15.5	



* keine parallele Verschaltung mehrerer Ventilatoren
+ parallele Verschaltung von 3 Ventilatoren möglich
Falschanschluss kann zur Zerstörung der Elektronik führen!

* žádné paralelní propojení více ventilátorů
+ možné zapojení 3 paralelních ventilátorů
Nesprávné připojení může vést ke zničení elektroniky!

9 Schaltbild 01.437 für Motor GD 112 (1 ~ / DC) Schéma zapojení 01.437 pro motor GD 112 (1~ / DC)



Nr./ Č.	Klemme / Svorky		Typ / typ 1 ~ 200 – 277 V -10% /+6% 50 / 60 Hz ± 5%	Typ / typ 1 ~ 100 – 130 V -10% /+5% 50 / 60 Hz ± 5%	Typ / typ 110 VDC -30% /+25% DC-ripple <15%
		Schutzleiter PE Ochranný vodič PE	L / N / PE → Ventilatorartypenschild → Typový štítek ventilátoru	L / N / PE → Ventilatorartypenschild → Typový štítek ventilátoru	L+ / L- / PE → Ventilatorartypenschild → Typový štítek ventilátoru
	Mains L (L+) N (L-)	Netz / Síť Netz / Síť			
1	Alarm NO	Fehlermelderelais Relé chybových hlášení	Schließer bei Fehler Spoj. kontakt chyby	max. 250VAC/4A bzw. 42VDC/1,5A bei ohmscher Last min. 12V, 10mA	
2	COM		COMMON		
3	NC		Öffner bei Fehler Rozpoj. kontakt chyby		
4	Analog 1 GND	GND	$ U_{GND-PE} < 15V$		
5	(0-10V/PWM)	Sollwertvorgabe Zadaná požadovaná hodnota	0-10VDC; Zulässiges Eingangssignal max. 11V; Eingangswiderstand 100kΩ PWM-Frequenz ≥ 500 Hz / PWM-Amplitude = 10V 0-10VDC; přípustný vstupní signál max. 11V; vstupní odpor 100kΩ PWM-frekvence ≥ 500 Hz / PWM-amplituda = 10V		
6	+10 V *	Spannungsausgang Napětový výstup	± 5% / max. 6mA / dauerkurzschlussfest ± 5% / max. 6mA / trvale odolný vůči zkratu		
7	Analog 2 GND	GND	$ U_{GND-PE} < 15V$		
8	(0-10V/PWM)	Istwertvorgabe Zadaná skutečná hodnota	0-10VDC; Zulässiges Eingangssignal max. 11V; Eingangswiderstand 100kΩ PWM-Frequenz ≥ 500 Hz / PWM-Amplitude = 10V 0-10VDC; Permissible input signal 11V; input resistance 100kΩ PWM-frequency ≥ 500 Hz / PWM-amplitude = 10V		
9	+24V *	Spannungsausgang Napětový výstup	± 20% / max. 50mA / kurzschlussfest für 30s		
10	+24V *	Spannungsausgang Napětový výstup	± 20% / max. 50mA / short circuit protected for 30s		
11	ENABLE	Freigabe uvolnění	≤ 1V gesperrt / ≥ 10V freigegeben (max. 30V) / Eingangswiderstand 4,7 kΩ ≤ 1V blokováno / ≥ 10V uvolněno (max. 30V) / vstupní odpor 4,7 kΩ		
12	A-OUT *	Drehzahlausgang Výstup otáček	0-10V (max. 5mA) 0-10V (max. 5mA)		
13	GND	GND	$ U_{GND-PE} < 15V$		
14	RSA / D+	Rx+/Tx+	RS485 Bus IN / OUT (MODBUS RTU rozhraní (kompatibilní s ECParm)) maximales Differenzeingangssignal / max. diferenční vstupní signál $ U_{RSA-RSB} < 12V$; $ U_{RSA-PE} < 6V$; $ U_{RSB-PE} < 6V$		
15	RSB / D-	Rx-/Tx-			
16	RSA / D+	Rx+/Tx+			
17	RSB / D-	Rx-/Tx-			

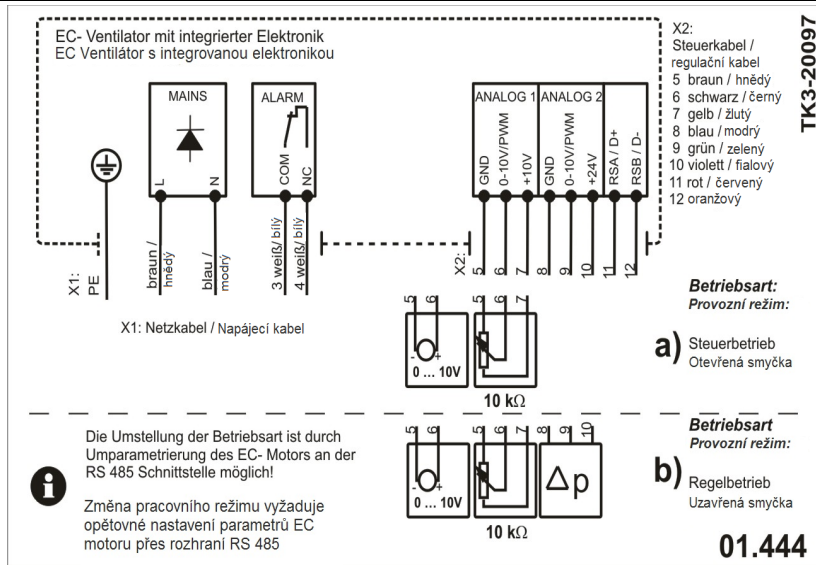


* keine parallele Verschaltung mehrerer Ventilatoren

Falschanschluss kann zur Zerstörung der Elektronik führen!

* žádné paralelní propojení více ventilátorů

Nesprávné připojení může vést ke zničení elektroniky!



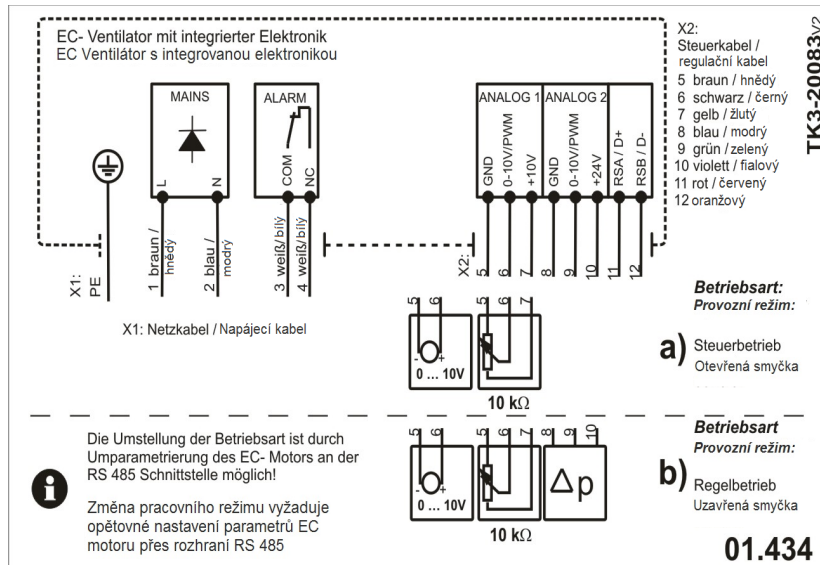
Nr./ Č.	Kabel / Svorky		Typ / typ 1 ~ 200 – 277 V -10% /+6% 50 / 60 Hz ± 5%	Typ / typ 1 ~ 100 – 130 V ±10% 50 / 60 Hz ± 5%
X1: Netzkabel / Mains cable				
PE		Schutzleiter PE Ochranný vodič PE	L / N / PE → Ventilator typenschild → Typový štítek ventilátoru	L / N / PE → Ventilator typenschild → Typový štítek ventilátoru
1	Mains	L	Netz / Mains	
2		N	Netz / Mains	
3	Alarm	COM	Fehlermelderelais Relé chybových hlášení	max. 250VAC/4A bzw. 42VDC/1,5A bei ohmscher Last min. 12V, 10mA
4		NC	COMMON Öffner bei Fehler Rozpoj. kontakt chyby	max. 250VAC/4A or 42VDC/1,5A bez ohm. zátěže min. 12V, 10mA
X2: Steuerkabel / control cable				
5	Analog 1	GND	GND	$ U_{GND-PE} < 15V$
6		(0-10V/PWM)	Sollwertvorgabe Zadaná požadovaná hodnota	0-10VDC; Zulässiges Eingangssignal max. 12V; Eingangswiderstand 160kΩ PWM-Frequenz ≥ 500 Hz / PWM-Amplitude = 10V 0-10VDC; přípustný vstupní signál max. 12V; vstupní odpor 160kΩ PWM-frekvence ≥ 500 Hz / PWM-amplituda = 10V
7		+10 V +	Spannungsausgang Napěťový výstup	± 5% / max. 6mA / dauerkurzschlussfest ± 5% / max. 6mA / trvale odolný vůči zkratu
8	Analog 2	GND	GND	$ U_{GND-PE} < 15V$
9		(0-10V/PWM)	Istwertvorgabe Zadaná skutečná hodnota	0-10VDC; Zulässiges Eingangssignal max. 12V; Eingangswiderstand 160kΩ PWM-Frequenz ≥ 500 Hz / PWM-Amplitude = 10V 0-10VDC; přípustný vstupní signál max. 12V; vstupní odpor 160kΩ PWM-frekvence ≥ 500 Hz / PWM-amplituda = 10V
10		+24V +	Spannungsausgang Napěťový výstup	± 20% / max. 50mA / dauerkurzschlussfest ± 20% / max. 20mA / trvale odolný vůči zkratu
11		RSA / D+	Rx+/Tx+	RS485 Bus IN / OUT (MODBUS RTU rozhraní (kompatibilní s ECParm)) maximales Differenzeingangssignal / max. diferenční vstupní signál
12		RSB / D-	Rx-/Tx-	$ U_{RSA-RSB} < 12V$; $ U_{RSA-PE} < 6V$; $ U_{RSB-PE} < 6V$



+ parallele Verschaltung von 3 Ventilatoren möglich
Falschanschluss kann zur Zerstörung der Elektronik führen!

