

Wilo-Stratos GIGA2.0-I Wilo-Stratos GIGA2.0-D



hr Upute za montažu



Fig. 1: Stratos GIGA2.0-I / Stratos GIGA2.0-D - DN 40 ... DN 100

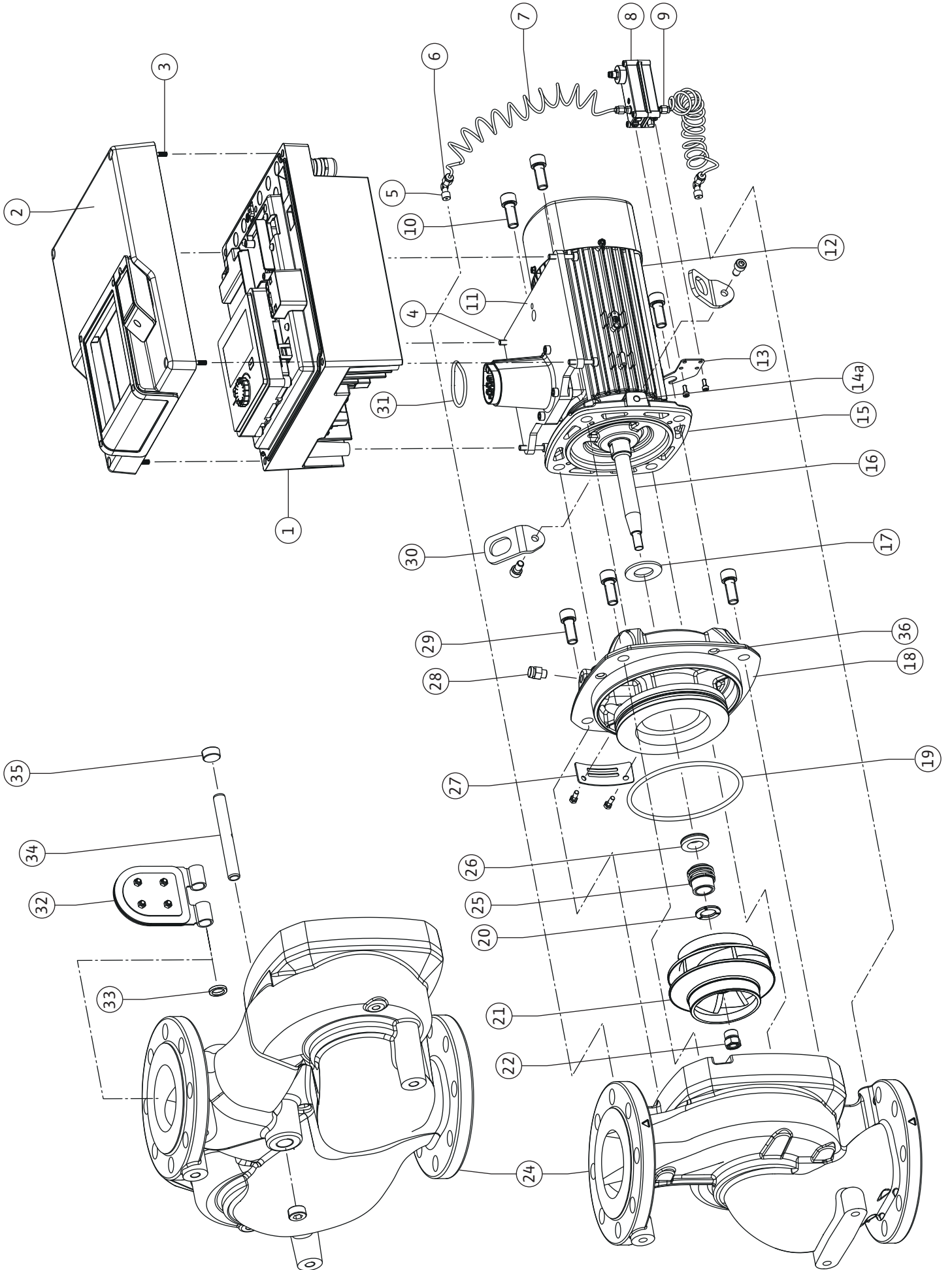


Fig. II: Stratos GIGA2.0-I / Stratos GIGA2.0-D - DN 40 ... DN 100

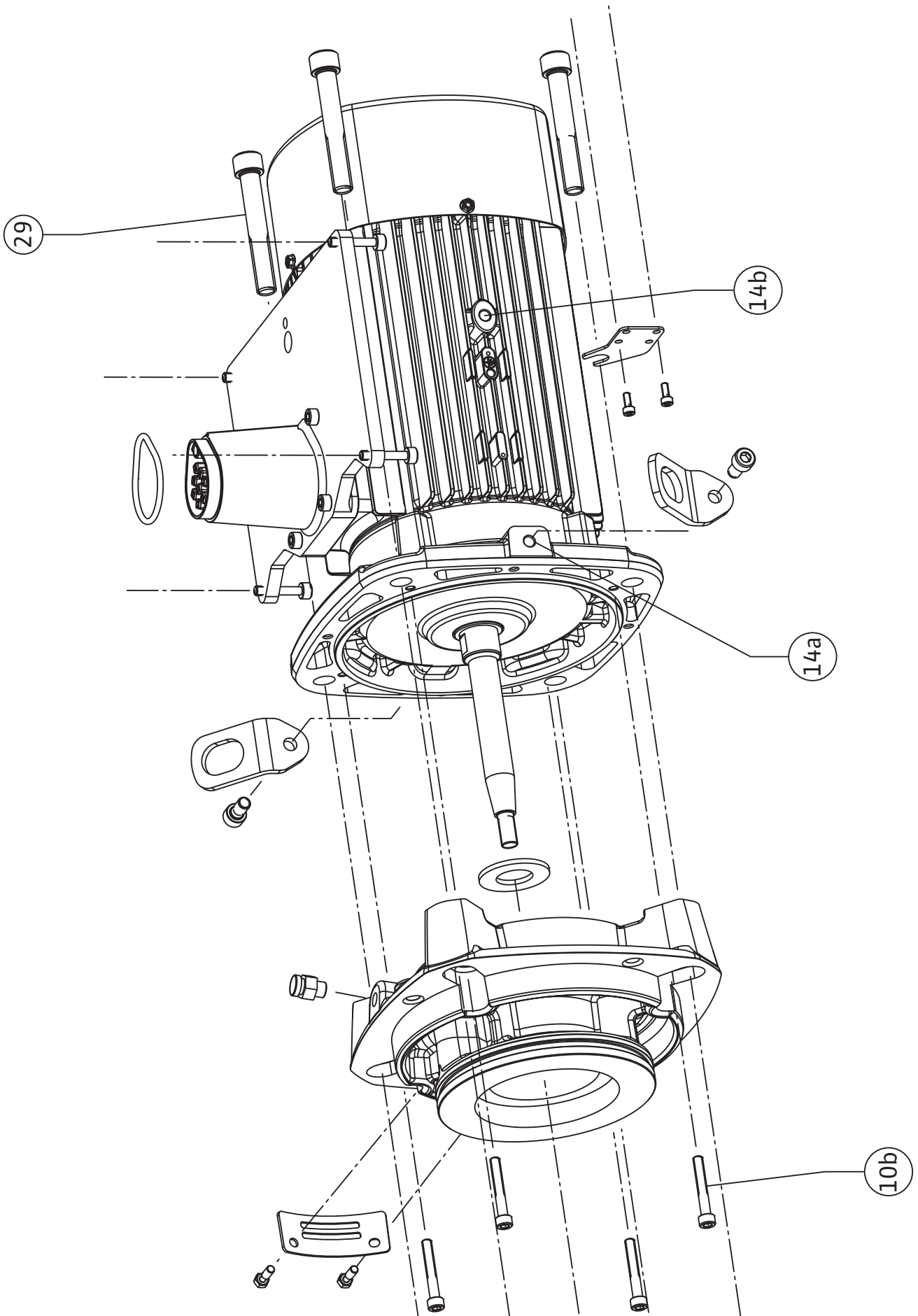
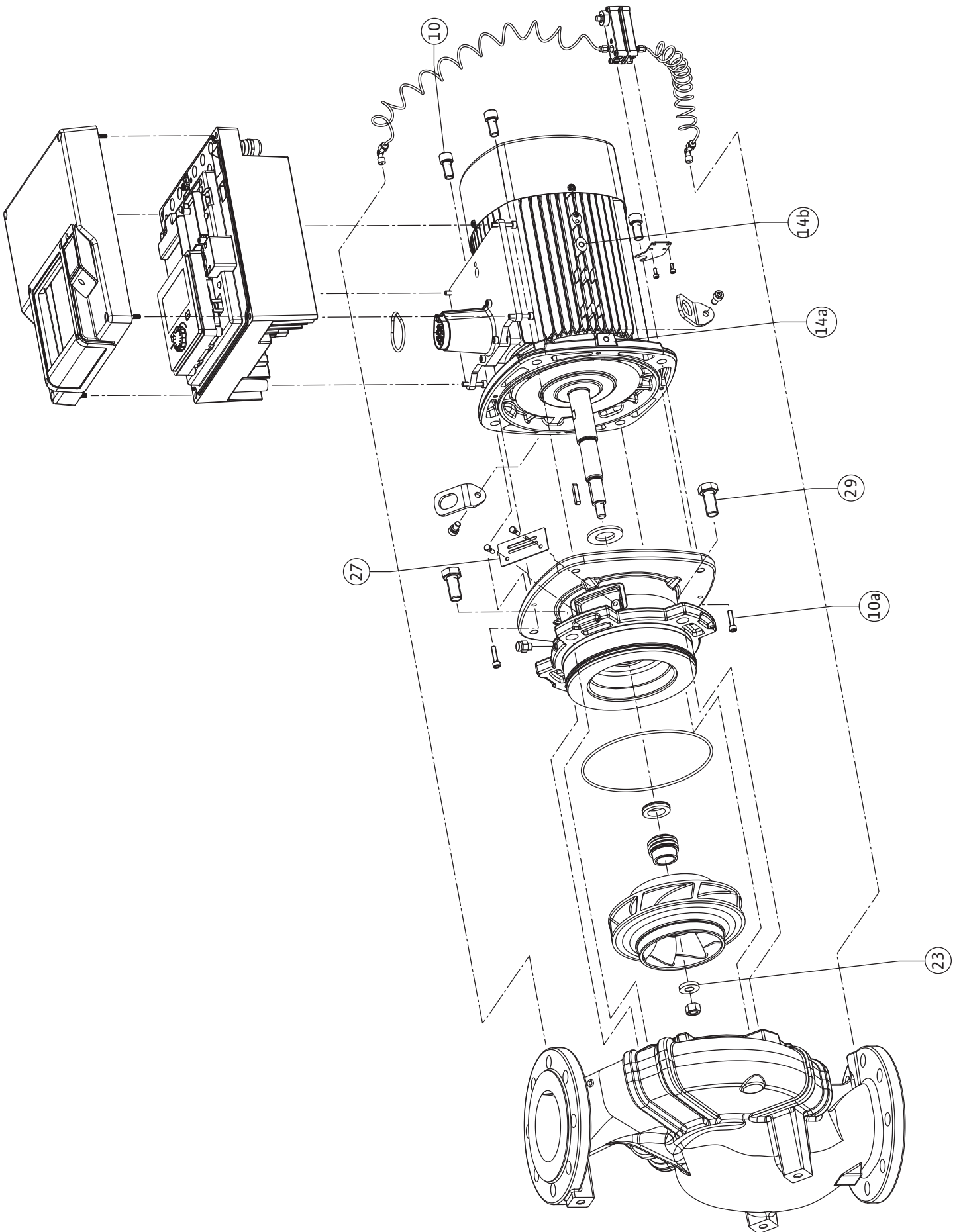


Fig. III: Stratos GIGA2.0-I / Stratos GIGA2.0-D - DN 100 ... DN 125





Sadržaj

1	Općenito	9
1.1	O ovim Uputama	9
1.2	Autorsko pravo	9
1.3	Pravo na preinake	9
2	Sigurnost	9
2.1	Oznaka sigurnosnih napomena	9
2.2	Kvalifikacija osoblja	10
2.3	Električni radovi	10
2.4	Transport	11
2.5	Radovi montaže/demontaže	11
2.6	Radovi održavanja	11
3	Obveze korisnika	12
4	Namjenska uporaba i pogrešna uporaba	12
4.1	Namjenska uporaba	12
4.2	Pogrešna uporaba	13
5	Opis pumpe	13
5.1	Ključ tipa	16
5.2	Tehnički podaci	16
5.3	Opseg isporuke	18
5.4	Dodatna oprema	18
6	Transport i skladištenje	18
6.1	Otprema	18
6.2	Inspekcija uslijed transporta	18
6.3	Skladištenje	19
6.4	Transport u svrhu montaže/demontaže	19
7	Instalacija	20
7.1	Kvalifikacija osoblja	20
7.2	Korisnikove obveze	20
7.3	Sigurnost	20
7.4	Dopušteni položaji ugradnje i promjene u rasporedu dijelova prije instalacije	22
7.5	Priprema montaže	28
7.6	Instalacija od dviju pumpi / instalacija sa spojnicom	32
7.7	Instalacija i položaj senzora koji se dodatno mogu priključiti	33
8	Električni priključak	33
8.1	Mrežni priključak	39
8.2	Priključak SSM-a i SBM-a	41
8.3	Priključak digitalnih, analognih i sabirničkih ulaza	41
8.4	Priključak senzora diferencijalnog tlaka	42
8.5	Priključak opcije Wilo Net	42
8.6	Okretanje zaslona	42
9	Montaža Wilo-Smart Connect modul BT	43
10	Montaža CIF modula	44
11	Puštanje u pogon	44
11.1	Punjenje i odzračivanje	45
11.2	Opis poslužnih elemenata	46
11.3	Posluživanje pumpe	47
11.4	Postavka Bluetooth sučelja Wilo-Smart Connect modul BT	51
12	Pogon dvostruke pumpe	52
12.1	Upravljanje dvostrukim pumpama	52
12.2	Ponašanje dvostrukih pumpi	53

13 Daljnje postavke	53
13.1 Bilježenje količine topline/hladnoće.....	53
13.2 Tvornička postavka.....	54
14 Smetnje, uzroci i uklanjanje.....	54
14.1 Mehaničke smetnje bez dojava pogrešaka.....	55
14.2 Pomoć pri dijagnostici	55
15 Rezervni dijelovi	55
16 Zbrinjavanje.....	56
16.1 Ulja i maziva	56
16.2 Informacije o sakupljanju rabljenih električnih i elektroničkih proizvoda.....	56
16.3 Baterija/akumulator	56

1 Općenito

1.1 O ovim Uputama

Upute za ugradnju i uporabu sastavni su dio proizvoda. Prije svih radova pročitajte ove upute i čuvajte ih tako da uvijek budu dostupne. Točno pridržavanje ovih uputa preduvjet je za namjensku uporabu i ispravno rukovanje proizvodom. Uzmite u obzir sve podatke i oznake na proizvodu. Upute za ugradnju i uporabu odgovaraju izvedbi uređaja i aktualnom stanju relevantnih sigurnosno-tehničkih propisa i normi u trenutku tiska.

