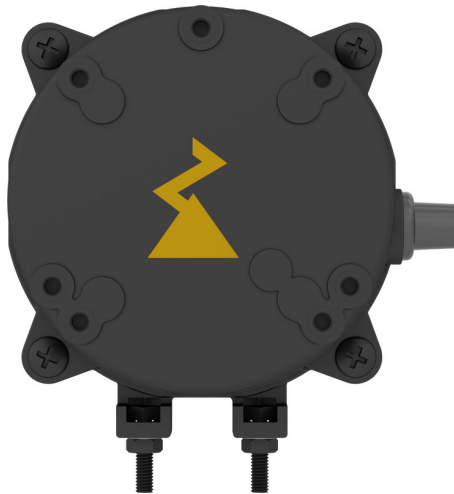


ECQ

Velikost motorja U



Elektronsko komutirani motorji za pogon ventilatorjev



Shranite za poznejšo uporabo!

Pregled vsebine

1 Splošni napotki	3
1.1 Veljavnost	3
1.2 Pomen navodil za montažo	3
1.3 Ciljna skupina	3
1.4 Izključitev odgovornosti	3
1.5 Avtorske pravice	3
2 Varnostni napotki	4
2.1 Razlaga simbolov	4
2.2 Varnost izdelkov	4
2.3 Zahteve za osebje/dolžna skrbnost	4
2.4 Dela na napravi	5
3 Pregled izdelkov	5
3.1 Področje uporabe	5
3.2 Opis delovanja	6
3.3 Zaščita motorja	6
3.4 Transport, skladiščenje	7
3.5 Odstranjevanje/recikliranje	7
4 Namestitve	7
4.1 Montaža motorja	7
4.2 Priključni kabel in priključna omarica	8
4.3 Priklop motorja	9
5 Zagon	10
6 Servisna dela	10
6.1 Servisiranje / vzdrževanje	10
6.2 Čiščenje	11
7 Priloga	11
7.1 Tehnični podatki	11
7.2 Izjava EU o skladnosti	13
7.3 Proizvajalec	15
7.4 Servisni naslov	15

1 Splošni napotki

1.1 Veljavnost

Ta dokument velja za motorje ECQ, velikosti **U** (060) z naslednjimi oznakami tipa (glejte tablico s podatki):

MI060-4QN.05.N1, MI060-4QN.05.N2, MI060-4QN.05.N3, MI060-4QN.05.N4

Pri motorjih s testnimi oznakami (glejte tablico s podatki) glede na mesto uporabe upoštevajte s tem povezane podatke!

1.2 Pomen navodil za montažo

Pred namestitvijo in zagonom pozorno preberite ta navodila za montažo, da zagotovite pravilno uporabo!

Opozarjamo vas, da se ta navodila za montažo navezujejo samo na napravo in nikakor ne veljajo za celotni sistem!

Ta navodila za montažo so namenjena varnemu delu na in z navedeno napravo.

Vsebujejo varnostne napotke, ki jih je treba upoštevati, in informacije, ki so potrebne za brezhibno delovanje naprave.

Navodila za montažo je treba shraniti na napravi. Osebam, ki delajo z napravo, je treba omogočiti, da lahko kadar koli pogledajo v navodila za montažo.

Navodila za montažo je treba shraniti za nadaljnjo uporabo in jih je treba predati naslednjemu lastniku, uporabniku ali končni stranki.

1.3 Ciljna skupina

Navodila za montažo so namenjena osebam, katerih naloga je načrtovanje, namestitev, zagon, servisiranje in vzdrževanje, in ki so ustrezno kvalificirane oz. imajo potrebna znanja.

1.4 Izključitev odgovornosti

Skladnost vsebine teh navodil za uporabo z opisano strojno in programsko opremo naprave je bila preverjena. Kljub temu lahko obstajajo odstopanja; ne jamčimo za popolno skladnost. Za namene nadaljnjega razvoja si pridržujemo pravico do sprememb konstrukcije in tehničnih podatkov. Zato na podlagi podatkov, slik oz. risb in opisov ni mogoče uveljavljati zahtevkov. Pridržujemo si pravico do napak.