+ možné zapojení 3 paralelních ventilátorů
Nesprávné připojení může vést ke zničení elektroniky!

11 Schaltbild 01.434 für Motor GD 84 (1~ / DC) Schéma zapojení 01.434 pro motor GD 84 (1~ / DC)



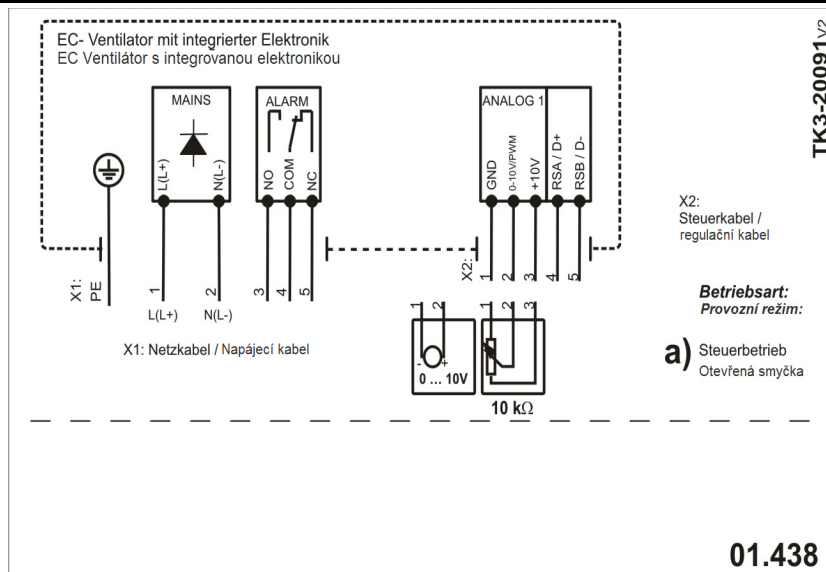
Nr./ Č.	Kabel / Svorky		Typ / typ 1 ~ 200 – 277 V -10% /+6% 50 / 60 Hz ± 5%	Typ / typ 1 ~ 100 – 130 V -10% /+5% 50 / 60 Hz ± 5%
X1: Netz kabel / Mains cable				
PE		Schutzleiter PE Ochranný vodič PE	L / N / PE → Ventilator typenschild → Typový štítek ventilátoru	L / N / PE → Ventilator typenschild → Typový štítek ventilátoru
1	Mains L / (L+)	Netz / Síť		
2	Mains N / (L-)	Netz / Síť		
3	Alarm COM	Relé chybových hlášení	COMMON COMMON	max. 250VAC/4A bzw. 42VDC/1,5A bei ohmscher Last min. 12V, 10mA max. 250VAC/4A or 42VDC/1,5A bez ohm. zátěže min. 12V, 10mA
4	Alarm NC		Öffner bei Fehler Rozpoj. kontakt chyby	
X2: Steuerkabel / control cable				
5	Analog 1	GND	GND	$ U_{GND-PE} < 15V$
6		(0-10V/PWM)	Sollwertvorgabe Zadaná požadovaná hodnota	0-10VDC; Zulässiges Eingangssignal max. 10,5V; Eingangswiderstand 100kΩ PWM-Frequenz ≥ 500 Hz / PWM-Amplitude = 10V 0-10VDC; přípustný vstupní signál max. 10,5V; vstupní odpor 100kΩ PWM-frekvence ≥ 500 Hz / PWM-amplituda = 10V
7		+10 V *	Spannungsausgang Napěťový výstup	$\pm 5\%$ / max. 6mA / dauerkurzschlussfest $\pm 5\%$ / max. 6mA / trvale odolný vůči zkratu
8	Analog 2	GND	GND	$ U_{GND-PE} < 15V$
9		(0-10V/PWM)	Istwertvorgabe Zadaná skutečná hodnota	0-10VDC; Zulässiges Eingangssignal max. 10,5V; Eingangswiderstand 100kΩ PWM-Frequenz ≥ 500 Hz / PWM-Amplitude = 10V 0-10VDC; přípustný vstupní signál max. 10,5V; vstupní odpor 100kΩ PWM-frekvence ≥ 500 Hz / PWM-amplituda = 10V
10		+24V *	Spannungsausgang Napěťový výstup	$\pm 20\%$ / max. 18mA / kurzschlussfest für 30s $\pm 20\%$ / max. 18mA / odolnost vůči zkratu 30s
11		RSA / D+	Rx+/Tx+	RS485 Bus IN / OUT (MODBUS RTU rozhraní (kompatibilní s ECParm)) maximales Differenzeingangssignal / max. diferenční vstupní signál
12		RSB / D-	Rx-/Tx-	$ U_{RSA-RSB} < 12V$; $ U_{RSA-PE} < 6V$; $ U_{RSB-PE} < 6V$



* keine parallele Verschaltung mehrerer Ventilatoren
Falschanschluss kann zur Zerstörung der Elektronik führen!

* žádné paralelní propojení více ventilátorů
Nesprávné připojení může vést ke zničení elektroniky!

12 Schaltbild 01.438 für Motor GD 84 (1~ / DC) Schéma zapojení 01.438 pro motor GD 84 (1~ / DC)



Nr./ Č.	Kabel / Svorky	Typ / typ 1 ~ 230 V ±10% 50 / 60 Hz ± 5%	Typ / typ 110 VDC -30% / +25% DC-ripple <15%	Typ / typ 72-74 VDC -30% / +25% DC-ripple <15%	
X1: Netzkabel / Mains cable					
PE		Schutzleiter PE Ochranný vodič PE			
1	Mains	L / (L+)	Netz / Sít'	L / N / PE → Ventilatorotypenschild → Typový štítek ventilátoru	
2		N / (L-)	Netz / Sít'		
3	Alarm	NO	Fehlermelderrelais Relé chybových hlášení	Schließer bei Fehler Spoj. kontakt chyby max. 250VAC/4A bzw. 42VDC/1,5A bei ohmscher Last min. 12V, 10mA	
4		COM			COMMON
5		NC			COMMON
X2: Steuerkabel / control cable					
1	Analog 1	GND	GND	$ U_{GND-PE} < 15V$	
2		0-10V/PWM	Sollwertvorgabe Zadaná požadovaná hodnota	0-10VDC; Zulässiges Eingangssignal max. 10,5V; Eingangswiderstand 100kΩ PWM-Frequenz ≥ 500 Hz / PWM-Amplitude = 10V 0-10VDC; přípustný vstupní signál max. 10,5V; vstupní odpor 100kΩ PWM-frekvence ≥ 500 Hz / PWM-amplituda = 10V	
3		+10 V *	Spannungsausgang Napěťový výstup	± 5% / max. 6mA / dauerkurzschlussfest ± 5% / max. 6mA / trvale odolný vůči zkratu	
4		RSA / D+	Rx+/Tx+	RS485 Bus IN / OUT (MODBUS RTU rozhraní (kompatibilní s ECParm)) maximales Differenzeingangssignal / max. diferenční vstupní signál $ U_{RSA-RSB} < 12V$; $ U_{RSA-PE} < 6V$; $ U_{RSB-PE} < 6V$	
5		RSB / D-	Rx-/Tx-		

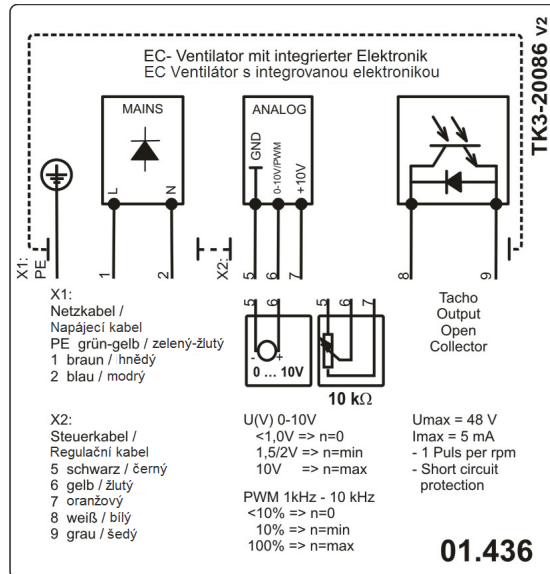


* keine parallele Verschaltung mehrerer Ventilatoren
Falschanschluss kann zur Zerstörung der Elektronik führen!

* žádné paralelní propojení více ventilátorů
Nesprávné připojení může vést ke zničení elektroniky!