Originalne upute za uporabu napisane su na njemačkom jeziku. Inačice ovih uputa na ostalim jezicima prijevod su originalnih uputa za uporabu.

1.2 Autorsko pravo

Proizvođač pridržava autorsko pravo nad ovim uputama za ugradnju i uporabu. Sadržaje svake vrste ne smije se umnožavati, distribuirati ni neovlašteno upotrebljavati u svrhe natjecanja ili prenositi drugim osobama.

1.3 Pravo na preinake

Wilo zadržava pravo promijeniti navedene podatke bez najave i ne preuzima jamstvo za tehničke netočnosti i/li propuste. Korištene slike mogu odstupati od originala i služiti kao primjer za prikaz proizvoda.

2 Sigurnost

U ovom se poglavlju nalaze temeljne napomene za pojedine faze vijeka trajanja proizvoda. Nepridržavanje tih napomena može izazvati sljedeće opasnosti:

- Opasnost za osobe zbog električnih, mehaničkih ili bakterioloških djelovanja i elektromagnetskih polja
- Ugrožavanje okoliša uslijed istjecanja opasnih tvari
- Materijalne štete
- Zakazivanje važnih funkcija proizvoda
- Zakazivanje propisanih postupaka održavanja i popravaka

Nepridržavanje napomena vodi do gubitka svakog prava za naknadu štete.

Osim toga treba se pridržavati i uputa i sigurnosnih napomena u daljnjim poglavljima!

2.1 Oznaka sigurnosnih napomena

U ovim uputama za ugradnju i uporabu upotrebljavaju se sigurnosne napomene za materijalne štete i ozljede osoba. Te su sigurnosne napomene različito prikazane:

- Sigurnosne napomene za ozljede osoba počinju signalnom riječi s odgovarajućim **simbolom ispred njih** i označene su sivom bojom.



OPASNOST

Vrsta i izvor opasnosti!

Posljedice opasnosti i upute za izbjegavanje.

- Sigurnosne napomene za materijalne štete počinju signalnom riječi i prikazuju se **bez** simbola.

OPREZ

Vrsta i izvor opasnosti!







Posljedice ili informacije.

Signalne riječi

- **OPASNOST!**
Nepoštivanje uzrokuje smrt ili najteže ozljede!
- **UPOZORENJE!**
Nepoštivanje može uzrokovati (najteže) ozljede!
- **OPREZ!**
Nepoštivanje može izazvati materijalne štete, moguća je totalna šteta.
- **UPUTA!**
Korisna napomena za rukovanje proizvodom

Simboli

U ovim uputama upotrebljavaju se sljedeći simboli:

-  Opći simbol opasnosti
-  Opasnost od električnog napona
-  Upozorenje na vruće površine
-  Upozorenje na magnetska polja
-  Upozorenje na visok tlak
-  Napomene

Pridržavati se uputa koje se nalaze izravno na proizvodima i održavati te upute trajno čitkima:

- Upute upozorenja
- Tipska pločica
- Strelica koja pokazuje smjer vrtnje / simbol smjera strujanja
- Oznake za priključke

2.2 Kvalifikacija osoblja

Osoblje mora:

- Biti podučeno o lokalnim valjanim propisima o zaštiti od nezgoda.
- S razumijevanjem pročitati upute za ugradnju i uporabu.

Osoblje mora imati sljedeće kvalifikacije:

- Električni radovi: Električne radove mora obavljati električar.
- Radovi montaže/demontaže: Stručna osoba mora biti obučena za rukovanje nužnim alatima i potrebnim pričvrstnim materijalima.
- Posluživanje uređaja mora provoditi osoblje koje je prošlo obuku o načinu funkcioniranja cijelog postrojenja.
- Radovi održavanja: Stručna osoba mora biti upoznata s rukovanjem upotrijebljenim pogonskim sredstvima i njihovim zbrinjavanjem.

Definicija „stručnih električara“

Stručni je električar osoba odgovarajuće stručne izobrazbe, znanja i iskustva koja može prepoznati i opasnosti električne energije.

Područje odgovornosti, nadležnost i nadzor osoblja treba osigurati korisnik. Ako osoblje ne raspolaže potrebnim znanjima, valja ga školovati i uputiti. Ako je potrebno, to može izvršiti proizvođač proizvoda po nalogu korisnika.

2.3 Električni radovi

- Električne radove uvijek mora obavljati električar.
- Za priključak na lokalnu električnu mrežu treba se pridržavati nacionalno važećih smjernica, normi i propisa te uputa mjesne tvrtke za opskrbu energijom.
- Prije svih radova odvojite proizvod od električne mreže i osigurajte od ponovnog uključivanja.
- Osoblje je podučeno o izvedbi električnih priključaka i mogućnostima isključivanja proizvoda.
- Električni priključak zaštitite zaštitnom nadstrujnom sklopkom (RCD).
- Pridržavajte se tehničkih podataka koji se nalaze u ovim uputama za ugradnju i uporabu te na tipskoj pločici.
- Uzemljite proizvod.
- Prilikom priključivanja proizvoda na električno uključno postrojenje treba poštivati proizvođačeve propise.
- Neispravne priključne kabele odmah treba zamijeniti električar.
- Nikad ne uklanjajte poslužne elemente.
- Ako radijski izvori (Bluetooth) vode do opasnosti (npr. u bolnici), moraju se ugasiti ili ukloniti dokle god su nepoželjni ili zabranjeni na mjestu instalacije.



OPASNOST

Rotor s trajnim magnetom na unutrašnjoj strani pumpe pri demontaži može biti opasan po život za osobe s medicinskim implantatima (npr. srčanim elektrostimulatorima).

- Potrebno je pridržavati se općih smjernica za ponašanje koje vrijede za rukovanje električnim uređajima!
- Ne otvarajte motor!
- Demontažu i montažu rotora smije provoditi samo korisnička služba poduzeća Wilo! Osobe koje nose srčani elektrostimulator **ne** smiju provoditi takve radove!



UPUTA

Magneti u unutrašnjosti motora ne uzrokuju nikakvu opasnost **sve dok je motor kompletno montiran**. Osobe s ugrađenim srčanim elektrostimulatorom bez ograničenja se mogu približiti pumpi Stratos GIGA.

2.4 Transport

- Nosite zaštitnu opremu:
 - Rukavice za zaštitu od posjekotina
 - Sigurnosnu obuću
 - Zatvorene naočale
 - Zaštitnu kacigu (prilikom primjene sredstava za podizanje)
- Upotrebljavajte samo zakonski raspisana i dopuštena ovjesna sredstva.
- Odaberite ovjesna sredstva na temelju postojećih uvjeta (vremenske prilike, ovjesna točka, teret itd.).
- Ovjesna sredstva uvijek pričvrstite na za to predviđene ovjesne točke (npr. podizne očiće).
- Sredstvo za podizanje postavite tako da je tijekom primjene osigurana stabilnost.
- Pri primjeni sredstava za podizanje mora, ako je potrebno (npr. zaklonjen pogled), za koordinaciju treba biti dodijeljena još jedna osoba.
- Nije dopušten boravak ispod visećeg tereta. Teret **ne** pomicati iznad radnih mjesta na kojima se nalaze osobe.

2.5 Radovi montaže/demontaže

- Nosite sljedeću zaštitnu opremu:
 - Sigurnosnu obuću
 - Rukavice za zaštitu od posjekotina
 - Zaštitnu kacigu (prilikom primjene sredstava za podizanje)
- Na mjestu primjene pridržavajte se važećih zakona i propisa za sigurnost na radu i zaštitu od nezgoda.
- Odvojite proizvod od električne mreže i osigurajte od neovlaštenog ponovnog uključivanja.
- Svi rotirajući dijelovi moraju biti u stanju mirovanja.
- Zasun na dovodu i tlačnom vodu treba zatvoriti.
- U zatvorenim prostorima pobrinite se za dovoljnu ventilaciju.
- Uvjerite se da prilikom svih radova zavarivanja ili radova s električnim uređajima ne postoji opasnost od eksplozije.

2.6 Radovi održavanja

- Nosite sljedeću zaštitnu opremu:
 - Zatvorene naočale
 - Sigurnosnu obuću
 - Rukavice za zaštitu od posjekotina
- Na mjestu primjene pridržavajte se važećih zakona i propisa za sigurnost na radu i zaštitu od nezgoda.
- Obvezno se valja pridržavati postupka za obustavu rada proizvoda/postrojenja opisanog u uputama za ugradnju i uporabu.
- Za održavanje i popravljavanje smiju se upotrebljavati samo originalni dijelovi proizvođača. Upotreba drugih dijelova osim originalnih oslobađa proizvođača od svake odgovornosti.
- Odvojite proizvod od električne mreže i osigurajte od neovlaštenog ponovnog uključivanja.
- Svi rotirajući dijelovi moraju biti u stanju mirovanja.
- Zasun na dovodu i tlačnom vodu treba zatvoriti.
- Transportni medij i pogonsko sredstvo koji isure treba odmah prikupiti i zbrinuti u skladu s lokalno važećim smjernicama.

- Alat treba čuvati na za to predviđenim mjestima.
- Nakon završetka radova opet postavite sve sigurnosne i nadzorne uređaje te provjerite rade li ispravno.

3 Obveze korisnika

- Upute za ugradnju i uporabu staviti na raspolaganje na jeziku koji osoblje razumije.
- Osigurajte potrebnu obuku osoblja za zadane poslove.
- Utvrdite područje odgovornosti i kompetencija osoblja.
- Na raspolaganje staviti potrebnu zaštitnu opremu i osigurati da je osoblje nosi.
- Sigurnosne ploče i ploče s natpisima na proizvodu moraju se održavati čitljivima.
- Podučite osoblje načinu funkcioniranja sustava.
- Isključite opasnosti od električne energije.
- Opasne dijelove (iznimno hladne, vruće, okretne itd.) opremite lokalnom zaštitom od doticanja.
- S mjesta s kojih se propuštaju opasni mediji (npr. eksplozivnih, otrovnih, vrućih) ti se mediji moraju odvoditi tako da ne nastanu opasnosti za osobe i okoliš. Treba se pridržavati nacionalnih zakonskih odredaba.
- Lako zapaljive materijale u načelu držite podalje od proizvoda.
- Pridržavajte se propisa o sprečavanju nezgoda.
- Pridržavajte se lokalnih ili općih propisa [npr. IEC (Međunarodna elektrotehnička komisija), VDE (Savez njemačkih elektrotehničara) itd.] i propisa lokalnih poduzeća za opskrbu energijom.

Pridržavati se uputa koje se nalaze izravno na proizvodima i održavati te upute trajno čitkima:

- Upute upozorenja
- Tipska pločica
- Strelica koja pokazuje smjer vrtnje / simbol smjera strujanja
- Oznake za priključke

Ovaj uređaj mogu upotrebljavati djeca u dobi od 8 godina i iznad te osobe sa smanjenim fizičkim, osjetilnim ili mentalnim sposobnostima ili s nedostatkom iskustva i znanja ako su pod nadzorom ili upućeni u sigurnu uporabu uređaja te ako razumiju opasnosti koje proizlaze iz toga. Djeca se ne smiju igrati uređajem. Djeca ne smiju čistiti i održavati uređaj bez nadzora.

4 Namjenska uporaba i pogrešna uporaba

4.1 Namjenska uporaba

Pumpe sa suhim rotorom serije Stratos GIGA2.0 namijenjene su uporabi u vidu optočnih pumpi u tehnici zgrade.