Podjetje ZIEHL-ABEGG SE ne odgovarja za škodo, nastalo zaradi napačne uporabe, nestrokovne, nepravilne rabe ali za škodo, ki je posledica nepooblaščenih popravil oz. sprememb.

1.5 Avtorske pravice




Ta navodila za montažo vsebujejo avtorsko zaščitene informacije. Navodil za montažo brez predhodnega dovoljenja podjetja ZIEHL-ABEGG SE ni dovoljeno v celoti ali po odsekih kopirati, razmnoževati, prevajati ali kopirati na podatkovne nosilce. Za kršitve se zahteva odškodnina. Vse pravice pridržane, tudi tiste, ki nastanejo z izdajo ali registracijo patenta.

2 Varnostni napotki

To poglavje vsebuje napotke za preprečevanje poškodb oseb in stvarne škode. Ti napotki niso popolni. V primeru vprašanj in težav so vam na volj naši tehniki.

2.1 Razlaga simbolov

Ob varnostnih napotkih je opozorilni trikotnik, glede na stopnjo nevarnosti pa so prikazani, kot sledi.

	<p>Pozor! Splošno nevarno mesto. Če ne upoštevate ustreznih varnostnih ukrepov, lahko pride do smrti, težjih telesnih poškodb ali večje stvarne škode!</p>
	<p>Nevarnost zaradi električnega toka Nevarnost zaradi nevarne električne napetosti! Če ne upoštevate ustreznih varnostnih ukrepov, lahko pride do smrti ali težjih telesnih poškodb!</p>
	<p>Informacije Pomembne dodatne informacije in nasveti za uporabo.</p>

2.2 Varnost izdelkov

Naprava v času izročitve ustreza stanju tehnike in načeloma velja kot varna za uporabo. Naprava in njena dopolnilna oprema se lahko vgradi in uporabljata samo v brezhibnem stanju ter ob upoštevanju navodil za montažo oz. uporabo. Uporaba izven tehničnih specifikacij naprave (glejte tablico s podatki in priložo/tehnične podatke) lahko povzroči okvaro naprave in nadaljnjo škodo!



Informacije

V primeru motnje ali izpada naprave je za preprečevanje poškodb oseb in stvarne škode potrebno ločeno testiranje delovanja s funkcijami alarmiranja; upoštevati je treba zasilno delovanje! Pri načrtovanju in postavitvi naprave je treba upoštevati lokalna določila ter uredbe.

2.3 Zahteve za osebje/dolžna skrbnost

Osebe, katerih naloga je načrtovanje, namestitve, zagon, servisiranje in vzdrževanje naprave, morajo biti ustrezno kvalificirane in imeti potrebna znanja.

Poleg tega morajo poznati varnostna pravila, direktive EU/ES, predpise za preprečevanje nesreč in ustrezne nacionalne predpise ter lokalne predpise in predpise v obratu. Osebje, ki se šola, uvaja ali uči, lahko uporablja napravo samo pod nadzorom izkušene osebe. To velja tudi za osebje, ki se splošno usposablja. Upoštevati je treba zakonsko določeno minimalno starost.

2.4 Dela na napravi



Informacije

Montažo, električni priklop in zagon lahko izvaja samo strokovnjak za elektriko v skladu z elektrotehničnimi pravili (med drugim standardom EN 50110 ali standardom EN 60204)!



Nevarnost zaradi električnega toka

- Dela na delih naprave, ki so pod napetostjo, so načeloma prepovedana!
- Upoštevati je treba 5 električnih varnostnih pravil!
- Breznapetostno stanje je treba preveriti z **dvopolno** napravo za testiranje napetosti.
- Motorja ni dovoljeno odpirati. Če odvijete vijake, garancija preneha veljati!
- Ugotovljene pomanjkljivosti na električnem sistemu/sklopih/obratovalnih sredstvih je treba nemudoma odpraviti. Če do takrat obstaja akutna nevarnost, naprave/sistema ne uporabljajte v pomanjkljivem stanju.
- Varovalke se lahko samo zamenjajo in jih ni dovoljeno popravljati ali premoščati. Obvezno je treba upoštevati podatke za maksimalno predvarovalko (☞ Tehnični podatki). Uporabljajte samo varovalke, predvidene v električnem vezalnem načrtu.