13 Schaltbild 01.436 für Motor GD 72 (1~) 3BK- Motor

Schéma zapojení 01.436 pro motor GD 72 (1~) 3BK- Motor



Nr./ Č.	Kabel / Svorky		Typ / typ		
X1: Netzkabel / Síťový kabel					
PE		Schutzleiter PE Ochranný vodič PE	L / N / PE → Ventilatorotypenschild → Typový štítek ventilátoru		
1	Mains L	Netz / Síť			
2	Mains N	Netz / Síť			
X2: Steuerkabel / Regulační kabel					
5	GND	GND	$ U_{GND-PE} < 15V$		
6	0-10V / PWM	Sollwertvorgabe Zadaná požadovaná hodnota	0-10VDC; Zulässiges Eingangssignal max. 10,5V; Eingangswiderstand 100kΩ PWM-Frequenz ≥ 1 kHz – 10 kHz / PWM-Amplitude=10V 0-10VDC; přípustný vstupní signál max. 10,5V; Vstupní odpor 100kΩ PWM-frekvence ≥ 1 kHz – 10 kHz / PWM-amplituda = 10V		
7	+10 V *	Spannungsausgang Napěťový výstup	$\pm 5\%$ / max. 5 mA / dauerkurzschlussfest $\pm 5\%$ / max. 5 mA / trvale odolný vůči zkratu		
8	+	Tacho Ausgang Výstup tacho	48V max. / 5 mA max		
9	-		(open collector)		

* keine parallele Verschaltung mehrerer Ventilatoren

* žádná paralelní propojení více ventilátorů

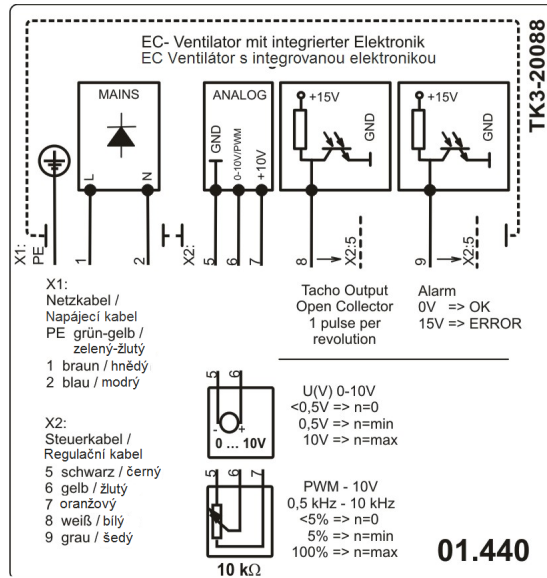


Ventilatoren mit dem Schaltbild 01.436 haben keine Anschlussmöglichkeit für ein Störmelderelais. Falschanschluss kann zur Zerstörung der Elektronik führen!

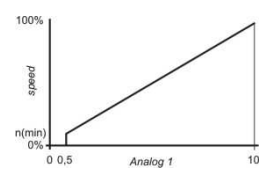
Ventilátory se schématem 01.436 nemají žádnou možnost připojení poruchového relé. Nesprávné zapojení může zničit elektroniku!

14 Schaltbild 01.440 für Motor GD 72 (1~) 3DE- Motor

Schéma zapojení 01.440 pro motor GD 72 (1~) 3DE- Motor



Nr./ Č.	Kabel / Svorky	Typ / typ	
		1 ~ 230 V ± 10% 50 / 60 Hz ± 5%	
X1: Netzkabel / Síťový kabel			
PE		Schutzleiter PE Ochranný vodič PE	L / N / PE → Ventilatortypenschild → Typový štítek ventilátoru
1	Mains L	Netz / Síť	
2	Mains N	Netz / Síť	
X2: Steuerkabel / Regulační kabel			
5	GND	GND	$ U_{GND-PE} < 15V$
6	Analog 0-10V / PWM	Sollwertvorgabe Zadaná požadovaná hodnota	0-10VDC; Zulässiges Eingangssignal max. 10,5V; Eingangswiderstand 100kΩ PWM-Frequenz ≥ 1 kHz – 10 kHz / PWM-Amplitude=10V 0-10VDC; přípustný vstupní signál max. 10,5V; Vstupní odpor 100kΩ PWM-frekvence ≥ 1 kHz – 10 kHz / PWM-amplituda = 10V
7	Analog +10 V *	Spannungsausgang Napětový výstup	± 5% / max. 5 mA / dauerkurzschlussfest ± 5% / max. 5 mA / trvale odolný vůči zkratu
8	Tacho	Tacho Ausgang Výstup tachometru	Open collector 15V max. / 10 mA max
9	Alarm	Alarm Ausgang Výstup alarmu	Open collector 15V max. / 10 mA max



* keine parallele Verschaltung mehrerer Ventilatoren

* žádné paralelní propojení více ventilátorů



Ventilatoren mit dem Schaltbild 01.440 haben keine Anschlussmöglichkeit für ein Störmelderelais. Falschanschluss kann zur Zerstörung der Elektronik führen!

Ventilátory se schématem 01.436 nemají žádnou možnost připojení poruchového relé. Nesprávné zapojení může zničit elektroniku!

15 Inbetriebnahme

Uvedení do provozu

Vor Erstinbetriebnahme prüfen:

- Einbau und elektrische Installation fachgerecht abgeschlossen. → Kapitel 6.2 Netzanschluss
- Sicherheitseinrichtungen montiert ⇒ Berührungsschutz
- Montagerückstände und Fremdkörper aus Ventilatorraum entfernt.
- Durchgehende Schutzleiterverbindung ist vorhanden
- Ventilator darf nicht an feststehenden Gehäuseteilen schleifen
- Kabeleinführung und Gehäuse dicht.
- Stimmen Anschlussdaten mit Daten auf Motortypenschild überein.

Lange Haare, herunterhängende Kleidungsstücke und Schmuck können sich verfangen und in das Gerät gezogen werden. Sie können sich verletzen.



- Tragen Sie keine losen oder herunterhängenden Kleidungsstücke oder Schmuck bei Arbeiten an sich drehenden Teilen.
- Schützen Sie lange Haare mit einer Haube.

Inbetriebnahme:

- Bei Schaltbild 01.390, 01.441 und 01.437 Motor durch schalten der Freigabe in Betrieb nehmen.
Bei Schaltbild 01.444, 01.434, 01.438, 01.436 und 01.440 erfolgt die Freigabe durch den Netzanschluss.

Durch langsames Erhöhen der Sollwertvorgabe, Rundlauf und Steuerverhalten überprüfen.

⇒ Der Ventilator muss bei jeder Drehzahl rund und ruckelfrei laufen.



Achtung, nach der Inbetriebnahme des Motors kann das Elektronikgehäuse eine hohe Temperatur annehmen.

Před prvním uvedením do provozu zkontrolujte:

- Řádné ukončení montáže a provedení el. instalace → Kapitola 6.2 síťová přípojka
- Namontovaná bezpečnostní zařízení ⇒ Ochrana proti nebezpečnému dotyku
- Odstranění zbytků montážního materiálu a cizích těles z prostoru ventilátoru.
- Správné propojení ochranného vodiče
- Ventilátor se nesmí dotýkat pevných částí skříně
- Utěsnění kabelových průchodů a pláště.
- Shoda parametrů připojení s údaji na typovém štítku motoru.

Dlouhé vlasy, volné části oděvu a šperky se mohou zachytit a mohou být vtáženy do stroje. Může tak dojít k úrazu.

- Při práci na otáčejících se částech stroje nenoste žádné volné nebo vlající části oděvu ani šperky.
- Dlouhé vlasy zakryjte.

Uvedení do provozu:

U schémat 01.390, 01.441 a 01.437 motor uveďte do provozu zapnutím uvolňovacího signálu.

U schémat 01.444, 01.434, 01.438, 01.436 a 01.440 dochází k uvolnění prostřednictvím síťové přípojky.

Pomalým zvyšováním zadané požadované hodnoty zkontrolujte chod a chování regulace.

⇒ Ventilátor musí při jakýchkoli otáčkách běžet vystředěně a bez trhavých pohybů..

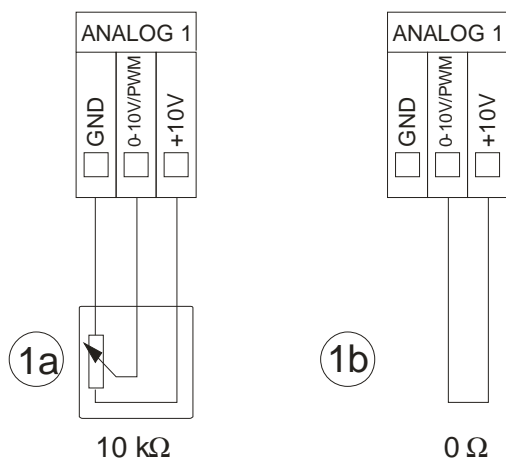
Pozor, po uvedení motoru do provozu může skříň s elektronikou dosáhnout vysoké teploty.