Smiju se upotrebljavati za:

- Toplovodne sustave grijanja
- Kružni tokovi rashladne i hladne vode
- Industrijska postrojenja za optok
- Optoke nositelja topline

Instalacija unutar objekta:

Pumpe sa suhim rotorom valja instalirati u suhoj, dobro prozračenoj prostoriji zaštićenoj od smrzavanja.

Instalacija izvan objekta (postavljanje na otvorenom)

- Pazite na dopuštene uvjete okoline i stupanj zaštite.
- Instalirajte pumpu u kućištu kao zaštitu od nevremena. Uzmite u obzir dopuštene temperature okoline (vidi tablicu „Tehnički podaci“).
- Zaštitite pumpu od vremenskih utjecaja poput izravnog sunčeva zračenja, kiše i snijega.
- Pumpu valja zaštititi tako da utori za odvod kondenzata ne budu prljavi.
- Spriječite nakupljanje kondenzatne vode prikladnim mjerama.

U namjensku uporabu pumpe spada i pridržavanje ovih uputa te podataka i oznaka na pumpi.

Svaka uporaba koja nadilazi navedeno smatra se pogrešnom uporabom i ima za posljedicu gubitak svih jamstvenih prava.

4.2 Pogrešna uporaba

Sigurnost pri radu isporučenog proizvoda zajamčena je samo u slučaju namjenske uporabe u skladu s poglavljem „Namjenska uporaba“ uputa za ugradnju i uporabu. Granične vrijednosti nikada ne smiju biti manje ili veće od graničnih vrijednosti navedenih u katalogu / listu s tehničkim podacima.



UPOZORENJE

Pogrešna uporaba pumpe može dovesti do opasnih situacija i materijalne štete!

Nedopuštene tvari u mediju mogu uništiti pumpu. Abrazivne krute tvari (npr. pijesak) ubrzavaju trošenje pumpe.

Pumpe bez odobrenja Ex (odobrenje za područja ugrožena eksplozijom) nisu prikladne za primjenu u prostorima ugroženima eksplozijom.

- Nikada ne umećite medije koje nije odobrio proizvođač.
- Lako zapaljive materijale/medije držite podalje od proizvoda.
- Nikad ne dopuštajte izvođenje radova neovlaštenim osobama.
- Nikad ne koristite izvan navedenih ograničenja uporabe.
- Nikad ne vršite neovlaštene pregradnje.
- Upotrebljavajte isključivo odobrenu dodatnu opremu i originalne rezervne dijelove.

5 Opis pumpe

Visokoučinkovita pumpa Stratos GIGA2.0 pumpa je sa suhim rotorom s integriranim prilagođavanjem snage i tehnologijom „Electronic Commutated Motor“ (ECM). Pumpa je izvedena kao jednostupanjska niskotlačna centrifugalna pumpa s prirubničkim priključkom i klizno-mehaničkom brtvom.

Pumpa se može montirati izravno na dovoljno pričvršćeni cjevovod kao pumpa za ugradnju na cjevovod ili se može postaviti na postolje temelja.

Kućište pumpe izvedeno je u izvedbi inline, tj. prirubnice s usisne i tlačne strane izravne su. Sva kućišta pumpe opremljena su podnožjima. Preporučuje se montaža na postolje temelja.



UPUTA

Za sve tipove pumpi / veličine kućišta serije Stratos GIGA2.0–D mogu se isporučiti slijepi nastavci (vidi dodatnu opremu). Tako u slučaju zamjene utičnog kompleta (motor s radnim kolom i elektroničkim modulom) pogon može i dalje raditi.

Na Fig. I prikazan je crtež rastavljene pumpe s glavnim dijelovima. U nastavku teksta detaljno se objašnjava ustroj pumpe.

Pridruživanje glavnih dijelova prema Fig. I, Fig. II i Fig. III tablice „Pridruživanje glavnih dijelova“:

Br.	Dio
1	Donji dio elektroničkoga modula
2	Gornji dio elektroničkoga modula
3	Pričvrtni vijci gornjega dijela elektroničkoga modula, 4x
4	Pričvrtni vijci donjega dijela elektroničkoga modula, 4x
5	Vijčani spoj steznoga prstena voda za mjerenje tlaka (strana kućišta), 2x
6	Pretorna matica vijčanog spoja steznoga prstena (strana kućišta), 2x
7	Vod za mjerenje tlaka, 2x
8	Senzor diferencijalnog tlaka (DDG)
9	Pretorna matica vijčanog spoja steznoga prstena (sa strane DDG-a), 2x
10	Pričvrtni vijci motora, glavno učvršćivanje, 4x
10a	2x pomoćni pričvrtni vijci
10b	4x pomoćni pričvrtni vijci

Br.	Dio
11	Adapter motora za elektronički modul
12	Kućiče motora
13	Pridržni lim senzora diferencijalnog tlaka (DDG)
14a	Točke učvršćivanja transportnih ušica na prirubnicu motora, 2x
14b	Točke učvršćivanja transportnih ušica na kućiče motora, 2x
15	Prirubnica motora
16	Vratilo motora
17	Prsten za prskanje
18	Laterna
19	Okrugli brtveni prsten
20	Razmačni prsten klizno-mehaničke brtve
21	Radno kolo
22	Matica radnog kola
23	Podložna pločica matice radnoga kola
24	Kućiče pumpe
25	Rotirajuća jedinica klizno-mehaničke brtve
26	Protuprsten klizno-mehaničke brtve
27	Zaštitni lim
28	Odzračni ventil
29	Pričvrtni vijci utičnog kompleta, 4x
30	Transportna ušica, 2x
31	Okrugli brtveni prsten kontaktiranja
32	Zaklopac dvostruke pumpe
33	Odstojna ploča zaklopca dvostruke pumpe
34	Osovina zaklopca dvostruke pumpe
35	Zaporni vijak provrta osovine, 2x
36	Provrta za montažne svornjake

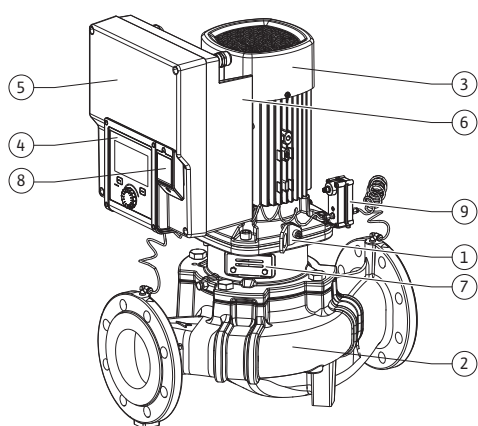


Fig. 1: Pregled pumpe

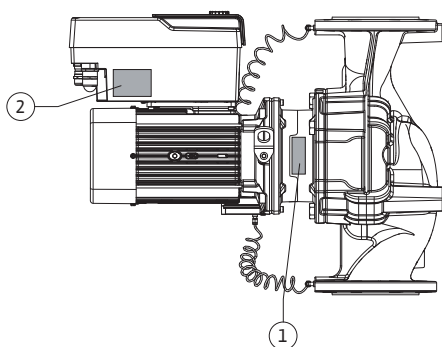
Tablica 1: Pridruživanje glavnih dijelova

Poz.	Naziv	Izjava
1	Transportne ušice	Služe za transport i podizanje komponenti. Vidi poglavlje „Instalacija“.
2	Kućiče pumpe	Montaža prema poglavlju „Instalacija“.
3	Motor	Jedinica pogona. S elektroničkim modulom čini pogon.
4	Grafički zaslon	Informira o postavkama i stanju pumpe. Samorazumljivo upravljačko sučelje za postavljanje pumpe.
5	Elektronički modul	Elektronička jedinica s grafičkim zaslonom.
6	Električni ventilator	Hladi elektronički modul.
7	Zaštitni lim prozora laterni	Štiti od rotirajućega vratila motora.
8	Utično mjesto za Wilo-Smart Connect modul BT	Bluetooth sučelje
9	Senzor diferencijalnog tlaka	2 ... 10 V s priključcima za kapilarne cijevi na prirubnicama s usisne i tlačne strane

Tablica 2: Opis pumpe

- Poz. 3: Motor s montiranim elektroničkim modulom može se okretati u odnosu na laternu. Za to je potrebno uzeti u obzir podatke u poglavlju „Dopušteni položaji ugradnje i promjene u rasporedu dijelova prije instalacije“.
- Poz. 4: Zaslon se može prema potrebi zakretati u koracima od 90°. (vidi poglavlje „Električni priključak“).
- Poz. 6: Neometani i slobodni protok zraka mora se jamčiti oko električnoga ventilatora. (Vidi poglavlje „Instalacija“)
- Poz. 7: Za provjeru propuštanja mora se demontirati zaštitni lim. Uzmite u obzir sigurnosne napomene iz poglavlja „Puštanje u pogon“!
- Poz. 8: Za montažu Wilo-Smart Connect modula BT vidi poglavlje „Montaža Wilo-Smart Connect modula BT“.

Tipske pločice



1	Tipska pločica pumpe	2	Tipska pločica pogona
→ Na tipskoj pločici pumpe nalazi se serijski broj. Mora se npr. navesti za narudžbu rezervnoga dijela.			
→ Tipska pločica pogona nalazi se na strani elektroničkoga modula. Električni priključak treba dimenzionirati prema podacima na tipskoj pločici pogona.			

Fig. 2: Tipske pločice

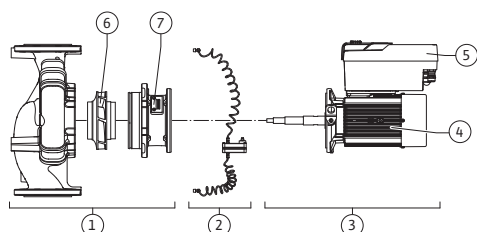


Fig. 3: Funkcijski elementi

Funkcijski elementi

Poz.	Naziv	Opis
1	Hidraulička jedinica	Hidraulička jedinica sastoji se od kućišta pumpe, radnoga kola i laterne.
2	Senzor diferencijalnog tlaka (opcionalno)	Senzor diferencijalnog tlaka s elementima za priključivanje i učvršćivanje
3	Pogon	Pogon se sastoji od motora i elektroničkoga modula.
4	Motor	
5	Elektronički modul	Elektronička jedinica
6	Radno kolo	
7	Laterna	

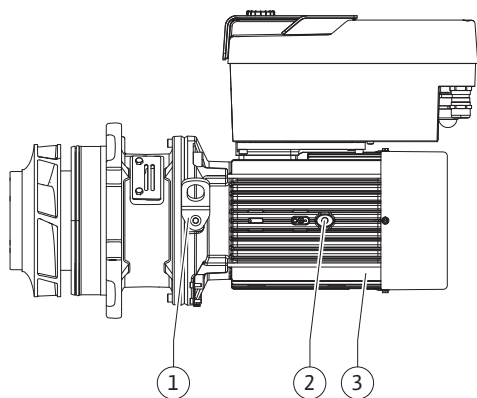
Tablica 3: Funkcijski elementi

Motor pokreće hidrauličku jedinicu. Regulacija motora preuzima elektronički modul.

Hidraulička jedinica nije ugradna skupina spremna za ugradnju zbog prolaznog vratila motora. Rastavlja se kod većine radova na održavanju i popravcima. Napomene o radovima održavanja i popravaka potražite u detaljnim uputama za uporabu na adresi www.wilo.com

Utični komplet

Radno kolo i laterna s motorom čine utični komplet.



Utični komplet može se za sljedeće svrhe odvojiti od kućišta pumpe:

- Motor s elektroničkim modulom mora se zakretati u drugi relativni položaj u odnosu na kućište pumpe.
- Potreban je pristup radnom kolu i klizno-mehaničkoj brtvi.
- Motor i hidraulička jedinica moraju se odvojiti.

Pritom kućište pumpe može ostati u cjevovodu.

Uzmite u obzir poglavlje „Dopušteni položaji ugradnje i promjene u rasporedu dijelova prije instalacije“ i detaljne Upute za ugradnju i uporabu na internetu na adresi www.wilo.com.

Fig. 4: Utični komplet

5.1 Ključ tipa

Primjer: Stratos GIGA2.0-I 65/1-37/4,0-xx	
Stratos GIGA	Oznaka pumpe
2,0	Druga generacija
-I	Pojedinačna inline pumpa
-D	Dvostruka Inline pumpa
65	Prirubnički priključak DN 65
1-37	Kontinuirano namjestiva zadana visina zadane vrijednosti 1: Minimalna visina dobave u m 37: Maksimalna visina dobave u m kod Q = 0 m ³ /h
4,0	Nazivna snaga motora u kW
-xx	Varijanta: npr. R1

Tablica 4: Ključ tipa

Za pregled svih varijanti proizvoda vidi Wilo-Select/katalog.