Pozor, samodejni ponovni zagon!

- Motor se lahko iz funkcionalnih razlogov samodejno vklopi in izklopi.
- Po izpadu oz. izklopu omrežja se izvede samodejni ponovni zagon!
- Preden se motorju približate, počakajte, da se popolnoma zaustavi!



Nevarnost uvleka!

Ne uporabljajte ohlapnih oblačil ali oblačil, nakita ipd., ki visi, dolge lase spnite in jih pokrijte.

3 Pregled izdelkov

3.1 Področje uporabe

Ventilatorji/motorji niso samostojni izdelki, ampak so zasnovani kot komponente za hladilne, klimatske, prezračevalne in odzračevalne naprave (za oznako tipa glejte tablico s podatki). Te je dovoljeno uporabljati šele, če so glede na namen pravilno vgrajeni in je varnost zagotovljena z zaščitnimi pripravami v skladu s standardom EN ISO 13857 (EN ISO 12100) ali drugimi strukturnimi zaščitnimi ukrepi.



Pozor!

Transport trdnih snovi ali delov trdnih snovi v transportnem mediju ni dovoljen!

Motorji se lahko uporabljajo na območjih s kategorijo nevarnosti eksplozije 3G (cona 2) v skladu z direktivo 2014/34/EU z razredom zaščite pred vžigom "nA" (naprava, ki se ne iskri) po EN 60079-15.

Predpogoj je, da se vgradnja izvede v skladu s temi navodili za montažo!

- Oznaka glede na temperaturni razred T4 ali T5 (glejte tablico s podatki):
 - II 3G nA IIA T4
 - II 3G nA IIA T5

Primer tablice s podatki motorja



- Prepričajte se, da je na tablici s podatki motorja v šesterokotniku simbol »Ex« in kategorija naprave ter razred zaščite pred vžigom ustrezata zahtevam naprave. Sicer motorja ni dovoljeno uporabljati!
- Podatek o temperaturnem razredu na tablici s podatki mora biti višji ali enak temperaturnemu razredu vnetljivega plina, ki se lahko pojavi.

3.2 Opis delovanja

Motorji ECQ podjetja ZIEHL-ABEGG so visokoučinkoviti elektronsko komutirani motorji (EC) z integriranim upravljalnikom. Predvideni so izključno za pogon aksialnih ventilatorjev.

Motorji so zasnovani za neprekinjeno delovanje (delovanje S1) in termično zaščiteni. Odvisno od izvedbe gre za motorje s fiksnim številom vrtljajev ali motorje s tremi nastavitvami števila vrtljajev (☞ Tablica s podatki).

Motorji s tremi nastavitvami števila vrtljajev

- Možne so tri predhodno programirane nastavitve števila vrtljajev (☞ Tablica s podatki), ki se aktivirajo glede na priklop dodatnega krmilnega vhoda na "L1" ali "N".
- S "programatorjem motorja" (dodatna oprema) in osebnim računalnikom z ustrežno programsko opremo lahko programirate posamezne nastavitve števila vrtljajev in smer vrtenja.

Možne smeri vrtenja

- CCW (counter-clockwise rotation) = smer vrtenja v levo s pogledom na motorno gred
- CW (clockwise rotation) = smer vrtenja v desno s pogledom na motorno gred

3.3 Zaščita motorja

Motor ima naprave za zaščito pred preobremenitvijo, ki vključujejo varovalo pri blokiranem rotorju in zaščito pred preobremenitvijo pri delujočem motorju.

Če se prekorači največja dovoljena delovna temperatura, lahko zaradi tega pride do zaustavitve motorja in trajnih poškodb!