15.1 Anschlusskonfiguration Konfigurace připojení

Zur Inbetriebnahme des Ventilators sind folgende alternativen Anschlusskonfiguration notwendig:

- 1a) 10 k Ω Potentiometer an den Klemmen
ANALOG 1:
- 1b) Drahtbrücke zwischen den Klemmen +10V und 0-10V/PWM
- 1c) externes 0 – 10 V Signal an den Klemmen GND und 0 – 10 V/PWM

- 1d) Externes 4-20mA Signal an den Klemmen GND und 0 – 10 V/PWM. 2 Stück 1000 Ohm Widerstände parallel in Klemme notwendig (für diese Option ist die Umkonfiguration der Analogeingangsklemme mit ECParm notwendig)



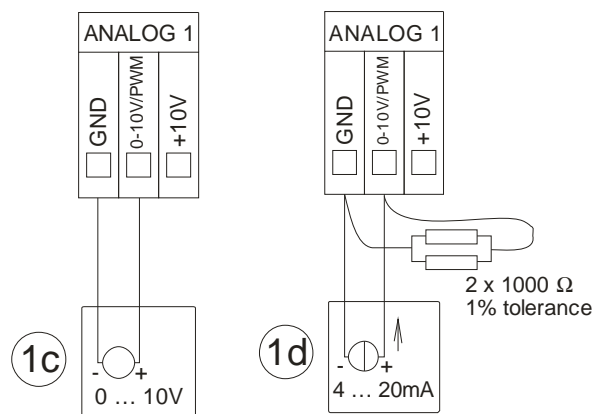
Pro uvedení ventilátoru do provozu jsou zapotřebí následující alternativní konfigurace připojení:

10 k Ω potenciometr na svorkách
ANALOG 1:

přemostění mezi svorkami +10V a 0-10V/PWM

externí signál 0 – 10 V na svorkách GND a 0 – 10 V/PWM

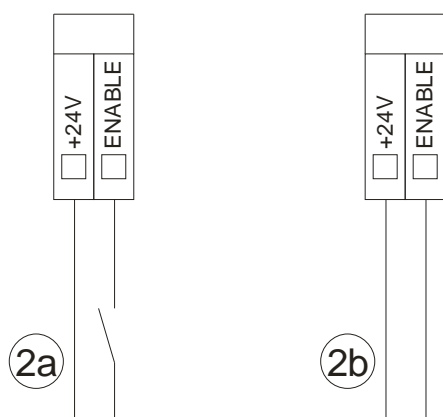
externí signál 4 – 20mA na svorkách GND a 0 – 10 V/PWM. Jsou nutné 2 odpory 1000 Ohm paralelně ve svorce (pro tuto variantu je nutné překonfigurovat svorku analogového výstupu pomocí ECParm)



- 2a) externes Freigabesignal an den Klemmen
ENABLE und +24V
- 2b) Drahtbrücke zwischen den Klemmen
ENABLE und +24V

externí uvolňovací signál na svorkách
ENABLE a +24V

drátěný můstek mezi svorkami
ENABLE a +24V

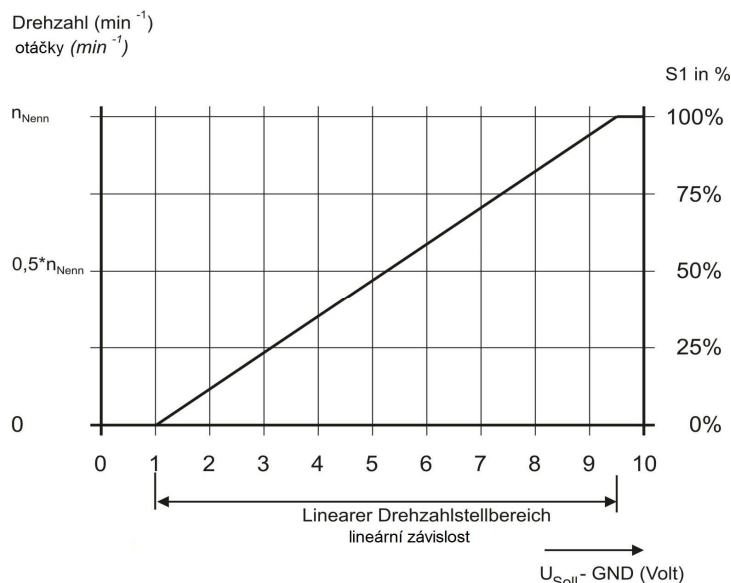


Bei Schaltbild 01.390 / 01.441 / 01.437 ist Freigabesignal vorhanden.

U schématah zapojení 01.390 / 01.441 / 01.437 je k dispozici uvolňovací signál.

15.2 Charakteristik des Drehzahlsollwertes

Charakteristika požadované hodnoty otáček



Der Drehzahlsollwert lässt sich durch ein angeschlossenes Potentiometer (S1 / 10 kΩ) stufenlos einstellen. Kleinere Spannungssignale als 1 Volt werden von der Elektronik als Stoppsignal ausgewertet. Das Gleiche gilt für die Drehzahlstellung durch ein externes 0 – 10 Volt Signal.

Požadovanou hodnotu otáček lze plynule nastavovat připojeným potenciometrem (S1 / 10 kΩ). Napěťové signály menší než 1 V elektronika vyhodnotí jako signál stop. Totéž platí pro stanovení otáček externím signálem 0 - 10V.



Dieser Sachverhalt gilt für die Standardvariante der Schaltbilder

Tato skutečnost se vztahuje na standardní varianty schémat zapojení

01.390 / 01.441 / 01.437 / 01.444 / 01.434 / 01.438

15.2.1 Berechnung der Drehzahlsollwertvorgabe $U_{(soll)}$ bei bekannter Solldrehzahl $n_{(soll)}$

Výpočet zadání požadovaných otáček $U_{(soll)}$ při známých požadovaných otáčkách $n_{(soll)}$

Die Berechnung des Drehzahlsollwertes erfolgt nach folgender Formel:

$U_{(soll)}$ => Sollwert Drehzahlvorgabe

$n_{(soll)}$ => Sollwert Drehzahl

$n_{(Nenn)}$ => Nenndrehzahl des Ventilators (Typenschild)

Výpočet požadované hodnoty otáček se provádí podle následujícího vzorce:

$U_{(soll)}$ => požadovaná hodnota zadání otáček

$n_{(soll)}$ => požadovaná hodnota otáček

$n_{(Nenn)}$ => jmenovité otáčky ventilátoru (typový štítek)

$$U_{(soll)} = \frac{n_{(soll)}}{n_{(Nenn)}} \times 8,5 + 1$$

15.2.2 Berechnung der Solldrehzahl $n_{(Soll)}$ bei bekannter Drehzahlsollwertvorgabe $U_{(soll)}$

Výpočet požadovaných otáček $n_{(Soll)}$ při známém zadání požadovaných otáček $U_{(soll)}$

$$n_{(soll)} = \frac{(U_{(soll)} - 1)}{8,5} \times n_{(Nenn)}$$

15.3 Charakteristik des Alarmrelais

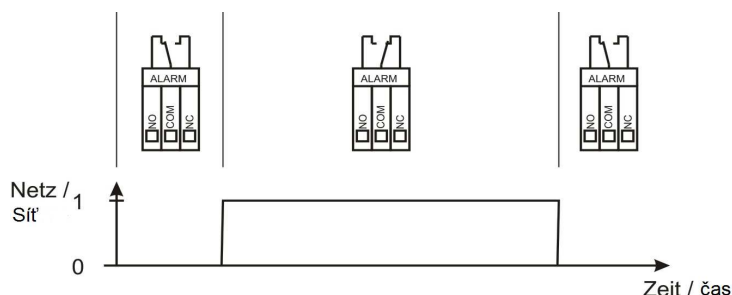
Charakteristika poplachového relé

Das unten aufgeführte Bild zeigt den Zustand des Alarmrelais in der Einschaltphase des EC- Motors. Liegt keine Störung vor, schaltet das Relais beim Einschalten der Netzspannung von COM – NO auf COM – NC.

Das unten aufgeführte Bild gilt nur bei Motoren die mit einem Störmelderelais ausgestattet sind!

Níže uvedený obrázek ukazuje stav poplachového relé v zapínací fázi EC motoru. Pokud není identifikována porucha, přepne relé při zapnutí síťového napětí z COM - NO na COM - NC.

Níže uvedený obrázek platí pouze u motorů vybavených poruchovým relé!!



Beim Anschluss des Alarmkontakts an eine DDC ist die Umschaltung des Relais während der Einschaltphase des EC- Motors zu beachten!

Die nachfolgende Tabelle soll Aufschluss über das Verhalten des Alarmrelais in den verschiedenen Betriebszuständen zeigen.

Při připojení chybového kontaktu na DDC je třeba si uvědomit přepínání relé během zapínací fáze EC motoru!

Následující tabulka poskytuje přehled o chování chybového relé při různých provozních stavech..

	NC - COM	NO - COM
Ventilator ist am Netz angeschlossen, es liegt kein Fehler an <i>Ventilátor je připojen na síť, nevyskytla se žádná chyba</i>	Durchgang / Průchod	Kein Durchgang / Žádný průchod
Ventilator ist am Netz angeschlossen, es liegt ein Fehler an <i>Ventilátor je připojen na síť, vyskytla se chyba</i>	Kein Durchgang / Žádný průchod	Durchgang / Průchod
Ventilator ist nicht am Netz angeschlossen <i>Ventilátor není připojen na síť</i>	Kein Durchgang / Žádný průchod	Durchgang / Průchod

15.4 Betriebsart: Steuer – und Regelbetrieb

Režim: kontrola - a řízení provozu

In der Schaltbildern wird zwischen den Betriebsarten unterschieden.

- Steuerbetrieb
- Regelbetrieb

In der Betriebsart Steuerbetrieb wird die Ventilator-drehzahl durch die Drehzahlvorgabe an Analog 1 eingestellt.

In der Betriebsart Regelbetrieb wird durch die Verwendung eines zusätzlichen Sensors an Analog 2 (z.B. Drucksensor) der Istwert erfasst. Im Regelbetrieb werden Soll- und Istwert miteinander verglichen. Die Ventilator-drehzahl wird erhöht bzw. reduziert, bis sich der vorgegebene Sollwert einstellt. Der Vorgang wird begrenzt bis zur Nenn-drehzahl des Ventilators!

Die Umstellung der Betriebsart ist durch Umparametrierung des EC- Motors an der RS 485 Schnittstelle möglich.

Dieser Sachverhalt gilt nur für die Schaltbilder:

01.390 / 01.441 / 01.437 / 01.444 / 01.434 / 01.438

Für weitere Informationen über das Umparametrieren der Ventilatoren, fordern Sie bitte die entsprechende Betriebsanleitung „EC- Param“ über die in Abschnitt 20 , an.