5.2 Tehnički podaci

Svojstvo	Vrijednost	Napomena
Električni priključak:		
Područje napona	3~380 V ... 3~440 V (±10 %), 50/60 Hz	Podržane vrste mreža: TN, TT, IT ¹⁾
Područje snage	3~ 1,5 kW ... 4 kW	Ovisno o tipu pumpe
Područje broja okretaja	450 1/min ... 4800 o/min	Ovisno o tipu pumpe
Uvjeti okoline²⁾:		
Stupanj zaštite	IP55	EN 60529
Temperatura okoline pri pogonu min./maks.	0 °C ... +50 °C	Niže ili više temperature okoline na upit
Temperatura pri skladištenju min./maks.	-30 °C ... +70 °C	> +60 °C ograničeno na trajanje od 8 tjedana.
Temperatura pri transportu min./maks.	-30 °C ... +70 °C	> +60 °C ograničeno na trajanje od 8 tjedana.
Relativna vlažnost zraka	< 95 %, bez kondenzacije	
Maks. visina montaže	2000 m nadmorske visine	
Klasa izolacije	F	
Stupanj onečišćenja	2	DIN EN 61800-5-1
Zaštita motora	integrirana	
Zaštita od prenapona	integrirana	

Svojstvo	Vrijednost	Napomena
Kategorija prenapona	OVC III + SPD/MOV ³⁾	Kategorija prenapona III + zaštita od prenapona / metaloksidni varistor
Zaštitna funkcija upravljačkih stezaljki	SELV, galvanski odvojen	
Elektromagnetna kompatibilnost		
Emitiranje smetnji prema: Otpornost na smetnje prema:	EN 61800-3:2018 EN 61800-3:2018	Stambeno područje (C1) ⁶⁾ Industrijsko područje (C2)
Razina zvučnog tlaka ⁴⁾	$L_{pA,1m} < 68 \text{ dB (A) ref. } 20 \mu\text{PA}$	Ovisno o tipu pumpe
Nazivni promjeri DN	Stratos GIGA2.0-I/ Stratos GIGA2.0-D: 40/50/65/80/100/125	
Cijevni priključci	Prirubnice PN 16	EN 1092-2
Maks. dopušteni radni tlak	16 bar (do +120 °C) 13 bar (do +140 °C)	
Min./maks. dopuštena temperatura medija	-20 °C ... +140 °C	Ovisno o mediju
Dopušteni transportni mediji ⁵⁾	Ogrjevna voda prema VDI 2035 dio 1 i dio 2 Voda za hlađenje / hladna voda Smjesa glikola i vode do 40 % vol. Smjesa glikola i vode do 50 % vol. Ulje kao nositelj topline Drugi mediji	Standardna izvedba Standardna izvedba Standardna izvedba Samo kod specijalne izvedbe Samo kod specijalne izvedbe Samo kod specijalne izvedbe

Tablica 5: Tehnički podaci

¹⁾ TN i TT mreže nisu dopuštene s uzemljenom fazom.

²⁾ Detaljne podatke specifične za proizvod kao što su potrošnja struje, dimenzije i težine možete pronaći u tehničkoj dokumentaciji kataloga ili internetski u opciji Wilo-Select.

³⁾ Over Voltage Category III + Surge Protective Device/Metall Oxid Varistor

⁴⁾ Srednja vrijednost razine zvučnog tlaka na mjernoj površini u obliku kvadra na razmaku od 1 m od površine pumpe prema normi DIN EN ISO 3744.

⁵⁾ Ostale informacije o dopuštenim medijima navedene su u odlomku „Mediji“.

⁶⁾ Kod tipova pumpi DN 100 i DN 125 snaga motora 2,2 i 3 kW pri nižoj električnoj snazi u provodnom području u nepovoljnim okolnostima pri primjeni u stambenom području (C1) može doći do abnormalnosti u elektromagnetnoj kompatibilnosti. U tom slučaju kontaktirajte s društvom WIL0 SE da biste pronašli brzu i prikladnu korektivnu mjeru.

Dopunski podaci CH	Dopušteni mediji
Pumpe grijanja	Ogrjevna voda (prema VDI 2035/VdTÜV Tch 1466/CH: prema SWKI BT 102-01) ... Bez sredstava za vezivanje kisika, bez kemijskih sredstava za brtvljenje (paziti na sustav zatvoren zbog korozije u skladu s normom VDI 2035 (CH: SWKI BT 102-01); pregledajte nezabrtvljena mjesta).

Mediji

Smjese glikola i vode ili mediji s viskoznošću različitom od čiste vode povećavaju potrošnju struje pumpe. Upotrebljavajte samo smjese s inhibitorima antikorozivne zaštite. **Treba poštovati podatke odgovarajućeg proizvođača!**

- Medij ne smije imati sediment.
- Upotrebu drugih medija Wilo mora odobriti.
- Smjese s udjelom glikola > 10 % utječu na krivulju $\Delta p-v$ i na izračun protoka.
- Kompatibilnost standardnog brtvljenja / standardne klizno-mehaničke brtve s medijem u pravilu se navodi u normalnim uvjetima sustava. U posebnim su okolnostima potrebne katkad posebne brtve, na primjer:
 - krute tvari, ulja ili tvari koje napadaju EPDM u medijima
 - udjeli zraka u sustavu među ostalim.

Treba obratiti pozornost na sigurnosno-tehnički list medija!**UPUTA**

Pri upotrebi smjesa vode i glikola općenito se preporučuje primjena varijante S1 s odgovarajućom klizno-mehaničkom brtvom.

5.3 Opseg isporuke

- Pumpa
- Upute za montažu (sažetak) i izjava o sukladnosti
- Wilo-Smart Connect modul BT
- Kabelske uvodnice s brtvenim umecima

5.4 Dodatna oprema

Dodatna se oprema mora zasebno naručiti.

- 3 konzole s materijalom za učvršćivanje za postavljanje na temelje
- Slijepi nastavak za kućište dvostrukih pumpi
- Pomagala za montažu klizno-mehaničke brtve (uklj. montažne svornjake)
- CIF modul PLR za povezivanje na PLR / konvertor sučelja
- CIF modul LON za povezivanje na LONWORKS mrežu
- CIF modul BACnet
- CIF modul Modbus
- CIF modul CANopen
- CIF modul Ethernet
- Senzor diferencijalnog tlaka DDG 2-10 V
- Senzor temperature PT1000 AA
- Čahure osjetnika za ugradnju senzora temperature u cjevovod
- Spojni navoji od plemenitoga čelika za senzor diferencijalnog tlaka

Za detaljan popis vidi katalog i dokumentaciju rezervnog dijela.

**UPUTA**

CIF moduli i Wilo-Smart Connect modul BT smiju se utaknuti samo kada se pumpa nalazi u beznaponskom stanju.

6 Transport i skladištenje
6.1 Otprema

Pumpa se u tvornici pakira u karton ili učvršćuje na paletu te se isporučuje zaštićena od prašine i vlage.

6.2 Inspekcija uslijed transporta

Bez odlaganja provjerite postoje li oštećenja na isporuci i njezinu cjelovitost. Postojeća oštećenja treba navesti na teretnom listu! Nedostatke treba još na dan primitka prijaviti prijevoznom poduzeću ili proizvođaču. Kasnije se više ne mogu potraživati nikakva prava.

Da se pumpa tijekom transporta ne bi oštetila, uklonite vanjsku ambalažu tek na mjestu primjene.

6.3 Skladištenje

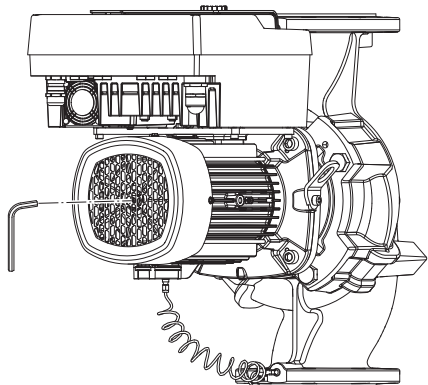


Fig. 5: Okretanje vratila

OPREZ

Oštećenje uslijed nestručnog rukovanja pri transportu i skladištenju!

Tijekom transporta i međuskladištenja zaštitite proizvod od vlage, mraza i mehaničkih oštećenja.

Naljepnicu ostavite na priključcima cjevovoda da u kućište pumpe ne dospiju prašina i ostala strana tijela.

Jednom tjedno okrenite vratilo pumpe utičnim ključem da biste spriječili stvaranje žljebova na ležajevima i lijepljenje (vidi Fig. 5).

Ako je nužno dulje vrijeme skladištenja, raspitajte se u društvu Wilo koje mjere konzerviranja treba provesti.



UPOZORENJE

Opasnost od ozljeda zbog nepravilnog transporta!

Ako se pumpa kasnije iznova transportira, valja je zapakirati tako da se osigura siguran transport. U tu svrhu upotrijebite originalnu ili neku sličnu ambalažu.

Oštećene transportne ušice mogu se slomiti i voditi do znatne opasnosti od ozljeda. Uvijek provjerite jesu li transportne ušice oštećene i sigurno učvršćene.

6.4 Transport u svrhu montaže/ demontaže

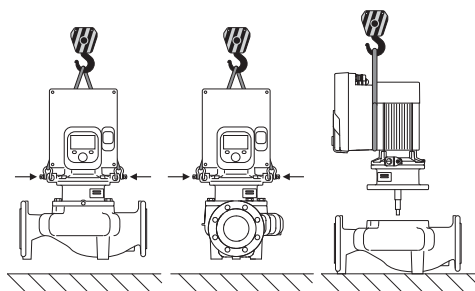


Fig. 6: Uređaj za dizanje s okomitim vratilom motora

Pumpu valja transportirati dopuštenim sredstvima za prihvat tereta (koloturnikom, dizalicom itd.). Sredstvo za prihvat tereta treba pričvrstiti na transportne ušice na priрубnici motora. (Fig. 6, ovdje prikazano: uređaj za dizanje s okomitim vratilom motora).



UPOZORENJE

Oštećene transportne ušice mogu se slomiti i voditi do znatne opasnosti od ozljeda.

- Uvijek provjerite jesu li transportne ušice oštećene i sigurno učvršćene.



UPUTA

Zakrenite/okrenite transportne ušice radi poboljšanja ravnoteže ovisno o smjeru dizanja.

U tu svrhu odvrnite pa ponovno pritegnite pričvršne vijke!

**OPASNOST****Opasnost od smrtnih ozljeda zbog dijelova koji padaju!**

Sama pumpa kao i dijelovi pumpe mogu imati vrlo veliku vlastitu težinu. Uslijed padajućih dijelova postoji opasnost od posjekotina, nagnječenja, kontuzija ili udaraca koji mogu biti i smrtonosni.

- Uvijek upotrebljavajte prikladna sredstva za podizanje, a dijelove osigurajte od ispadanja.
- Nikada se ne zadržavajte ispod podignutih tereta.
- Pri skladištenju i transportu kao i prije svih radova na instalaciji i montažnih radova pobrinite se za siguran položaj odnosno stabilnost pumpe.

**UPOZORENJE****Ozljede zbog neosiguranoga postavljanja pumpe!**

Nožice s provrtima s navojima služe samo za učvršćivanje. Kada pumpa slobodno stoji, moguće je da će imati nedovoljnu stabilnost.

- Pumpu nikada ne odlažite neosiguranu na postolje pumpe.

OPREZ**Nepropisno podizanje pumpe na elektroničkome modulu može voditi do štete na pumpi.**

- Nikada ne podižite pumpu na elektroničkom modulu.

7 Instalacija**7.1 Kvalifikacija osoblja**

→ Radovi montaže/demontaže: Stručna osoba mora biti obučena za rukovanje nužnim alatima i potrebnim pričvrstnim materijalima.

7.2 Korisnikove obveze

→ Poštujte nacionalne i regionalne propise!
 → Potrebno je pridržavati se lokalnih važećih propisa za sprječavanje nezgoda i sigurnosnih propisa strukovnih udruga.
 → Na raspolaganje stavite zaštitnu opremu i uvjerite se da je osoblje nosi.
 → Poštujte sve propise za rad s teškim teretima.

7.3 Sigurnost**OPASNOST**

Rotor s trajnim magnetom na unutrašnjoj strani pumpe pri demontaži može biti opasan po život za osobe s medicinskim implantatima (npr. srčanim elektrostimulatorima).

- Potrebno je pridržavati se općih smjernica za ponašanje koje vrijede za rukovanje električnim uređajima!
- Ne otvarajte motor!
- Demontažu i montažu rotora smije provoditi samo korisnička služba poduzeća Wilo! Osobe koje nose srčani elektrostimulator **ne** smiju provoditi takve radove!

**OPASNOST****Opasnost od smrtnih ozljeda zbog nedostatka zaštitne naprave!**

Zbog nepostojanja zaštitnih naprava elektroničkog modula ili u području spojke/motora može doći do smrtonosnih ozljeda uslijed strujnog udara ili kontakta s rotirajućim dijelovima.

- Prije puštanja u pogon ponovno montirajte prethodno skinute zaštitne naprave poput poklopca elektroničkog modula ili poklopca spojki!

**OPASNOST****Opasnost od smrtnih ozljeda zbog nemontiranog elektroničkog modula!**

Na kontaktima motora može postojati napon opasan po život!
Normalni rad pumpe dopušten je samo s montiranim elektroničkim modulom.

- Pumpu nikada nemojte priključivati niti rukovati njome bez montiranoga elektroničkog modula!

**OPASNOST****Opasnost od smrtnih ozljeda zbog dijelova koji padaju!**

Sama pumpa kao i dijelovi pumpe mogu imati vrlo veliku vlastitu težinu. Uslijed padajućih dijelova postoji opasnost od posjekotina, nagnječenja, kontuzija ili udara koji mogu biti i smrtonosni.