3.4 Transport, skladiščenje

**Pozor!**

- Napravo transportirajte samo v originalni embalaži.
- Ne transportirajte za priključni kabel!
- Med transportom se izogibajte udarcem.
- Izogibajte se veliki vlagi, vročini ali mrazu (☞ Tehnični podatki).
- Bodite pozorni na morebitne poškodbe embalaže ali naprave.
- Ventilator/motor shranite na suhem in pred vremenom zaščitenem mestu v originalni embalaži ter ga do končne montaže zaščitite pred umazanijo in vremenskimi vplivi.
- Zaščitite motor pred ultravijoličnim sevanjem.
- Izogibajte se daljšemu času skladiščenja, priporočamo največ eno leto (v primeru daljšega časa skladiščenja se pred zagonom posvetujte s proizvajalcem).
- Pred vgradnjo preverite pravilnost vpetja motorja.

3.5 Odstranjevanje/recikliranje



Odstranjevanje je treba izvesti strokovno in na okolju prijazen način ter v skladu z zakonskimi določili posamezne države.

- ▷ Materiale ločujte glede na vrsto in na okolju prijazen način.
- ▷ Po potrebi se za odstranjevanje obrnite na pooblaščenno mesto.

4 Namestitev

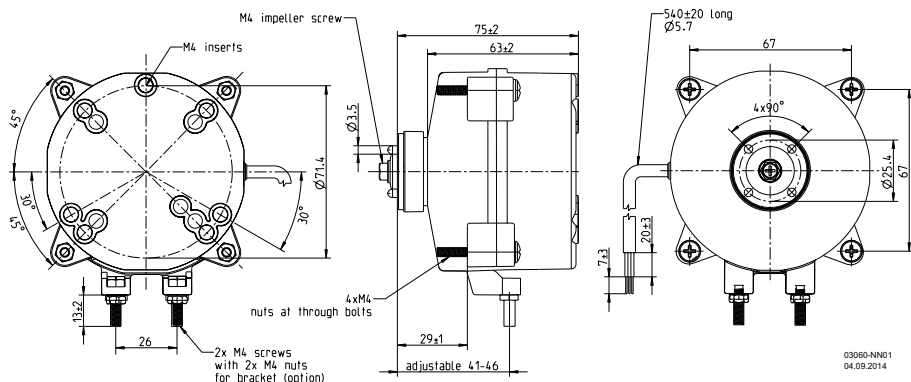
4.1 Montaža motorja

**Pozor!**

- Pred montažo preverite napravo glede morebitnih poškodb, npr. razpok, udrtin ali poškodb na električnem priključnem kablu. Če najdete poškodbo, ki je nastala med transportom, zagon ni dovoljen!
- Montažo lahko izvaja samo usposobljeno strokovno osebje. Proizvajalec oz. upravljavec sistema ali naprave prevzema odgovornost za to, da so napotki za montažo in varnostni napotki v skladu z veljavnimi standardi in predpisi (EN ISO 12100/13857).
- Konstrukcija pri stranki mora ustrezati obstoječim zahtevam.
- Pri postavitvi koles ventilatorja ali drugih komponent se ne sme nedovoljeno pritiskati na vpetje motorja.
- Če se motor uporablja kot pogon koles ventilatorja ali drugih komponent, upoštevajte maksimalno dovoljeno število vrtljajev kolesa oz. gnanih komponent.
- Največja dovoljena masa kolesa oz. gnane komponente je 0,3 kg. Glede večjih mas se pozanimajte pri podjetju ZIEHL-ABEGG in od tega zahtevajte pisno potrdilo.
- Pritrdilna sredstva zategnite z navedenim zateznim momentom.
- Motor je treba vgraditi v ohišje, ki ima vrsto zaščite najmanj IP20 in zaščito pred ultravijoličnim sevanjem ter zagotavlja elektrostatično polnjenje.