Ve schématech zapojení je nutné rozlišovat mezi provozními režimy.

- S otevřenou regul. smyčkou
- S uzavřenou regul. smyčkou

V režimu otevřené regul. smyčky, otáčky ventilátoru se nastavují na Analog 1

V pracovním režimu uzavřené regul. smyčky, skutečná hodnota je měřena použitím přídavného senzoru na Analog 2 (například snímač tlaku). V tomto režimu jsou porovnávány nastavené a skutečné hodnoty. Otáčky ventilátoru se sníží nebo zvýší dokud není dosaženo předem stanovené požadované hodnoty. Tento proces je omezen na jmenovité otáčky ventilátoru!

Změna prac. režimu je možná opětovným nastavením parametrů EC motoru přes rozhraní RS 485.

Tato situace se vztahuje pouze na schémata:

Pro více informací o opětovné konfiguraci ventilátorů požádejte o příslušný návod k obsluze "EC param" na adrese viz. kapitola 20 Zákaznický servis, služby, adresa dodavatele.

15.5 Digital Eingänge bei Schaltbild 01.441

Digitální vstupy u schématu 01 441

Änderungen werden bei anschalten der Netzspannung übernommen.

Es gelten folgende Einstellungen (soweit keine Sonderkonfiguration vereinbart ist)

D IN 1: Betriebsart Umstellung

offen: Steuerbetrieb

geschlossen: Regelbetrieb

D IN 2: Modbus Einstellung

offen: Buskonfiguration wie im Antrieb eingestellt (bei Auslieferung Werkseinstellung)

geschlossen: Werkseinstellung

Werkseinstellung: Geräteadresse 1
Baudrate 19200
Gerade Parität
Keine Fluß Steuerung

Změny jsou aplikovány při zapnutí síťového napětí.

K dispozici jsou následující nastavení (Pokud není dohodnuta žádná spec. konfigurace)

D IN 1: režim přepínání

otevřeno: otevřená regul. smyčka

zavřeno: zavřená regul. smyčka

D IN 2: nastavení Modbus

otevřeno: Konfigurace sběrnice, jak je stanoveno v jednotce (při dodání tovární nastavení)

zavřeno: tovární nastavení

Tovární nastavení: adres 1
boudrate 19200
shodná parita
žádná regulace průtoku

15.6 Volumenstrom - Meßeinrichtung

Objemový tok - měřící zařízení

Diese Hinweise gelten für Ventilatoren welche mit einer Düse inkl. Ringmessleitung ausgestattet sind.

Die Volumenstrom- Messeinrichtung besteht aus präzise angebrachten Druckentnahmestellen an der stärksten Einschnürung an der saugseitigen Einstromdüse. Die Druckentnahmestellen sind über eine Ringleitung miteinander verbunden.

Mit Hilfe dieser Messeinrichtung ist es möglich, den Volumenstrom in Abhängigkeit des Differenzdrucks zwischen dem statischen Druck an der Einstromdüse, und dem statischen Druck im Saugraum vor der Einstromdüse zu ermitteln.

Zu beachten ist, dass an der Druckentnahmestelle im Saugraum keine dynamischen Druckanteile mitgemessen werden. Die Druckentnahmestellen sind wenn notwendig rechtwinklig zur Luftströmung auszurichten.

Somit ist eine direkte Volumenstrombestimmung, bzw. Volumenstromregelung des Ventilators während des Betriebs möglich.

Der Volumenstrom wird nach folgender Beziehung errechnet:

$$\dot{V} = k_{10} \cdot \sqrt{\frac{2}{\rho} \cdot \Delta p}$$

\dot{V} Volumenstrom / objemový tok m^3/h
 k_{10} Düsenbeiwert / koeficient trysky $\text{m}^2\text{s}/\text{h}$
 ρ Luftdichte / hustota vzduchu kg/m^3
 Δp Differenzdruck / diferenční tlak Pa

Sensorauslegung /
Návrh snímače

$$\Delta p = \left(\frac{\dot{V}}{k_{10}} \right)^2 \cdot \frac{\rho}{2}$$

Durch Prüfstandsmessungen wurde der Düsenbeiwert k_{10} für die einzelnen Ventilatorbaugrößen mit einer Genauigkeit von mindestens 10% ermittelt.

Drucksensoren, welche direkt den Volumenstrom anzeigen, errechnen diesen möglicherweise mit einer anderen Formel.

Für die unten aufgezeigten Berechnungsformeln können die k_{10} Werte in k' umgerechnet werden.

Tyto pokyny platí pro ventilátory, které jsou vybaveny tryskou, resp. okružním měřícím vedením.

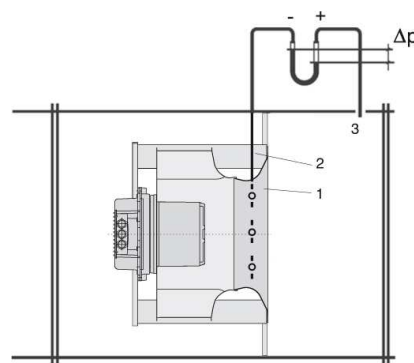
Zařízení pro měření objemového toku je tvořeno přesně umístěnými místy odběru tlaku na největším zúžení vstupní trysky na straně sání. Místa odběru tlaku jsou propojena kruhovým vedením.

Toto měřící zařízení umožňuje zjistit objemový tok v závislosti na diferenčním tlaku mezi statickým tlakem na vtokové trysce a statickým tlakem v sacím prostoru před vtokovou tryskou.

Je třeba si uvědomit že v místě odběru tlaku v sacím prostoru se souběžně neměří žádné dynamické podíly tlaku. Místa odběru tlaku musí být v případě potřeby směřována v pravém úhlu ke směru proudění vzduchu.

To umožní přímé stanovení objemového toku, resp. regulaci objemového toku ventilátoru za provozu.

Objemový tok se vypočte z následujícího vztahu:



- 1) Druckentnahme Düse / tryska pro odběr tlaku
- 2) Ringleitung / okružní vedení
- 3) Druckentnahme Saugraum / odběr tlaku - sací prostor

Měřením ve zkušebně byl s přesností min. 10 % stanoven koeficient trysky k_{10} pro jednotlivé velikosti ventilátorů.

Snímače tlaku, které přímo ukazují objemový tok, mohou tento koeficient vypočítávat podle jiného vzorce.

Pro dále uvedené výpočtové vzorce je možné hodnoty k_{10} přepočítat na k' .

Berechnungsformel / Vzorec pro výpočet	Umrechnung auf k' / Přepočet na k'
$\dot{V} = k' \cdot \sqrt{\Delta p}$	$k' = k_{10} \cdot \frac{1}{\sqrt{\frac{\rho}{2}}} = k_{10} \cdot 1,291 \quad \left(\rho = 1,2 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}\right)$
$\dot{V} = \frac{1}{k'} \cdot \sqrt{\Delta p}$	$k' = \frac{\sqrt{\frac{\rho}{2}}}{k_{10}} = \frac{0,775}{k_{10}} \quad \left(\rho = 1,2 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}\right)$

16 Schutzeinrichtungen Ochranná zařízení



In der integrierten Elektronik des Ventilatormoduls sind folgende Überwachungs- und Schutzfunktionen enthalten:

- Netzunterspannung
- Netzüberspannung
- Blockierter Rotor
- Übertemperatur Elektronik
- Übertemperatur Motor
- Fehler Leistungsteil

Elektronika integrovaná v modulu ventilátoru zahrnuje následující kontrolní a ochranné funkce:

- Dolní napětí sítě
- Přepětí sítě
- Blokovaný rotor
- Nadměrná teplota elektroniky
- Nadměrná teplota motoru
- Závada výkonové části

17 Instandhaltung, Wartung Servis, údržba



Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten nur durch ausgebildetes und eingewiesenes Fachpersonal und unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften und Richtlinien durchführen!

Vor allen Wartungsarbeiten:

- Ventilatoren ordnungsgemäß stillsetzen und allpolig vom Netz trennen!
- Stillstand des Laufrades abwarten!
- gegen Wiedereinschalten sichern!
5 Sicherheitsregeln beachten!
- Arbeitsschutzvorschriften beachten!

Die Kugellager sollten mindestens halbjährlich auf Geräuschlosigkeit, Leichtigkeit und Spielfreiheit überprüft werden. Diese Prüfung ist im abgeschalteten Zustand des Ventilators durch ein manuelles Drehen des Rotors durchzuführen. => Gerät bei Geräusch, Schwergängigkeit oder Spiel der Lager, austauschen.

Bei Netzanschluss treten gefährliche Spannungen auf. Klemmraumdeckel erst 5 Minuten nach allpoligem Abschalten der Spannung öffnen.



Práce údržby smí provádět pouze kvalifikovaní a proškolení pracovníci a musí přitom dodržovat příslušné předpisy a směrnice!

Před jakoukoli údržbou:

- Ventilátory řádně vypněte a kompletně odpojte od sítě!
- Vyčkejte, až se oběžné kolo zastaví!
- Zabezpečte ventilátor proti opětovnému zapnutí!
Dodržujte 5 pravidel bezpečnosti!
- Dodržujte předpisy na ochranu bezpečnosti práce!

U kuličkových ložisek by se nejméně každého půl roku měla kontrolovat hlučnost, lehký chod a vůle. Tato kontrola musí být prováděna při vypnutém ventilátoru ručním otáčením rotoru. => V případě hluku, těžkého chodu nebo vůle ložiska, proveďte jeho výměnu.