- Uvijek upotrebljavajte prikladna sredstva za podizanje, a dijelove osigurajte od ispadanja.
- Nikada se ne zadržavajte ispod podignutih tereta.
- Pri skladištenju i transportu kao i prije svih radova na instalaciji i montažnih radova pobrinite se za siguran položaj odnosno stabilnost pumpe.

**UPOZORENJE****Materijalna šteta zbog jakih magnetskih sila!**

Otvaranje motora uzrokuje nastanak jakih iznenadnih magnetskih sila. To može prouzročiti teške posjekotine, prignječenja i kontuzije.

- Ne otvarajte motor!

**UPOZORENJE****Vruća površina!**

Cijela pumpa može postati vrlo vruća. Postoji opasnost od opekline!

- Prije svih radova pustite da se pumpa ohladi!

**UPOZORENJE****Opasnost od opekline!**

U slučaju visokih temperatura medija i tlakova sustava pustite da se pumpa prethodno ohladi i ispuštite tlak iz sustava.

OPREZ**Oštećenje pumpe uslijed pregrijavanja!**

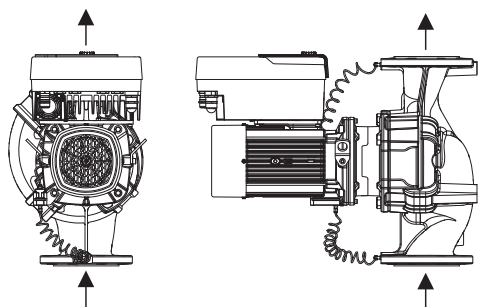
Pumpa ne smije raditi bez protoka dulje od 1 minute. Zbog akumulacije energije stvara se toplina koja može oštetiti vratilo, radno kolo i klizno-mehaničku brtvu.

- Osigurajte da se postigne minimalni volumen protoka Q_{min} .

Procijenjeni izračun Q_{min} :

$$Q_{min} = 10 \% \times Q_{max \text{ pumpa}} \times \text{stvarni broj okretaja} / \text{maks. broj okretaja}$$

7.4 Dopušteni položaji ugradnje i promjene u rasporedu dijelova prije instalacije



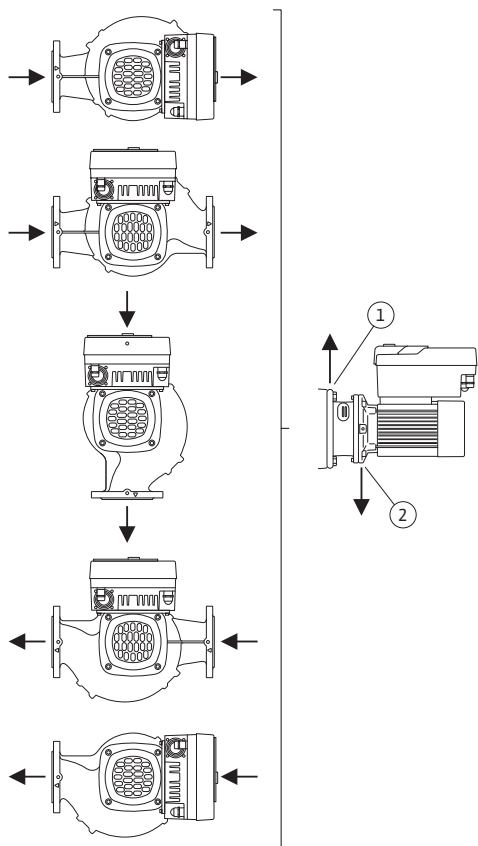
Raspored dijelova koji je tvornički prethodno montirani može se po potrebi promijeniti na licu mjesta ovisno o kućištu pumpe (vidi Fig. 7). To može biti potrebno npr. za sljedeće slučajeve:

- Jamčenje odzračivanja pumpe
- Omogućivanje boljeg posluživanja
- Izbjegavanje nedopuštenih položaja ugradnje (motor i/ili elektronički modul pokazuju prema dolje).

U većini slučajeva dovoljno je okrenuti utični komplet u odnosu na kućište pumpe. Mogući raspored dijelova proizlazi iz dopuštenih položaja ugradnje.

Fig. 7: Raspored dijelova u stanju isporuke

7.4.1 Dopušteni položaji ugradnje s vodoravnim vratilom motora



Dopušteni položaji ugradnje s vodoravnim vratilom motora i elektroničkim modulom prema gore (0°) prikazani su na Fig. 8.

Dopušten je svaki položaj ugradnje osim „Elektronički modul prema dolje“ (-180°).

Odzračivanje pumpe jamči se samo ako ventil za odzračivanje pokazuje prema gore (Fig. 8, poz. 1).

Samo u tom položaju (0°) kondenzat koji možda nastane može istjecati ciljano preko postojećih provrta, laterne pumpe i motora (Fig. 8, poz. 2).

Fig. 8: Dopušteni položaji ugradnje s vodoravnim vratilom motora

7.4.2 Dopušteni položaji ugradnje s okomitim vratilom motora

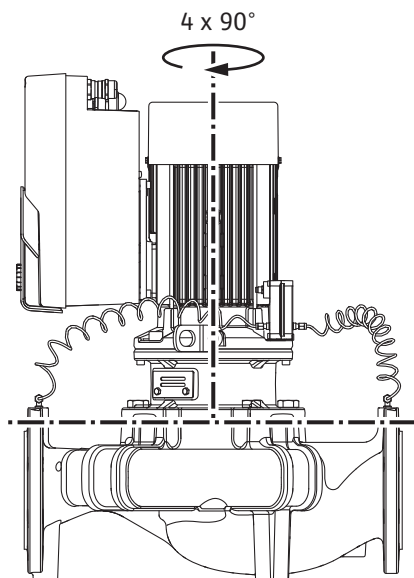


Fig. 9: Dopušteni položaji ugradnje s okomitim vratilom motora

7.4.3 Okretanje utičnoga kompleta

Dopušteni položaji ugradnje s okomitim vratilom motora prikazani su na Fig. 9.

Dopušten je svaki položaj ugradnje osim „motor prema dolje“.

Utični komplet može se – u odnosu na kućište pumpe – rasporediti u četiri različita položaja (uz pomak od 90°).

Pri dvostrukim pumpama okretanje oba utična kompleta u smjeru jednog prema drugome prema osovina vratila nije moguće zbog dimenzija elektroničkoga modula.

Utični komplet sastoji se od radnoga kola, laterne i motora s elektroničkom modulom.

Okretanje utičnoga kompleta u odnosu na kućište pumpe



UPUTA

Radi olakšavanja radova na montaži može pomoći ugradnja pumpe u cjevovod. Za to se pumpa električki ne priključuje niti se pumpa ni postrojenje ne pune.

1. Dvije transportne ušice (Fig. I, poz. 30) ostavite na prirubnici motora.
2. Utični komplet (Fig. 4) za osiguranje prikladnim sredstvima za podizanje pričvrstite na transportne ušice. Kako se jedinica ne bi prevrnula, omotajte petlju pojasa prema Fig. 6 oko motora i adaptera elektroničkoga modula. Pri učvršćivanju izbjegavajte oštećenje elektroničkoga modula.
3. Otpustite i izvadite vijke (Fig. II, poz. 29).



UPUTA

Za odvrtnje vijaka (Fig. II, poz. 29) ovisno vrsti upotrebljava se čeljusni, kutni ili utični ključ s kuglastom glavom.

Preporučuje se upotreba dvaju montažnih svornjaka umjesto dva vijka (Fig. II, poz. 29). Montaži svornjaci uvrću se kroz provrt u laternu (Fig. I, poz. 36) dijagonalno jedni prema drugima u kućištu pumpe (Fig. I, poz. 24).

Montažni svornjaci olakšavaju sigurnu demontažu utičnoga kompleta kao i kasniju montažu bez oštećenja radnoga kola.



UPOZORENJE

Opasnost od ozljeda!

Montažni svornjaci sami ne nude dovoljno osiguranja od ozljeda.

- Nikada ne upotrebljavajte bez sredstva za podizanje!

4. Otpuštanjem vijka (Fig. I i Fig. III, poz. 10) otpustite pridržni lim senzora diferencijalnoga tlaka (Fig. I, poz. 13) s prirubnice motora. Pustite da senzor diferencijalnoga tlaka (Fig. I, poz. 8) s pridržnim limom (Fig. I, poz. 13) visi na vodovima za mjerenje tlaka (Fig. I, poz. 7). Priključni kabel senzora diferencijalnoga tlaka u elektroničkom modulu po potrebi odvojite od stezaljki.

OPREZ**Materijalna šteta zbog savijenih ili zakrenutih vodova za mjerenje tlaka.**

Nepropisnim rukovanjem može doći do oštećenja voda za mjerenje tlaka.

Kada se okrene utični komplet, vodove za mjerenje tlaka ne savijajte niti zakrećite.

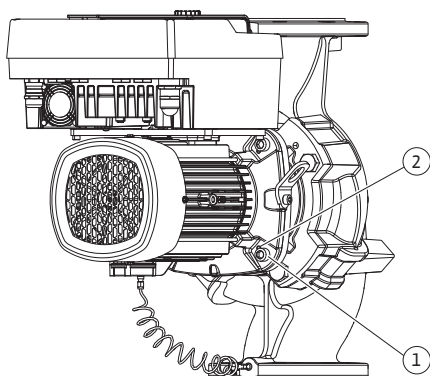


Fig. 10: Istiskivanje utičnoga kompleta putem provrta s navojem

- Istisnite utični komplet (vidi Fig. 4) s kućišta pumpe. Za to upotrijebite dva provrta s navojem (vidi Fig. 10). Za odvajanje dosjeda u provrta s navojem uvrnite vijke M10 prikladne duljine.

**UPUTA**

Pri sljedećim koracima pridržavajte se zateznog momenta vijaka za odgovarajući tip navoja! Za to vidi tablicu „Vijci i zatezni momenti“.

- Ako se okrugli brtveni prsten ukloni, okrugli brtveni prsten (Fig. I, poz. 19) navlažite i umetnite u maticu laterne.

**UPUTA**

Treba uvijek paziti na to da se okrugli brtveni prsten (Fig. I, poz. 19) ne montira u zakrenutom stanju ili da se ne prignječi prilikom montaže.

- Utični komplet (Fig. 4) uvedite na željeni položaj u kućištu pumpe.
- Vijke (Fig. I i Fig. III, poz. 29) istovremeno križno uvrnite, ali ih još nemojte stegnuti.

OPREZ**Oštećenje uslijed nestručnog rukovanja!**

Nepropisno uvrtnje vijaka može voditi do sporosti vratila.

Tijekom uvrtnja vijaka provjerite može li se vratilo okretati utičnim ključem na kolu ventilatora motora. Vijke po potrebi još jednom otpustite i iznova ravnomjerno križno zategnite.

- Uglavite pridržni lim (Fig. I, poz. 13) senzora diferencijalnog tlaka ispod jedne od glava vijaka (Fig. I, poz. 10) na strani suprotno od elektroničkog modula. Pronađite optimum između promjene položaja kapilarnih cjevčica i DDG kabela. Nakon toga stegnite vijke (Fig. I, poz. 10).
- Premješteno transportne ušice (Fig. I, poz. 30) vratite s kućišta motora na priрубnicu motora.
- Ponovno stegnite priključni kabel senzora diferencijalnog tlaka (Fig. I, poz. 8).

Za ponovno vraćanje senzora diferencijalnog tlaka minimalno i ravnomjerno savijte vodove za mjerenje tlaka u prikladan položaj. Pritom nemojte izobličiti područja na steznim vijčanim spojevima.

Za optimalno vođenje vodova za mjerenje tlaka senzor diferencijalnog tlaka može se odvojiti od pridržnog lima (Fig. I, poz. 13), okrenuti za 180° oko uzdužne osi i ponovno montirati.



UPUTA

Pri okretanju senzora diferencijalnog tlaka treba paziti na to da se ne zamijene tlačna i usisna strana senzora diferencijalnog tlaka!

Za daljnje informacije o senzoru diferencijalnog tlaka vidi poglavlje „Električni priključak“.

7.4.4 Zakretanje pogona

Pogon se sastoji od motora i elektroničkoga modula.

Zakretanje pogona relativno u odnosu na kućište pumpe

Održava se položaj laterni, odzračni ventil pokazuje prema gore.



UPUTA

Sljedeći radni koraci predviđaju demontažu klizno–mehaničke brtve. Pritom u pojedinačnim slučajevima može doći do oštećenja klizno–mehaničke brtve kao i okruglog brtvenog prstena laterni. Preporučuje se prije okretanja naručiti servisni pribor za klizno–mehaničku brtvu.

Neoštećena klizno–mehanička brtva može se opet upotrebljavati.

1. Dvije transportne ušice (Fig. I, poz. 30) ostavite na priрубnici motora.
2. Pogon za osiguranje prikladnim sredstvima za podizanje pričvrstite na transportne ušice. Da se jedinica ne prevrne, oko motora omotajte petlju pojasa. Pri učvršćivanju izbjegavajte oštećenje elektroničkoga modula (Fig. 6).
3. Zbog nove centriranosti može biti potrebna obrnuta orijentacija pridržnog lima za učvršćivanje senzora diferencijalnog tlaka. Za to otpustite i odvrnite oba vijka (Fig. I, poz. 13) pridržnoga lima.
4. Vijke (Fig. I i Fig. III, poz. 10) otpustite i uklonite.