- Motor je treba vgraditi tako, da končni uporabniki ne bo imel neposrednega dostopa do notranjosti motorja. To se običajno zagotovi z zaščitno mrežo, zaslonom ali pregradami, kar je odvisno od uporabe.
- Ohišje mora ustrezati mehanskim zahtevam veljavnih standardov in predpisov. Za to upoštevajte IEC 60079-0, poglavje 26.4.2.
- V primeru uporabe kot pogona ventilatorja na območjih nevarnosti eksplozije mora tudi konstrukcija ventilatorja odgovarjati ustreznim standardom za protiekspluzijsko zaščito, npr. razdalje, kombiniranje materialov itd.

Mere [mm]



Zatezni momenti pritrdilnih elementov:

Matice M4 na skoznjih vijakih: 1,2–1,6 Nm

Vijak M4 na rotorju: 1,2–1,6 Nm

Vtisne matice M4: 1,1–1,5 Nm; globina privijanja največ 5,5 mm

Matice M4 za pritrdilni kotni profil: 1,2–1,6 Nm

4.2 Priključni kabel in priključna omarica



Informacije

- Priklp koncev kablov na zunanje tokokroge se mora izvesti izven območja nevarnosti eksplozije ali pa v priključni omarici s protiekspluzijsko zaščito in razredom zaščite pred vžigom "n".
- V zahtevnih pogojih (mokri prostori, postavitve na prostem) opremite priključne kable s cevnim kolenom za odvod vode. V primeru montaže priključne omarice v bližini motorja je treba to montirati nižje od motorja; tako zagotovite, da v motor prek priključnih kablov ne more prodrati voda.

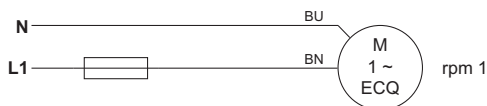
4.3 Priklp motorja



Nevarnost zaradi električnega toka

- Omrežna napetost mora ustrezati kakovostnim oznakam standarda EN 50160 in določenim standardnim napetostim v skladu z IEC 60038!
- Ventilator se lahko priključi samo na tokokroge, ki so zaščiteni s stikalom za izklop vseh polov napajalne napetosti.
- Upravljevec naprave je odgovoren za elektromagnetno združljivost celotnega sistema v skladu z lokalno veljavnimi standardi.

Načrt priključitve za motorje z eno nastavitvijo števila vrtljajev



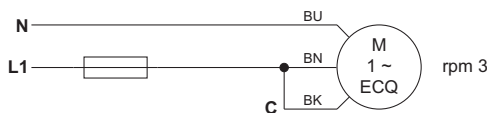
KT00047B
18.11.2015

N, L1 Za omrežno napetost glejte tablico s podatki

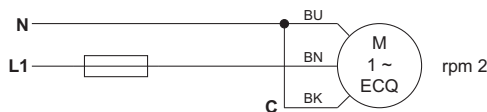
BN Rjava

BU Modra

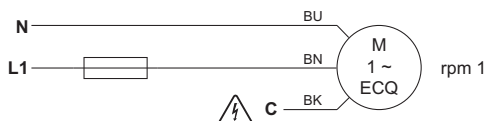
Načrt priključitve za motorje s tremi nastavitvami števila vrtljajev



Če črno žico povežete z rjavo, se motor vrti na stopnji števila vrtljajev 3.



Če črno žico poveže z modro, se motor vrti na stopnji števila vrtljajev 2.



Če črne žice ne priključite, se motor vrti na stopnji števila vrtljajev 1.

KT00047A
14.04.2016

N, L1 Omrežna napetost ☞ Tablica s podatki

C Število vrtljajev na krmilnem vhodu

BK Črna

BN Rjava

BU Modra

rpm 3 Stopnja števila vrtljajev 3

rpm 2 Stopnja števila vrtljajev 2

rpm 1 Stopnja števila vrtljajev 1

**Nevarnost zaradi električnega toka**

- Priklop na 3 ~ 230 V omrežje med dvema zunanjsima prevodnikoma ni dovoljen!
- Na črni priključni žici (število vrtljajev na krmilnem vhodu) je nevarna napetost (največja omrežna napetost), če ta ni v uporabi (število vrtljajev 1). Zato je treba to žico za namene izolacije priključiti na sponko.