Při připojení na síť vznikají nebezpečná napětí. Víko prostoru svorek otevírejte teprve 5 minut po celkovém odpojení od přívodu napětí.

Die Luftwege des Ventilators sind freizuhalten.

- Regelmäßige Reinigung beugt Unwuchten vor.
- Es ist keinesfalls einen Hochdruckreiniger ("Dampfstrahler") zu verwenden!
- Ventilatorschaufeln nicht verbiegen!

Achten Sie auf untypische Laufgeräusche

Vzduchové cesty ventilátoru musí být udržovány volné.

- Pravidelná údržba zabrání nevyváženosti.
- Nikdy nepoužívejte vysokotlaké čističe (parní)!
- Neohýbejte lopatky ventilátoru!

Sledujte netypické zvuky vydávané ventilátorem

18 Störung Závada



Achtung Lebensgefahr!

Der Antrieb muss bei jeder Drehzahl absolut rund und ruckfrei laufen. Störungen am Ventilator können zu Schäden an der Ventilatoreinheit führen.



Bei allen Arbeiten am Ventilator sind die unter Instandhaltung angegebenen Sicherheitsvorschriften einzuhalten!

Abweichungen von normalen Betriebszuständen des Ventilators lassen auf Funktionsstörungen schließen und sind vom Servicepersonal zu untersuchen.

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die möglichen Störungsursachen sowie Anhaltspunkte zur Behebung.

Fehler Rücksetzen:

Um den Ventilator nach Eintritt eines Fehlers wieder in Betrieb zu nehmen muss die Versorgungsspannung für mindestens 2 Minuten ausgeschaltet werden.

Testbetrieb:

Der Ventilator sollte im Testbetrieb einwandfrei funktionieren.

- Spannung ausschalten
- Steuerleitungen entfernen
- Sollwert und Freigabe Brücken

(siehe Kapitel 16.1 (1b) (2b).)

- Spannung einschalten

Der Ventilator muss mit Nenndrehzahl laufen.

Das Elektronikgehäuse wird werkseitig montiert. Veränderungen oder Reparatur sind nur durch Rosenberg GmbH zulässig. Das Elektronikgehäuse darf kundenseitig nicht geöffnet werden – der Garantieanspruch erlischt! Führen Sie keine Reparaturen an Ihrem Gerät durch. Senden Sie das Gerät zur Reparatur oder Austausch ohne Änderungen an die Rosenberg GmbH zurück!



Pozor - životu nebezpečné!

Pohon musí při jakýchkoli otáčkách běžet vystředěně a bez trhavých pohybů. Poruchy ventilátoru mohou způsobit poškození ventilátorové jednotky. Při jakékoli práci na ventilátoru musí být dodrženy bezpečnostní předpisy uvedené v části "Údržba"!

Odchylky od normálních provozních stavů ventilátoru signalizují poruchy funkce a musí je prověřit pracovníci servisu.

Následující tabulka poskytuje přehled možných příčin závad a rovněž možnosti jejich odstranění.

Reset závady:

Abyste mohli ventilátor po zjištění závady znovu uvést do provozu, musí být nejméně na 2 minuty vypnuto napájecí napětí.

Testovací režim:

Ventilátor by měl v testovacím režimu bezvadně fungovat.

- Vypněte napětí
- Odpojte řídicí vedení
- Požadovaná hodnota a uvolnění můstků (viz kapitola 16.1 (1b) (2b).)
- Zapněte napětí

Ventilátor musí běžet na jmenovité otáčky.

Skříň elektroniky se montuje u výrobce. Změny nebo opravy smí provádět pouze firma Rosenberg GmbH. Zákazník nesmí skříň elektroniky otevírat - důsledkem je zánik záruky! Neprovádějte sami žádné opravy Vašeho přístroje. Přístroj zašlete do opravy nebo k výměně firmě Rosenberg GmbH!

18.1 Fehlerbehebung Odstranění závad

Störung	Mögliche Störursache	Verhalten / Behebung	
Ventilator dreht nicht oder bleibt nach gewisser Zeit stehen.	Keine Netzspannung vorhanden oder Ausfall einer Phase.	Überprüfen der Netzspannung direkt am Ventilator. → Bei Fehler Sicherungen und ggf. korrekten Anschluss des Reparaturschalters überprüfen.	
	Fehlendes Sollwertsignal.	Prüfen ob Sollwertvorgabe mit richtiger Polarität vorhanden ist.	
	Fehlendes Freigabesignal. (falls im Schaltbild vorhanden)	Prüfen ob an „Enable“ 24VDC gegenüber „GND“ anliegen.	
	Interne Schutzeinrichtung hat ausgelöst. (Fehler können ggf. mit der Software „EC-Param“ ausgelesen werden)		„Unterspannung“ - Eingangsspannung ist unter der Toleranzgrenze der spezifizierten Netzspannung gefallen. Überprüfen der Netzeinspeisung und Sicherungen. → Fehler setzt sich automatisch zurück, wenn der Grenzwert wieder überschritten ist.
			„Überspannung“ - Eingangsspannung ist über der Toleranzgrenze der spezifizierten Netzspannung gestiegen. Überprüfen der Netzeinspeisung und Sicherungen. → Fehler setzt sich automatisch zurück, wenn der Grenzwert wieder unterschritten ist.
			„Blockierter Rotor“ Laufgrad auf Fremdkörper untersuchen, und von Hand durchdrehen. Befestigungen von Motor und Düse kontrollieren. → Fehler rücksetzen
			„Übertemperatur Elektronik“ Fördermitteltemperatur bzw. Umgebungstemperatur auf zulässige Grenzwerte kontrollieren. → Fehler setzt sich automatisch zurück wenn die eingegebenen Grenzwerte wieder unterschritten sind.
			„Übertemperatur Motor“ Fördermitteltemperatur bzw. Umgebungstemperatur auf zulässige Grenzwerte kontrollieren. Überlast des Laufgrades durch Schmutz, Fremdkörper oder Lagerschaden überprüfen. → Fehler rücksetzen
	„Fehler Leistungsteil“ - Strom oder Spannung sind in einen kritischen Bereich gekommen. Überprüfen der Netzeinspeisung und Sicherungen. → Fehler rücksetzen		

Störung	Mögliche Störursache	Verhalten / Behebung
Ventilator dreht bei jeder Sollwertvorgabe immer mit maximaler Drehzahl.	Ventilator ist auf Regelbetrieb parametriert.	Umparametrierung mit EC-Param oder Rücksprache mit Rosenberg Kundendienst.
Ventilator dreht nicht mit maximaler Drehzahl.	Maximaler Sollwert an Analog 1 nicht vorhanden.	Sollwert gemäß Schlatbild überprüfen und erhöhen.
	Sollwert an Analog 1 ist zu hoch.	Sollwert auf max. Zulässigen Wert gemäß Schaltbild begrenzen.
	Temperaturabhängige Leistungsreduktion ist aktiv.	Fördermitteltemperatur bzw. Umgebungstemperatur auf zulässige Grenzwerte kontrollieren (Typenschildangabe).
Ventilator dreht und fördert keine oder wenig Luft.	Drehzahl des Ventilators zu gering.	siehe „Ventilator dreht nicht mit maximaler Drehzahl“
	Luftstrom unterbrochen.	Kanalsystem überprüfen (z.B. Ansaug, Filter, Verschlussklappen).
	Druckverlust entspricht nicht den berechneten Werten.	Auswahl Ventilator prüfen.
	Ungünstige Einbauverhältnisse.	Einbausituation überprüfen (Kapitel 6.1)
Vibrationen / Geräusche im Ventilator.	Laufgrad streift.	Laufgrad auf Fremdkörper und Freigängigkeit untersuchen, Befestigungen am Laufgrad und an der Düse kontrollieren.
	Deformation.	Motorlaufgrad sofort stillsetzen, Rücksprache mit Rosenberg Kundendienst.
	Verschmutzung des Motorlaufgrads.	Motorlaufgrad säubern.
	Lagerschaden.	Motorlaufgrad sofort stillsetzen, Rücksprache mit Rosenberg Kundendienst.
	Falscher Betriebspunkt (nur bei Axialventilatoren).	Betriebspunkt befindet sich im verbotenen Bereich der Luftkennlinie. Druckverluste reduzieren.
FI-Schutzschalter oder Sicherung löst aus.	Erdschluss oder Kurzschluss.	Prüfen ob Kabel beschädigt sind oder Wassereintritt vorliegt.
	Elektronik und/oder Motor defekt.	Rücksprache mit Rosenberg Kundendienst.