UPUTA

Za odvrtnje vijaka (Fig. I i Fig. III, poz. 10) ovisno vrsti upotrebljava se čeljusni, kutni ili utični ključ s kuglastom glavom.

Preporučuje se upotreba dvaju montažnih svornjaka umjesto dva vijka (Fig. I i Fig. III, poz. 10). Montažni svornjaci uvrću se dijagonalno jedni prema drugima u kućištu pumpe (Fig. I, poz. 24).

Montažni svornjaci olakšavaju sigurnu demontažu utičnoga kompleta kao i kasniju montažu bez oštećenja radnoga kola.



UPOZORENJE

Opasnost od ozljeda!

Montažni svornjaci sami ne nude dovoljno osiguranja od ozljeda.

- Nikada ne upotrebljavajte bez sredstva za podizanje!

5. Otpuštanjem vijka (Fig. I i Fig. III, poz. 10) otpustite pridržni lim senzora diferencijalnoga tlaka (Fig. I, poz. 13) s priрубnice motora. Pustite da senzor diferencijalnog tlaka (Fig. I, poz. 8) s pridržnim limom (Fig. I, poz. 13) visi na vodovima za mjerenje tlaka (Fig. I, poz. 7). Priključni kabel senzora diferencijalnog tlaka u elektroničkom modulu po potrebi odvojite od stezaljki.
6. Istisnite utični komplet (vidi Fig. 4) s kućišta pumpe. Za to upotrijebite dva provrta s navojem (vidi Fig. 10). Za odvajanje dosjeda u provrte s navojem uvrnite vijke M10 prikladne duljine.
7. Utični komplet uklj. montirani elektronički modul odložite na prikladno radno mjesto i osigurajte ga.

8. Otpustite dva neispadajuća vijka na zaštitnom limu (Fig. I, poz. 27) i uklonite zaštitni lim.
9. U prozor laterne uvedite čeljusni ključ širine 18, 22 ili 27 mm i čvrsto držite vratilo na površinama ključa (Fig. I, poz. 16). Odvrnite maticu radnoga kola (Fig. I, poz. 21). Radno kolo (Fig. I, poz. 21) automatski se skida s vratila. Pri radnim kolima od slitine upotrijebite izvlačač.
10. Ovisno o tipu pumpe otpustite vijke (Fig. II, poz. 10 a) ili (Fig. II, poz. 10 b).
11. Odvojite laternu od centriranja motora s pomoću dvokrakog izvlačača (univerzalni izvlačač) i skinite je s vratila. Pritom se skida i klizno-mehanička brtva (Fig. I, poz. 25). Izbjegavajte zapinjanje laterne.
12. Ako se klizno-mehanička brtva ošteti, istisnite protuprsten (Fig. I, poz. 26) klizno-mehaničke brtve iz dosjeda laterne. Umetnite novi protuprsten u laternu.



UPUTA

Pri sljedećim koracima pridržavajte se zateznog momenta vijaka za odgovarajući tip navoja! Za to vidi tablicu „Vijci i zatezni momenti“.

13. Laternu pažljivo gurnite preko vratila pa je pozicionirajte u željenu centriranost u odnosu na pribudnicu motora. Pritom se pridržavajte dopuštenih položaja ugradnje dijelova. Pričvrstite laternu vijcima (Fig. I, poz. 10) na pribudnicu motora. Pri tipovima pumpi/laterne prema (Fig. III) upotrebljavajte ove vijke (Fig. III, poz. 10 b).
14. Neoštećenu ili novu klizno-mehaničku brtvu (Fig. I, poz. 25) gurnite na vratilo.
15. Za montiranje radnoga kola u prozor laterne uvedite čeljusni ključ širine od 18, 22 ili 27 mm i čvrsto držite vratilo na površinama ključa (Fig. I, poz. 16).
 - ⇒ **Pri tipovima pumpi s plastičnim radnim kolom postupite kao u nastavku:**
16. Uvrnite maticu radnoga kola u glavinu radnoga kola sve do graničnika.
17. Radno kolo s maticom radnoga kola čvrsto navrnite na vratilo. Pritom održite položaj postignut u prethodnim koracima. Radno kolo **nemojte** pritezati alatom.
18. Rukom čvrsto držite radno kolo i otpustite maticu radnog kola za oko 2 okretaja.
19. Radno kolo s maticom radnog kola ponovno navrnite na vratilo sve dok se ne pojača otpor trenja. Pritom održite položaj postignut u prethodnim koracima.
 - ⇒ **Pri tipovima pumpi s radnim kolom od sivoga lijeva postupite kao u nastavku:**
20. Montirajte radno kolo s pločom za osiguranje i maticom, pritom zategnite maticu na vanjski promjer radnog kola. Izbjegavajte oštećenja klizno-mehaničke brtve zbog zapinjanja.
21. *Sljedeće upute za rukovanje vrijede opet za obje varijante radnoga kola:*
Vratilo držite i maticu radnoga kola zategnite propisanim zateznim momentom (vidi tablicu „Zatezni momenti“). Matica (Fig. I, poz. 22) mora biti poravnata otprilike $\pm 0,5$ mm s krajem vratila (Fig. I, poz. 16). Ako to nije slučaj, otpustite maticu pa ponovite korake od 17 do 21.
22. Uklonite čeljusni ključ pa ponovno montirajte zaštitni lim (Fig. I, poz. 27).
23. U slučaju da se okrugli brtveni prsten ošteti: Očistite utor laterne i umetnite novi okrugli brtveni prsten (Fig. I, poz. 19).
24. Utični komplet za osiguranje pričvrstite na transportne ušice prikladnim sredstvima za podizanje. Da se jedinica ne prevrne, oko motora omotajte petlju pojasa. Pri učvršćivanju izbjegavajte oštećenje elektroničkog modula.
25. Utični komplet (Fig. 4) odzračnim ventilom uvedite prema gore u kućište pumpe. Pritom se pridržavajte dopuštenih položaja ugradnje dijelova. Preporučuje se uporaba montažnih svornjaka (vidi poglavlje „Dodatna oprema“). Ako je utični komplet osiguran najmanje jednim vijkom (Fig. I, poz. 29), možete ukloniti učvršćna sredstva s transportnih ušica.
26. Zakrenite vijke (Fig. I, poz. 29), ali ih još ne pritežite do kraja.
27. Senzor diferencijalnog tlaka pažljivo povucite i zakrenite u planirani položaj. Za to kapilarne cjevčice dodiruju mjesta izbacivanja senzora diferencijalnog tlaka. Pripazite na ravnomjerno preoblikovanje kapilarnih cjevčica. Senzor diferencijalnog tlaka pričvrstite na jedan od vijaka na pridržnom limu (Fig. I, poz. 13). Pridržni lim

gurnite ispod glave jednog od vijaka (Fig. I, poz. 29). Vijak (Fig. I, poz. 29) stegnite do kraja.

28. Transportne ušice (Fig. I, poz. 30) s kućišta motora premjestite prema prirubnici motora.

29. Ponovno stegnite priključni kabel senzora diferencijalnog tlaka.

Zatezni momenti

Dio	Fig./poz. vijak (matica)	Navoj	Zatezni moment Nm \pm 10 % (ako nije drukčije navedeno)	Upute za montažu
Transportne ušice	Fig. I, poz. 30	M8	20	
Utični komplet za kućište pumpe za DN 40 ... DN 100	Fig. I, poz. 29	M12	70	Ravnomjerno križno zategnite.
Utični komplet za kućište pumpe za DN 100 ... DN 125	Fig. III, poz. 29	M16	100	Ravnomjerno križno zategnite.
Laterna	Fig. I, poz. 18	M5 M6 M12	4 7 70	Ako je različito: prvo mali vijci
Radno kolo od plastike (DN 40 ... DN 100)	Fig. I, poz. 21	Posebna matica	20	Oba navoja podmažite sredstvom Molykote® P37. Držite vratilo čeljusnim ključem 18 ili 22 mm.
Radno kolo od lijevanog željeza (DN 100 ... DN 125)	Fig. III, poz. 21	M12	60	Oba navoja podmažite sredstvom Molykote® P37. Držite vratilo čeljusnim ključem 27 mm.
Zaštitni lim	Fig. I, poz. 27	M5	3,5	Ploče između zaštitnog lima i laterne
Senzor diferencijalnog tlaka	Fig. I, poz. 8	Posebni vijak	2	
Vijčani spoj kapilarnih cijevi za kućište pumpe 90°	Fig. I, poz. 5	R $\frac{1}{8}$ mjed	Čvrsto, odgovarajuće prilagođeno	Montirajte s pomoću opcije WEICONLOCK AN 305-11
Vijčani spoj kapilarnih cijevi za kućište pumpe 0°	Fig. I, poz. 5	R $\frac{1}{8}$ mjed	Čvrsto	Montirajte s pomoću opcije WEICONLOCK AN 305-11
Vijčani spoj kapilarnih cijevi, pretorna matica od 90° DN 100 ... DN 125	Fig. I, poz. 6	M8x1 mjed poniklani	10	Samo poniklane matice (CV)

Dio	Fig./poz. vijak (matica)	Navoj	Zatezni moment Nm \pm 10 % (ako nije drukčije navedeno)	Upute za montažu
Vijčani spoj kapilarnih cijevi, pretorna matica 0° DN 100 ... DN 125	Fig. I, poz. 6	M6x0,75 mjed poniklani	4	Samo poniklane matice (CV)
Vijčani spoj kapilarnih cijevi, pretorna matica na senzoru diferencijalnog tlaka	Fig. I, poz. 9	M6x0,75 mjed svijetli	2,4	Samo svijetle matice od mjedi
Adapter motora za elektronički modul	Fig. I, poz. 11	M6	9	

Tablica 6: Zatezni momenti

7.5 Priprema montaže



OPASNOST

Opasnost od smrtnih ozljeda zbog dijelova koji padaju!

Sama pumpa kao i dijelovi pumpe mogu imati vrlo veliku vlastitu težinu. Uslijed padajućih dijelova postoji opasnost od posjekotina, nagnječenja, kontuzija ili udaraca koji mogu biti i smrtonosni.

- Uvijek upotrebljavajte prikladna sredstva za podizanje, a dijelove osigurajte od ispadanja.
- Nikada se ne zadržavajte ispod podignutih tereta.
- Pri skladištenju i transportu kao i prije svih radova na instalaciji i montažnih radova pobrinite se za siguran položaj odnosno stabilnost pumpe.



UPOZORENJE

Opasnost od ozljeda i materijalne štete uslijed nestručnog rukovanja!

- Agregat pumpe nikada ne postavljajte na neučvršćene ili nenosive površine.
- U slučaju potrebe isperite cjevovodni sustav. Prljavština može pumpu učiniti nefunkcionalnom.
- Ugradnju obavite tek po završetku svih radova zavarivanja i lemljenja te nakon eventualno potrebnog ispiranja cjevovodnog sustava.
- Uzmite u obzir aksijalni minimalni razmak od 400 mm između zida i poklopca ventilatora motora.
- Osigurajte slobodan prolaz zraka do rashladnog tijela elektroničkog modula.

- Pumpu instalirajte tako da je zaštićena od vremenskih utjecaja u okolini bez mraza/ prašine s dobrom ventilacijom, u kojoj ne prijeti opasnost od eksplozije. Uzmite u obzir upute iz poglavlja „Namjenska uporaba“!
- Pumpu montirajte na mjestu s dobrim pristupom. To omogućuje kasniju provjeru, održavanje (npr. zamjena klizno-mehaničke brtve) ili zamjenu.
- Iznad mjesta postavljanja velikih pumpi potrebno je montirati uređaj za postavljanje dizalice. Ukupna težina pumpe: vidi katalog ili list s tehničkim podacima.



UPOZORENJE

Ozljede i materijalna šteta uslijed nestručnog rukovanja!

Transportne ušice montirane na kućištu motora mogu se iščupati pri velikoj težini opterećenja. To može dovesti do najtežih ozljeda i materijalne štete!

- Nikada ne transportirajte cijelu pumpu s transportnim ušicama učvršćenima na kućište motora.
- Nikada ne upotrebljavajte transportne ušice pričvršćene na kućište motora za odvajanje ili izvlačenje utičnoga kompleta.

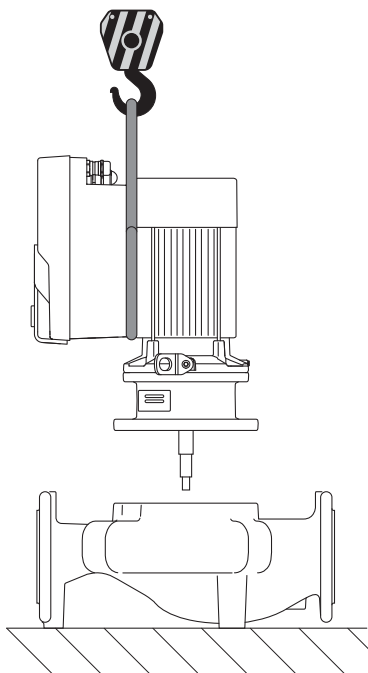


Fig. 11: Transport pogona

- Pumpu podižite samo s pomoću dopuštenih sredstava za prihvat tereta (npr. koloturnikom, dizalicom). Vidi i poglavlje „Transport i međuskладиštenje“.
- Transportne ušice montirane na kućištu motora dopuštene su samo za transport motora!