5 Zagon

**Pozor!**

- Pred prvim zagonom je treba preveriti:
 1. Montaža in električna namestitvev morata biti strokovno izvedeni?
 2. Ali se priključni podatki ujemajo s podatki na tablici s podatki?
 3. Odstranite morebitne ostanke montaže in tujke.

**Pozor!**

- Zagon je dovoljen šele, ko ste preverili vse varnostne napotke in izključili nevarnosti.
 - Preverite smer vrtenja.
 - Pazite, da je delovanje mirno in brez nihanj. Močna nihanja zaradi nemirnega teka (neuravnoveženost), ki nastanejo npr. zaradi transportnih poškodb ali nepravilne uporabe, lahko povzročijo izpad.

6 Servisna dela

6.1 Servisiranje / vzdrževanje

**Pozor!**

- Upoštevajte varnostne napotke!
- Na delujočem motorju ne izvajajte vzdrževalnih del!
- Pred deli na motorju/ventilatorju se najprej prepričajte, da atmosfera ni več eksplozivna. Nato ločite motor od napetosti in ga zavarujte pred ponovnim vklopom.
- Z rednimi pregledi in morebitnimi čiščenju preprečite neuravnoveženost zaradi umazanije.
 - Bodite pozorni na miren tek.
 - Intervali vzdrževanja so odvisni od stopnje umazanosti rotorja.
- Priključni kabel lahko zamenjajo samo pooblašene osebe podjetja ZIEHL-ABEGG SE.



Informacije

Ventilatorja oz. motorja ni treba vzdrževati, če uporabljate kroglične ležaje z "doživljenjskim mazanjem". Navedena življenjska doba masti (☞ Tehnični podatki) se lahko glede na navedeno teoretično vrednost zmanjša ($F_{10 h}$), če pride do obratovalnih pogojev, kot so vibracije, vlaga ali umazanija v ležaju, neugodni načini uravnavanja itd.

6.2 Čiščenje



Nevarnost zaradi električnega toka

- Pred deli na motorju/ventilatorju se najprej prepričajte, da atmosfera ni več eksplozivna. Nato ločite motor od napetosti in ga zavarujte pred ponovnim vklopom.
- Za čiščenje ni dovoljeno uporabiti agresivnih čistil.
- Paziti je treba, da v notranjost motorja in elektroniko ne prodre voda.


7 Priloga

7.1 Tehnični podatki


Omrežna napetost* (☞ Tablica s podatki)	1 ~ 230 V, 50/60 Hz 1 ~ 120 V, 50/60 Hz
Poraba moči (P1)	Izvedba z eno nastavitvijo števila vrtljajev: največ 18 W
	Izvedba s tremi nastavitvami števila vrtljajev: največ 34 W
Oddajanje moči (P2)	Izvedba z eno nastavitvijo števila vrtljajev: največ 9 W
	Izvedba s tremi nastavitvami števila vrtljajev: največ 20 W
Stopnja števila vrtljajev 3/2/1	Glejte tablico s podatki
Maksimalna predvarovalka	4 A
Največji integral mejne obremenitve vklopnega toka pribl.	0,118 A ² s
Dovoljena minimalna in maksimalna temperatura okolice za obratovanje	-30...+50 °C
Dovoljeno temperaturno območje za skladiščenje in transport	-40...+80 °C
Dovoljena relativna vlažnost	85 % brez kondenzacije
Elektromagnetna združljivost za standardne napetosti 230/400 V po IEC 60038	Sevanje motenj po EN 55014-1 (stanovanjsko območje)
	Odpornost proti motnjam po EN 61000-4-4 (industrijsko območje)
Harmonski tokovi	V skladu s standardom EN 61000-3-2 Glede posameznih nivojev harmonskih nihanj toka v odstotkovni vrednosti osnovnega nihanja označenega toka se lahko pozanimajte pri proizvajalcu.