Odstranění závad

Závada	Možná příčina závady	Chování / odstranění	
Ventilátor se netočí nebo se po nějaké době zastaví	Není síťové napětí nebo výpadek fáze.	Zkontrolujte síťové napětí přímo na ventilátoru. → V případě závady zkontrolujte pojistky, event. správné připojení spínače pro opravy.	
	Chybí signál požadované hodnoty.	Zkontrolujte, zda má zadání požadovaného signálu správnou polaritu.	
	Chybí uvolňovací signál. (pokud je uveden ve schématu zapojení)	Zkontrolujte, zda je na "Enable" vloženo 24V DC proti "GND".	
	Aktivovalo se interní ochranné zařízení. (Závadu je možné event. načíst softwarem "EC-Param")		<i>"Dolní napětí"</i> - vstupní napětí kleslo pod mez tolerance specifikovaného síťového napětí. Zkontrolujte napájení ze sítě a pojistky. → Závada se automaticky vyresetuje, jestliže je mezní hodnota znovu překročena.
			<i>"Přepětí"</i> - vstupní napětí překročilo pod mez tolerance specifikovaného síťového napětí. Zkontrolujte napájení ze sítě a pojistky. → Závada se automaticky vyresetuje, jestliže znovu dojde k poklesu pod mezní hodnotu.
			<i>"Blokovaný rotor"</i> Zkontrolujte, zda v oběžném kole není cizí těleso, protočte rukou. Zkontrolujte upevnění motoru a trysky. → Reset závady
			<i>"Nadměrná teplota elektroniky"</i> Zkontrolujte teplotu přepravovaného média, resp. teplotu prostředí z hlediska přípustných mezních hodnot. → Závada se automaticky vyresetuje, jestliže se teplota vrátí do povoleného rozsahu.
			<i>"Nadměrná teplota motoru"</i> Zkontrolujte teplotu přepravovaného média, resp. teplotu prostředí z hlediska přípustných mezních hodnot. Zkontrolujte přetížení oběžného kola nečistotou, cizími tělesy, zkontrolujte poškození ložiska. → Reset závady
	<i>"Závada výkonové části"</i> - proud nebo napětí se dostaly do kritické oblasti. Zkontrolujte napájení ze sítě a pojistky. → Reset závady		

Závada	Možná příčina závady	Chování / odstranění
Ventilátor se při každém zadání požadované hodnoty stále otáčí maximálními otáčkami.	Ventilátoru je nastaven na regulaci podle tlaku.	Provedte změnu parametrů pomocí EC-Param nebo se obraťte na zákaznický servis Rosenberg.
Ventilátor se neotáčí na max. otáčky.	Na Analog 1 není maximální požadovaná hodnota.	Zkontrolujte a zvyšte požadovanou hodnotu podle schématu zapojení
	Požadovaná hodnota na Analog 1 je příliš vysoká.	Omezte požadovanou hodnotu na max. přípustnou hodnotu podle obsazení přípojek.
	Aktivovala se redukce výkonu závislá na teplotě.	Zkontrolujte teplotu přepravovaného média, resp. teplotu prostředí z hlediska přípustných mezních hodnot (údaje na typovém štítku).
Ventilátor se otáčí, ale přepravuje málo vzduchu nebo žádný vzduch.	Příliš nízké otáčky ventilátoru.	Viz "Ventilátor se neotáčí na max. otáčky".
	Přerušovaný proud vzduchu.	Zkontrolujte soustavu kanálů (např. sání, filtr, uzavírací klapky).
	Ztráta vzduchu neodpovídá vypočteným hodnotám.	Proveďte výběr ventilátoru.
	Nevhodné podmínky osazení.	Zkontrolujte osazení. (Kapitola 6.1)
Vibrace / hluk ventilátoru.	Oběžné kolo "drhne".	Zkontrolujte volný chod oběžného kola a event. přítomnost cizích těles. Zkontrolujte upevnění oběžného kola a trysky.
	Deformace.	Okamžitě zastavte oběžné kolo, kontaktujte zákaznický servis Rosenberg.
	Znečištění oběžného kola.	Oběžné kolo vyčistěte.
	Poškozené ložisko.	Okamžitě zastavte oběžné kolo, kontaktujte zákaznický servis Rosenberg.
	Nesprávný provozní bod (pouze u axiálních ventilátorů).	Provozní bod se nachází v zakázané oblasti charakteristiky vzduchu. Snižte ztráty vzduchu.
Aktivoval se proudový chránič nebo pojistka.	Zemní zkrat nebo zkrat.	Zkontrolujte, zda není poškozený kabel nebo zda do přístroje nezatéká voda.
	Vadná elektronika/nebo motor.	Kontaktujte zákaznický servis Rosenberg.

19 Entsorgung Likvidace

Beachten Sie bei der Entsorgung des Geräts alle relevanten, in Ihrem Land geltenden Anforderungen und Bestimmungen



Der Schutz der Umwelt und die Schonung der Ressourcen ist für Rosenberg Ventilatoren GmbH ein wichtiges Thema. Aus diesem Grund wurden schon bei der Entwicklung unserer Ventilatoren auf umweltfreundliche Gestaltung, technische Sicherheit und Gesundheitsschutz geachtet. Im folgenden Kapitel finden Sie Empfehlungen für eine umweltfreundliche Entsorgung der Maschine und ihrer Komponenten.

Pozor, při likvidaci dodržujte všechny předpisy platné ve vaší zemi.

Ochrana životního prostředí a zachování zdrojů je pro firmu Rosenberg důležitou otázkou. Z důvodu technické bezpečnosti a ochrany zdraví byly naše ventilátory vyvíjeny způsobem šetrným k životnímu prostředí.

V následující kapitole najdete doporučení pro ekologickou likvidaci stroje a jeho součástí.

19.1 Demontage vorbereiten Příprava demontáže

Die Demontage der Maschine muss durch ausgebildetes und eingewiesenes Fachpersonal durchgeführt oder beaufsichtigt werden. Bei der Verwertung und Entsorgung von Rosenberg Produkten sind die regional geltenden Anforderungen und Bestimmungen einzuhalten.

Die Demontage ist wie folgt vorzubereiten:

1. Nehmen sie Kontakt mit einem Entsorgungsfachbetrieb auf und klären Sie, wie und in welcher Qualität die Demontage der Komponenten erfolgen soll.
2. Trennen Sie die Maschine vom Stromnetz und entfernen Sie alle Kabel.
3. Entfernen Sie ggf. alle Flüssigkeiten wie z.B. Öl und entsorgen Sie diese entsprechend den regional geltenden Anforderungen.
4. Transportieren Sie die Maschine an einen für die Demontage geeigneten Platz.

Demontáž stroje musí být provedena nebo být pod dohledem kvalifikovaného a vyškoleného personálu.

Při využívání a likvidaci výrobků firmy Rosenberg musí být dodrženy příslušné požadavky a předpisy.

Demontáž musí být připravena následujícím způsobem:

1. Kontaktujte společnost ve vašem okolí, která se zabývá likvidací odpadů. Ujistěte se jakým způsobem má být prováděna demontáž komponent.
2. Odpojte stroj od elektrické sítě a odstraňte všechny kabely.
3. Odstraňte všechny kapaliny např. olej a zlikvidujte v souladu s platnými místními požadavky.
4. Dopravte stroj na místo vhodné pro demontáž.

19.2 Maschine zerlegen Demontáž stroje

Zerlegen Sie die Maschine nach allgemeiner maschinenbautypischer Vorgehensweise.

Die Maschine besteht aus Teilen mit hohem Gewicht. Diese können beim Zerlegen herunterfallen. Schwere Körperverletzung und Sachschäden können die Folge sein.



Sichern Sie Maschinenteile gegen Absturz, bevor Sie diese lösen.

Demontujte stroj v souladu s obecnými technickými postupy.

Stroj se skládá z těžkých dílů. Ty mohou klesnout během demontáže. To může mít za následek vážné zranění a škody na majetku.

Před započítím demontáže zabezpečte díly stroje proti pádu.

19.3 Komponenten entsorgen

Likvidace jednotlivých komponent

Bauteile

Die Maschine besteht zum Größtenteils aus metallischen Werkstoffen. Diese gelten allgemein als uneingeschränkt recyclingfähig. Für die Verwertung müssen die Werkstoffe nach den folgenden Kategorien getrennt werden.

- Stahl und Eisen
- Aluminium
- Buntmetall
- ⇒ (Isolierung wird beim Kupfer-Recycling verascht)
- Isoliermaterial
- Kabel und Leitungen
- Ggf. Elektronikschrott
- Kunststoffe

Hilfsstoffe und Chemikalien

Trennen Sie die Hilfsstoffe und Chemikalien zur Entsorgung z.B. nach folgenden Kategorien:

- Fett
- Lackrückstände

Entsorgen Sie die getrennten Komponenten entsprechend den regional geltenden Anforderungen. Das gilt auch für Lappen und Putzmittel mit denen Arbeiten an der Maschine durchgeführt wurden.

Verpackungsmaterial

- Nehmen Sie bei Bedarf Kontakt mit einem Entsorgungsfachbetrieb auf.
- Holzverpackungen für den Seetransport bestehen aus imprägniertem Holz. Beachten sie die regional geltenden Anforderungen.
- Schaumstoff Verpackungen, Verpackungsfolien und Kartonagen können ohne weiteres der Werkstoffverwertung zugeführt werden. Verschmutzte Verpackungsmaterialien können einer thermischen Verwertung zugeführt werden.

Komponenty

Stroj se skládá z větší části z kovových materiálů. Tyto jsou obecně považovány za neomezeně recyklovatelné. K využití musí být materiál rozdělen do následujících kategorií:

- Ocel a železo
- Hliník
- Neželezné kovy
- ⇒ (Izolace je spalována v průběhu recyklace mědi)
- Izolační materiál
- Kabely a vodiče
- Případně elektronický odpad
- Plasty

Materiály a chemikálie

Oddělte materiály a chemické látky k likvidaci podle následujících kategorií:

- Tuk
- Zbytky nátěrů

Zlikvidujte oddělené složky v souladu

s místními požadavky. Totéž platí pro hadry a čisticí prostředky, kterými byly práce na stroji provedeny.

Obalový materiál

- V případě potřeby kontaktujte firmu zabývající se likvidací odpadů.
- Dřevěné obaly pro námořní dopravu jsou z impregnovaného dřeva. Dodržujte místně příslušné požadavky.
- Pěnové obaly, balicí fólie a lepenkové krabice mohou být bez další úpravy dány k recyklaci materiálu. Kontaminované obaly mohou být spaleny.

20 Kundendienst, Service, Herstelleradresse Zákaznický servis, adresa dodavatele

Rosenberg-Produkte unterliegen einer ständigen Qualitätskontrolle und entsprechen den geltenden Vorschriften.