UPUTA

Olakšajte daljnje radove na agregatu!

- Kako se cijeli sustav ne bi morao isprazniti, instalirajte zaporne armature prije i poslije pumpe.

OPREZ

Materijalna šteta zbog turbina i generatorskoga pogona!

Prostrujavanjem pumpe u smjeru strujanja ili protiv smjera strujanja mogu nastati nepopravljive štete na pogonu.

S tlačne strane svake pumpe ugradite blokadu povratnog toka!

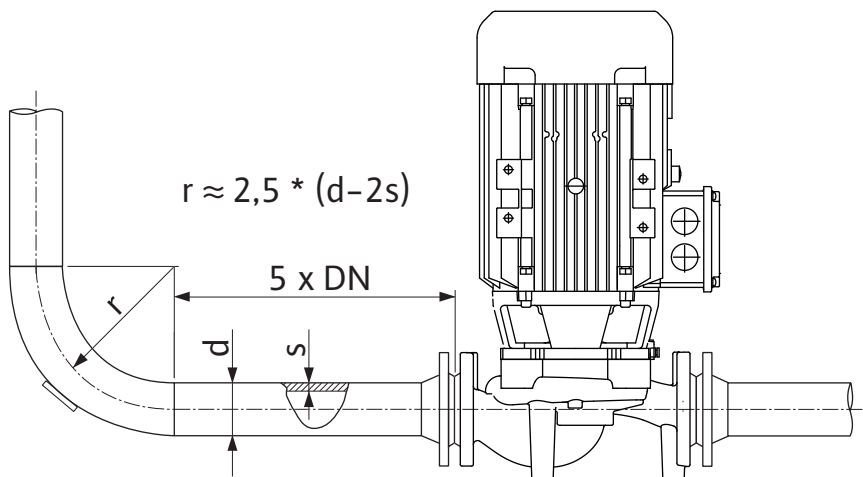


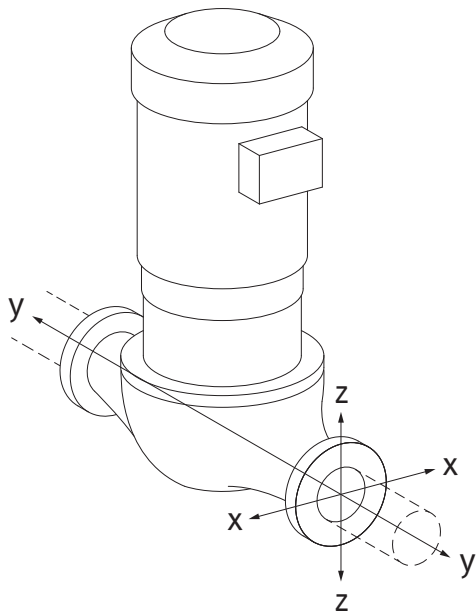
Fig. 12: Stabilizacijska dionica ispred i iza pumpe

**UPUTA****Spriječite kavitaciju zbog strujanja!**

- Ispred i iza pumpe valja predvidjeti stabilizacijsku dionicu u obliku ravnog cjevovoda. Duljina stabilizacijske dionice mora iznositi najmanje 5-struki nazivni promjer prirubnice pumpe.

- Cjevovode i pumpu montirajte tako da budu bez mehaničkih naprezanja.
- Cjevovode valja pričvrstiti tako da pumpa ne nosi težinu cijevi.
- Prije priključivanja cjevovoda postrojenje je potrebno očistiti i isprati.
- Smjer strujanja mora odgovarati smjeru strelice na prirubnici pumpe.
- Odzračni ventil na laterni (Fig. I, poz. 28) mora kod vodoravnog vratila motora uvijek biti usmjeren prema gore (Fig. 8). Kod okomitog vratila motora dopuštena je svaka orijentacija. Vidi i poglavlje „Dopušteni položaji ugradnje“.

7.5.1 Dopuštene sile i momenti na prirubnicama pumpe



Pumpa visi u cjevovodu, slučaj 16 A (Fig. 13)

DN	Sile F [N]			Σ Sile F	Momenti M [Nm]			
	F _x	F _y	F _z		M _x	M _y	M _z	Σ Momenti M
Tlačna i usisna prirubnica								
32	450	525	425	825	550	375	425	800
40	550	625	500	975	650	450	525	950
50	750	825	675	1300	700	500	575	1025
65	925	1050	850	1650	750	550	600	1100
80	1125	1250	1025	1975	800	575	650	1175
100	1500	1675	1350	2625	875	625	725	1300
125	1775	1975	1600	3100	1050	750	950	1525

Vrijednosti u skladu s ISO/DIN 5199 – razred II (2002) – Prilog B,

Tablica 7: Dopuštene sile i momenti na prirubnicama pumpe u okomitom cjevovodu

Fig. 13: Slučaj opterećenja 16 A, EN ISO 5199, Dodatak B

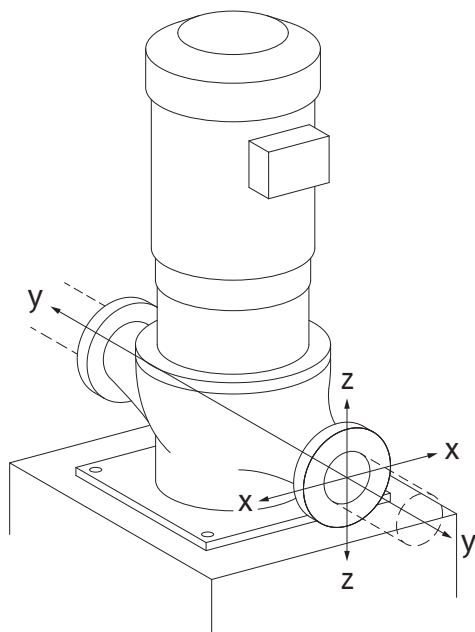


Fig. 14: Slučaj opterećenja 17 A, EN ISO 5199, Dodatak B

Okomita pumpa na postoljima pumpe, slučaj 17 A (Fig. 14)

DN	Sile F [N]				Momenti M [Nm]			
	F _x	F _y	F _z	Σ Sile F	M _x	M _y	M _z	Σ Momenti M
32	338	394	319	619	300	125	175	550
40	413	469	375	731	400	200	275	700
50	563	619	506	975	450	250	325	775
65	694	788	638	1238	500	300	350	850
80	844	938	769	1481	550	325	400	925
100	1125	1256	1013	1969	625	375	475	1050
125	1775	1481	1200	2325	800	500	700	1275

Tlačna i usisna prirubnica

Vrijednosti u skladu s ISO/DIN 5199 – razred II (2002) – Prilog B,

Tablica 8: Dopuštene sile i momenti na prirubnicama pumpe u vodoravnome cjevovodu

Ako ne dostignu svi tereti koji djeluju maksimalne dopuštene vrijednosti, jedan od tih tereta smije premašiti uobičajenu graničnu vrijednost. Pod uvjetom da su ispunjeni sljedeći dodatni uvjeti:

- Sve komponente neke sile ili momenta moraju biti ograničene na 1,4 puta veću od maksimalne dopuštene vrijednosti.
- Sile i momenti koji djeluju na prirubnicu ispunjavaju uvjete kompenzacijske jednadžbe.

$$\left(\frac{\sum |F|_{\text{effective}}}{\sum |F|_{\text{max. permitted}}} \right)^2 + \left(\frac{\sum |M|_{\text{effective}}}{\sum |M|_{\text{max. permitted}}} \right)^2 \leq 2$$

Fig. 15: Kompenzacijska jednadžba

$\sum F_{\text{efektivno}}$ i $\sum M_{\text{efektivno}}$ su aritmetičke sume efektivnih vrijednosti obje prirubnice pumpe (dovod i odvod). $\sum F_{\text{max. permitted}}$ i $\sum M_{\text{max. permitted}}$ su aritmetičke sume maksimalno dopuštenih vrijednosti obje prirubnice pumpe (dovod i odvod). Algebarski znakovi ΣF i ΣM nisu uzeti u obzir u kompenzacijskoj jednadžbi.

Utjecanje materijala i temperature

Maksimalno dopuštene sile i momenti vrijede za osnovni materijal sivoga lijeva i za izlaznu temperaturnu vrijednost od 20 °C.

Za više temperature vrijednosti se moraju korigirati ovisno o odnosu vašega modula elastičnosti kao u nastavku:

$$E_{t, \text{EN-GJL}} / E_{20, \text{EN-GJL}}$$

$E_{t, \text{EN-GJL}}$ = modul elastičnosti sivoga lijeva pri odabranoj temperaturi

$E_{20, \text{EN-GJL}}$ = modul elastičnosti od sivoga lijeva pri 20 °C

7.5.2 Odvod kondenzata / izolacija

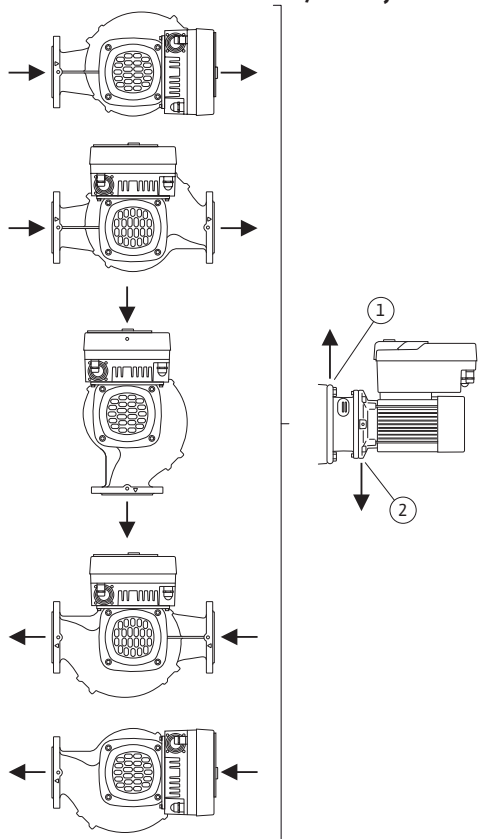


Fig. 16: Dopušteni položaji ugradnje s vodoravnim vratilom

- Prilikom primjene pumpe u klima uređajima ili rashladnim uređajima: kondenzat koji se sakuplja u laterni može se ciljano odvoditi kroz postojeći provrt. Na taj se otvor može također priključiti odvodni vod i mala se količina tekućine koja izlazi odvodi.
- Motori su opremljeni rupama za istjecanje kondenzata koje su tvornički zatvorene gumenim čepom. Gumeni čep služi kao jamstvo stupnja zaštite IP55.
- Primjena pumpe u klimatizacijskim ili rashladnim uređajima: da bi kondenzat mogao istjecati, gumeni se čep mora uklanjati prema dolje.
- Kod vodoravnog vratila motora provrt za kondenzat treba biti u položaju prema dolje (Fig. 16, poz. 2). Ako je potrebno, motor se mora okrenuti.

OPREZ

Pri uklonjenom gumenom čepu više nije zajamčen stupanj zaštite IP55!



UPUTA

Ako se postrojenja izoliraju, izolirati se smije samo kućište pumpe. Laterna, pogon i senzor diferencijalnog tlaka nisu izolirani.

Kao materijal za izolaciju za pumpu mora se upotrebljavati materijal za izolaciju bez spojeva amonijaka. Time se sprečava pucanje zbog korozijskog naprezanja na pretornim maticama senzora diferencijalnog tlaka. U protivnom treba izbjegavati izravan kontakt s mesinganim vijčanim spojevima. Za to su na raspolaganju spojni navoji od plemenitog čelika kao dodatna oprema. Alternativno se može upotrijebiti i vrpca za antikorozivnu zaštitu (npr. izolacijska vrpca).

7.6 Instalacija od dviju pumpi / instalacija sa spojnicom

Dvostruka pumpa može s jedne strane biti kućište pumpe s dva pogona pumpe ili s druge strane dvije pojedinačne pumpe koje se pokreću u spojnici.



UPUTA

Na dvostrukim pumpama u kućištu dvostruke pumpe pumpa koja se nalazi s lijeve strane u smjeru strujanja tvornički je konfigurirana kao glavna pumpa. Senzor diferencijalnog tlaka montiran je na tu pumpu. Kabel za sabirničku komunikaciju Wilo Net tvornički se uvijek montira na ovu pumpu i konfigurira na njoj.

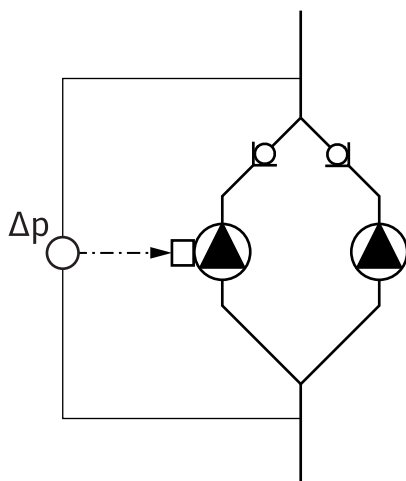


Fig. 17: Primjer, priključak senzora diferencijalnog tlaka u instalacijama sa spojnicom

7.7 Instalacija i položaj senzora koji se dodatno mogu priključiti

Dvije pojedinačne pumpe kao dvostruka pumpa u spojnici:

U primjeru na Fig. 17 glavna je pumpa lijeva pumpa u smjeru strujanja. Senzor diferencijalnog tlaka priključite na tu pumpu!