Rok trajanja masti v krogličnem ležaju (F _{10 h})	Ta naprava je izdelana za življenjsko dobo ležaja in masti najmanj 40.000 ur pri delovanju S1 z največjo obremenitvijo na največji dovoljeni temperaturi okolice.
Priključni kabel	Izvedba z eno nastavitvijo števila vrtljajev: H03VV-F 2 x 0,5 mm ²
	Izvedba s tremi nastavitvami števila vrtljajev: H03VV-F 3 x 0,5 mm ²
Termični razred	THCL130
Razred zaščite	II
Vrsta zaščite motorja po EN 60529	IP55
Teža	Glejte tablico s podatki


Za motorje z ustrezno testno oznako, oznako glede na temperaturni razred T4 ali T5 (glejte tablico s podatki)

Dovoljenje ATEX		II 3G nA IIA T4 II 3G nA IIA T5
-----------------	---	------------------------------------

Za motorje z eno nastavitvijo števila vrtljajev in ustrezno testno oznako (glejte tablico s podatki)

Authorization:	FILE No. E347018	UL 1004-7
		Electronically-Protected Motor - Component

Za motorje s tremi nastavitvami števila vrtljajev in ustrezno testno oznako (glejte tablico s podatki)

Authorization:	FILE No. E123518	UL 1004-3
		Thermal-device-protected Motor - Component

7.2 Izjava EU o skladnosti

- Prevajanje -
(slovenščina)

ZA97ex-SLO 1616 Index 001

Proizvajalec: ZIEHL-ABEGG SE
Heinz-Ziehl-Straße
74653 Künzelsau
Nemčija

Ta izjava o skladnosti se izda na lastno odgovornost proizvajalca.

Izdelke:

- Motorji z notranjim rotorjem MI060-4QN.05.N1, MI060-4QN.05.N2, MI060-4QN.05.N3 in MI060-4QN.05.N4
kot električna obratovalna sredstva skupine IIA za eksplozivna območja, cona 2, razred zaščite pred vžigom »nA«

Tip motorja :

- Elektronsko komutiran motor z notranjim rotorjem z integriranim kontrolerjem EC

Ti izdelki so skladni z naslednjimi direktivami EU :

- Direktiva EMC 2014/30/EU
- Direktiva o nizki napetosti 2014/35 / EU
- Direktiva ATEX 2014/34/EU

Uporabljeni so naslednji usklajeni standardi:

EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011
EN 55014-2:2015
EN 61000-3-2:2014
EN 61000-4-4:2012
EN 61000-4-5:2014
EN 61000-4-11:2004

EN 60335-1:2012 + A11:2014 + AC:2014
EN 60335-2-24:2010
EN 60335-2-89:2010

EN 60079-0:2012 + A11:2013
EN 60079-15:2010

Upoštevanje direktive o elektromagnetni združljivosti 2014/30/EU in direktive ATEX 2014/34/EU se nanaša na te izdelke samo, če so priključeni in vgrajeni v skladu z navodili za montažo/uporabo. Če izdelke vgradite v sistem ali ga dopolnite in uporabljate z drugimi komponentami (npr. krmilnimi in upravljalnimi napravami), je za upoštevanje direktive o elektromagnetni združljivosti 2014/30/EU in direktive ATEX 2014/34/EU odgovoren proizvajalec oz. uporabnik celotnega sistema.

Künzelsau, 20.04.2016
(Kraj, datum izdaje)

ZIEHL-ABEGG SE
Dr. W. Angelis
Tehnični vodja oddelka Lufttechnik
(Ime, funkcija)



(Podpis)

7.3 Proizvajalec

Naši produkti so izdelani v skladu z veljavnimi mednarodnimi predpisi.

Če imate vprašanja glede naših produktov ali načrtujete posebno uporabo, se obrnite na:

ZIEHL-ABEGG SE
Heinz-Ziehl-Straße
D-74653 Künzelsau
Tel. 07940/16-0
Faks 07940/16-300
info@ziehl-abegg.de

7.4 Servisni naslov

Servisne naslove v posameznih državah najdete na spletni strani **www.ziehl-abegg.com**