Für alle Fragen, die Sie im Zusammenhang mit unseren Produkten haben, wenden Sie sich bitte an den Ersteller Ihrer lufttechnischen Anlage, an eine unserer Niederlassungen oder direkt an:

Produkte der Firma Rosenberg sind neuständig kontrolliert und entsprechen den geltenden Vorschriften.

V případě jakýchkoli dotazů souvisejících s našimi produkty se prosím obraťte na dodavatele vzduchotechnického zařízení, na naše pobočky nebo přímo na:

Rosenberg s.r.o.

Klenčí 101

345 34 Klenčí pod Čerchovem

Tel.: 00420 379 775 811

Telefax: 00420 379 795 222

email: rosenberg@rosenberg.cz

Internet: www.rosenberg.cz



21.1 Konformitätserklärung **Prohlášení o shodě**

Hiermit erklären wir in alleiniger Verantwortung, dass Rosenberg Produkte den Anforderungen aus den geltenden EG/EU-Richtlinien entsprechen.

Eine Konformitätserklärung wurde erstellt und steht zum Download auf der Rosenberg Homepage zur Verfügung.

Die Konformitätserklärung zur Einhaltung der geltenden EG/EU-Richtlinien bezieht sich ausschließlich auf gemäß der Betriebsanleitung angeschlossene und eigenständig betriebene Ventilatoren bei sinusförmiger Stromversorgung.

Die Konformitätserklärung zur Einhaltung der ErP-Richtlinie und dazugehörigen Verordnungen ist nur in Verbindung mit den ErP-bezogenen Daten in der Produktinformation und dem Typenschild gültig.

Prohláshujeme na svou odpovědnost, že výrobky Rosenberg splňují požadavky platných směrnic ES / EU.

Prohlášení o shodě bylo vytvořeno a je k dispozici ke stažení na domovské stránce Rosenberg.

Prohlášení o shodě v souladu s platnými směrnici ES / EU se vztahuje pouze na ventilátory napájené střídavým napětím provozované v souladu s Návodem k použití.

Prohlášení o shodě se směrnicí ErP a s ní spojených předpisů je platné pouze ve spojení s údaji ERP souvisejícími s informacemi o produktu a štítku.

21.2 Einbauerklärung **Prohlášení o zabudování**

Rosenberg Produkte fallen unter die Bestimmungen einer unvollständigen Maschine. Aus diesem Grund wurde die Nachfolgende Einbauerklärung erstellt. Die Einbauerklärung gilt nur für Produkte, die in dieser Betriebsanleitung erwähnt wurden.

Diese Bedienungsanleitung gilt als Montageanleitung im Sinne der Maschinenrichtlinie Anhang VI.

Výrobky Rosenberg spadají pod ustanovení pro neúplné stroje. Z tohoto důvodu vzniklo následující prohlášení o zabudování. Prohlášení o zabudování je platné pouze pro výrobky, které byly uvedeny v tomto návodu k obsluze.

Tento návod k použití je platný návod na montáž podle směrnice pro strojní zařízení přílohy VI.

Hersteller / *Manufacturer*

Rosenberg Ventilatoren GmbH
Maybachstraße 1
D- 74653 Gaisbach

Hiermit erklären wir, dass die unvollständige Maschine / *Herewith we declare that the incomplete machine*

Produktbezeichnung: / <i>Designation of the machine:</i>	Typ- oder Serienbezeichnung: / <i>model or type of machine:</i>	ab Baujahr: / <i>since year of manufacture:</i>
Radialventilator / <i>Radial fan</i>	DRA... / ERA... / ERN... / DHA... / EH... / DZA... / EPN... / DHP...	2016
Dachventilator / <i>Roof fan</i>	DH... / DV...	2016
Rohrventilator / <i>Tube fan</i>	R... / RS...	2016
Kanalventilator / <i>In line duct fan</i>	EKA... / KH...	2016
Motorlüfterrad / <i>Motor impeller</i>	EKH... / DK... / GK... / RRE...	2016
Boxventilatoren / <i>Box fan</i>	UNO... / Z...	2016
Küchenabluftbox / <i>Kitchen Exhaust Unit</i>	KB...	2016
Riemengetriebener Ventilator / <i>Belt driven fan</i>	HRES... / TRE... / HRZS... / TRZ...	2016
Axialventilator / <i>Axial fan</i>	ER... / DR... / EQ... / DQ... / AK... / AEK... / ADK... / AN... / GQ... / GR...	2016

den grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG entspricht, insbesondere: / *meets the basic requirements of the guideline 2006/42/EC, in particular:*

Anhang I, Artikel 1.1.2, 1.1.5, 1.3.2, 1.4.1, 1.5.1, 1.7.3

Des Weiteren den einschlägigen Bestimmungen nachfolgender Richtlinien / *Furthermore, in accordance with the requirements of the following directives:*

Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU) / *Low voltage directive (2014/35/EU)*
EMV-Richtlinie (2014/30/EU) / *EMC-Directive (2014/30/EU)*
ErP-Richtlinie (2009/125/EG) / *ErP-Directive (2009/125/EC)*

Ferner erklären wir, dass die speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B erstellt wurden und verpflichten uns diese auf Verlangen den Marktaufsichtsbehörden über unsere Dokumentationsabteilung in schriftlicher oder elektronischer Form zu übermitteln.
Moreover, we declare that the relevant technical documentation according to Appendix VII, Part B, have been issued and we commit ourselves to forward the documents on request to the market regulators as written documents or electronically.

Die Inbetriebnahme der unvollständigen Maschine wird solange untersagt, bis diese in eine Maschine eingebaut wurde, welche dann den Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.
The commissioning of the incomplete machine is prohibited until the incomplete machine has been installed in a machine which then meets the requirements of the EC Machinery Directive 2006/42/EC.

Name des Dokumentationsbevollmächtigten: /
Name of representative for documentation:

Erol Enül

Adresse des benannten Person: /
Address of the nominated Person:

Siehe Herstelleradresse /
see manufactures address

Die EG-Einbauerklärung wurde ausgestellt / *EC-declaration of Incorporation was issued:*

Gaisbach, Germany, 05.04.2016
Ort, Datum / Place, Date


Christian Dorsch
(Technischer Leiter Ventilatoren /
Technical Director Fans)

Hersteller / Manufacturer **Rosenberg Ventilatoren GmbH**
Maybachstraße 1
D- 74653 Gaisbach

Hiermit erklären wir, dass die unvollständige Maschine / *Tímto prohlašujeme, že neúplný stroj*

Produktbezeichnung: / Označení produktu:	Typ- oder Serienbezeichnung: / model or type of machine:	ab Baujahr: / since year of manufacture:
Radialventilator / Radiální ventilátor	DRA... / ERA... / ERN... / DHA... / EH... / DZA... / EPN... / DHP...	2016
Dachventilator / Střešní ventilátor	DH... / DV...	2016
Rohrventilator / Potrubní ventilátor	R... / RS...	2016
Kanalventilator / Kanálový ventilátor	EKA... / KH...	2016
Motorlüfterrad / Motorové oběžné kolo	EKH... / DK... / GK... / RRE...	2016
Boxventilatoren / Ventiláční box	UNO... / Z-...	2016
Küchenabluftbox / Kuchyňský ventilátor	KB...	2016
Riemengetriebener Ventilator / Ventilátor s řemenovým převodem	HRES... / TRE... / HRZS... / TRZ...	2016
Axialventilator / Axiální ventilátor	ER... / DR... / EQ... / DQ... / AK... / AEK... / ADK... / AN... / GQ... / GR...	2016

den grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG entspricht, insbesondere: / *odpovídá požadavkům směrnice 2006/42/ES, zejména:*

příloze I, článek 1.1.2, 1.1.5, 1.3.2, 1.4.1, 1.5.1, 1.7.3

Des Weiteren den einschlägigen Bestimmungen nachfolgender Richtlinien / *a dále příslušným ustanovením následujících směrnic:*

Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU) / *směrnice o nízkém napětí (2014/35/ES)*

EMV-Richtlinie (2014/30/EU) / *směrnice o elektromagnetické kompatibilitě (2014/30/ES)*

ErP-Richtlinie (2009/125/EG) / *Směrnice ErP (2009/125/ES)*

Ferner erklären wir, dass die speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B erstellt wurden und verpflichten uns diese auf Verlangen den Marktaufsichtsbehörden über unsere Dokumentationsabteilung in schriftlicher oder elektronischer Form zu übermitteln.

Dále prohlašujeme, že byly zpracovány speciální technické podklady podle Přílohy VII, část B a jsme povinni je na žádost předat prostřednictvím našeho dokumentačního oddělení v písemné nebo elektronické podobě orgánům dozoru nad trhem.

Die Inbetriebnahme der unvollständigen Maschine wird solange untersagt, bis diese in eine Maschine eingebaut wurde, welche dann den Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.

Uvedení neúplného stroje do provozu je zakázáno tak dlouho, dokud nebude zabudován do stroje, který poté odpovídá ustanovením směrnice o strojním zařízení 2006/42/ES.

Name des Dokumentationsbevollmächtigten: /
Název osoby odpovědné za dokumentaci:

Erol Enül

Adresse des benannten Person: /
Adresa autorizované osoby:

Siehe Herstelleradresse /
see manufactures address

Die EG-Einbauerklärung wurde ausgestellt / *Prohlášení o zabudování bylo vydáno:*

Gaisbach, Germany, 05.04.2016
Ort, Datum / *Místo, datum*

Viz. originál
Christian Dorsch
(Technischer Leiter Ventilatoren /
Technický ředitel-ventilátory)

22 Notizen Poznámky