Obje pojedinačne pumpe moraju se međusobno povezati i konfigurirati u dvostruku pumpu. Za to vidi poglavlje „Posluživanje pumpe“ i poglavlje „Pogon dvostruke pumpe“.

Mjerne točke senzora diferencijalnog tlaka moraju se nalaziti u zajedničkoj skupnoj cijevi na usisnoj i tlačnoj strani instalacije od dvije pumpe.

U sljedećim slučajevima u cjevovodima se moraju instalirati čahure osjetnika za prihvat osjetnika temperature:

- Bilježenje količine topline/hladnoće
- Regulacija temperature

Bilježenje količine topline/hladnoće:

U polaznom i povratnom vodu hidrauličnoga krugotoka mora se uvijek instalirati senzor temperature, preko kojega pumpa bilježi obje vrijednosti temperature. Temperaturni su senzori konfigurirani u izborniku pumpi.



UPUTA

Bilježenje količine topline/hladnoće nije prikladno za izračun potrošene količine energije. Za to nisu dovoljni zahtjevi za kalibraciju za mjerne uređaje za količinu energije relevantne za izračun.

Razlika temperature $\Delta T-c$ i temperature $T-c$:

Za bilježenje jedne ili dvije temperature senzori temperature moraju se instalirati na prikladne položaje u cjevovodu. Temperaturni su senzori konfigurirani u izborniku pumpi. Detaljne informacije o položajima osjetnika za svaku vrstu regulacije pumpe mogu se pronaći u Napomenama za planiranje. Vidi www.wilo.com.



UPUTA

Dostupno kao dodatna oprema:
osjetnik temperature Pt1000 za priključak na pumpu (klasa tolerancije AA prema normi IEC 60751)
čahure osjetnika za montažu u cjevovod

Regulacija slabe točke – hidraulička slaba točka u postrojenju:

U stanju isporuke senzor diferencijalnog tlaka ugrađen je na prirubnice pumpe. Alternativno se na hidraulički nepovoljnom mjestu u cjevovodnoj mreži također montira senzor diferencijalnog tlaka. Kabelski spoj priključen je na jednom od analognih ulaza. U izborniku pumpe konfigurira se senzor diferencijalnog tlaka. Moguće vrste signala na senzorima diferencijalnoga tlaka:

- 0 ... 10 V
- 2 ... 10 V
- 0 ... 20 mA
- 4 ... 20 mA

8 Električni priključak

**OPASNOST****Opasnost od smrtnih ozljeda zbog električne struje!****Preporučuje se upotreba termičke zaštite od preopterećenja!**

Nestručno ponašanje prilikom električnih radova rezultira smrću strujnim udarom!

- Električni priključak smije izvršiti isključivo kvalificirani električar i prema važećim propisima!
- Pridržavajte se propisa o sprečavanju nezgoda!
- Prije početka radova na proizvodu potrebno je osigurati da su pumpa i pogon električno izolirani.
- Potrebno je osigurati da prije završetka radova nitko ne može ponovno uključiti opskrbu električnom energijom.
- Osigurajte da se svi izvori energije mogu izolirati i blokirati. Ako je pumpa isključena preko zaštitne naprave, ne smije se ponovno uključivati sve dok se pogreška ne ukloni.
- Električni strojevi uvijek moraju biti uzemljeni. Uzemljenje mora odgovarati pogonu i biti u skladu s primjenjivim normama i propisima. Stezaljke za uzemljenje i elementi za učvršćivanje moraju se odgovarajuće dimenzionirati.
- Priključni kabeli **ni pod kojim okolnostima** ne smiju dodirivati cjevovod, pumpu niti kućište motora.
- Ako osobe mogu doći u kontakt s pumpom ili medijem, uzemljeni spoj dodatno opremite zaštitnom napravom struje kvara.
- Pridržavajte se uputa za ugradnju i uporabu dodatne opreme!

**OPASNOST****Opasnost od smrtnih ozljeda zbog dodirnog napona!**

Dodirivanje dijelova pod naponom uzrokuje smrt ili teške ozljede!

I u uključenom stanju u elektroničkom modulu mogu još nastati visoki dodirni naponi putem kondenzatora koji nisu ispražnjeni. Stoga radovi na elektroničkom modulu smiju započeti tek nakon 5 minuta!

- Prekinite opskrbeni napon višepolno i po potrebi ga osigurajte od ponovnog uključivanja!
- Provjerite jesu li svi priključci bez napona (čak i beznaponski kontakti)!
- Nikada u otvore na elektroničkom modulu ne utičite nikakve predmete (npr. čavle, odvijače, žicu)!
- Ponovno montirajte skinute zaštitne naprave poput (npr. poklopac modula)!

**OPASNOST****Opasnost od smrtnih ozljeda uslijed strujnog udara! Generatorni ili turbinski pogon pri prostrujavanju pumpe!**

Čak i bez elektroničkog modula (bez električnog priključka) na kontaktima motora može postojati opasan dodirni napon!

- Zatvorite zaporne uređaje ispred i iza pumpe!

**OPASNOST****Opasnost od smrtnih ozljeda uslijed strujnog udara!**

Voda na gornjem dijelu elektroničkog modula može prilikom otvaranja ulaziti u elektronički modul.

- Prije otvaranja vodu, npr. na zaslonu potpuno uklonite brisanjem. Ulazak vode općenito izbjegnite!

**OPASNOST****Opasnost od smrtnih ozljeda zbog nemontiranog elektroničkog modula!**

Na kontaktima motora može postojati napon opasan po život!
Normalni rad pumpe dopušten je samo s montiranim elektroničkim modulom.

- Pumpu nikada nemojte priključivati niti rukovati njome bez montiranoga elektroničkog modula!

OPREZ**Materijalne štete zbog nepropisnog električnog priključka!
Nedovoljno dimenzionirana mreža može izazvati prekid rada sustava i požar u području kabela uslijed preopterećenja mreže!**

- U slučaju dimenzioniranosti mreže u odnosu na upotrijebljene poprečne presjeke kabela i osiguranja imajte na umu da u pogonu većeg broja pumpi kratkotrajno može nastupiti istovremeni pogon svih pumpi.

OPREZ**Opasnost od materijalne štete zbog nepropisnog električnog priključka!**

- Obratite pozornost na to da vrsta struje i napon mrežnog priključka odgovaraju podacima na tipskoj pločici pumpe.

Kabelske uvodnice i kabelski priključci

Na elektroničkome modulu nalazi se šest kabelskih provodnica za prostor sa stezaljkama. Kabel za naponsko napajanje električnog ventilatora na elektroničkome modulu tvornički je montiran. Zahtjevi za elektromagnetsku kompatibilnost moraju se uzimati u obzir.

OPREZ

Kako bi se IP55 nastavio jamčiti, nezauzete kabelske uvodnice moraju ostati začepljene čepovima koje je predvidio proizvođač.

- Pri montaži kabelske uvodnice pripazite na to da se ispod kabelske uvodnice montira brtva.

Kabelske uvodnice uključujući brtve za kabelske provodnice 2 ... 5 priložene su proizvodu kao ugradni sklop.

Da bi se kroz metalnu kabelsku uvodnicu (M20) provelo više od jednoga kabela, ugradnom sklopu prilažu se dva višekratna umetka za promjer kabela do 2 x 6 mm.

1. Kabelske uvodnice po potrebi uvrnite. Pritom se pridržavajte zateznoga momenta. Vidi tablicu „Zatezni momenti“.
2. Pripazite na to da se između kabelske uvodnice i kabelske provodnice montira brtva.

Kombinacija kabelske uvodnice i kabelske provodnice mora se provoditi prema tablici „Kabelski priključci“:

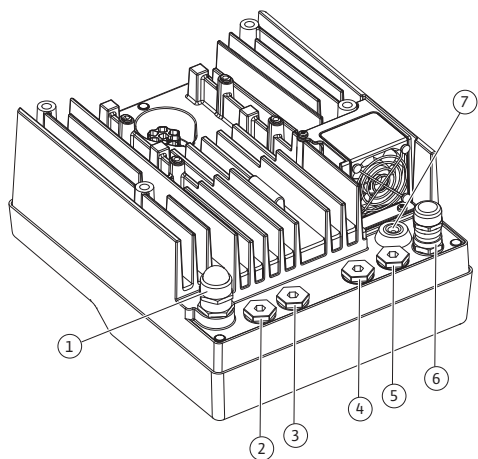


Fig. 18: Kableske uvodnice /kabelski priključci

Priključak	Kabelska uvodnica	Kabelska provodnica Fig. 18, poz.	Broj stezaljki
Električni mrežni priključak 3~380 V AC ... 3~440 V AC	Plastika	1	1 (Fig. 19)
SSM 1~220 V AC ... 1~240 V AC 12 V DC	Plastika	2	2 (Fig. 19)
SBM 1~220 V AC ... 1~240 V AC 12 V DC	Plastika	3	3 (Fig. 19)
Digitalni ulaz EXT. OFF (24 V DC)	Metal sa zakriljenosti	4, 5, 6	11 ... 14 (Fig. 20) (DI1 ili DI2)
Digitalni ulaz EXT. MAX/EXT. MIN. (24 V DC)	Metal sa zakriljenosti	4, 5, 6	11 ... 14 (Fig. 20) (DI1 ili DI2)
Bus Wilo Net (sabirnička komunikacija)	Metal sa zakriljenosti	4, 5, 6	15 ... 17 (Fig. 20)
Analogni ulaz 1 0 ... 10 V, 2 ... 10 V, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA	Metal sa zakriljenosti	4, 5, 6	1, 2, 3 (Fig. 20)
Analogni ulaz 2 0 ... 10 V, 2 ... 10 V, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA	Metal sa zakriljenosti	4, 5, 6	4, 5 (Fig. 20)
Analogni ulaz 3 PT1000 0 ... 10 V, 2 ... 10 V, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA	Metal sa zakriljenosti	4, 5, 6	6, 7, 8 (Fig. 20)
Analogni ulaz 4 PT1000 0 ... 10 V, 2 ... 10 V, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA	Metal sa zakriljenosti	4, 5, 6	9, 10 (Fig. 20)
CIF modul (sabirnička komunikacija)	Metal sa zakriljenosti	4, 5, 6	4 (Fig. 25)
Električni priključak ventilatora tvornički montirano (24 V DC)		7	4 (Fig. 19)

Tablica 9: Priključci motora

Zahtjevi za kabele

Stezaljke su predviđene za krute i fleksibilne vodiče s obujmicama na krajevima žica i bez njih.

Kada se upotrebljava fleksibilni kabel, preporučuje se upotreba obujmica na krajevima žica.

Priključak	Poprečni promjer stezaljki u mm ²	Poprečni promjer stezaljki u mm ²	Kabel
	Min.	Maks.	
Električni mrežni priključak	≤ 4 kW: 4x1,5 > 4 kW: 4x2,5	≤ 4 kW: 4x4 > 4 kW: 4x6	
SSM	2x0,2	3x1,5 (1,0**) izmjenični releji	*
SBM	2x0,2	3x1,5 (1,0**) izmjenični releji	*
Digitalni ulaz EXT. OFF	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Digitalni ulaz EXT. MIN/ EXT. MAKS.	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Analogni ulaz 1	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Analogni ulaz 2	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Analogni ulaz 3	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Analogni ulaz 4	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Wilo Net	3x0,2	3x1,5 (1,0**)	Oklopljen
CIF modul	3x0,2	3x1,5 (1,0**)	Oklopljen

Tablica 10: Zahtjevi za kabele

*Duljina kabela ≥ 2 m: Upotrebljavajte oklopljene kabele.

**Upotrebom obujmica na krajevima žica smanjuje se najveći poprečni presjek stezaljki komunikacijskih sučelja na 0,25 ... 1 mm².

Za pridržavanje normi o elektromagnetnoj kompatibilnosti sljedeći kabele uvijek moraju biti zakriljeni:

- Kabel za EXT. OFF/MIN/MAX na digitalnim ulazima
- Senzori temperature na analognim ulazima
- Vanjski upravljački kabel na analognim ulazima
- Senzor diferencijalnog tlaka (DDG) na analognim ulazima ako je instaliran lokalno
- Kabel dvostruke pumpe pri dvije pojedinačne pumpe u spojnici (sabirnička komunikacija)
- CIF modul na automaciji zgrade (sabirnička komunikacija)

Zakriljenost se povezuje s kabelskom provodnicom na elektroničkom modulu. Vidi Fig. 18.

Stezni priključci

Stezni priključci za sve kabelske priključke na elektroničkom modulu odgovaraju tehnologiji Push-In. Mogu se otvoriti odvijačem vrste proreza SFZ 1 – 0,6 x 0,6 mm. Iznimka: Wilo-Smart Connect modul BT.

Duljina skinute izolacije

Duljina skinute izolacija kabela za stezni priključak iznosi 8,5 mm ... 9,5 mm.

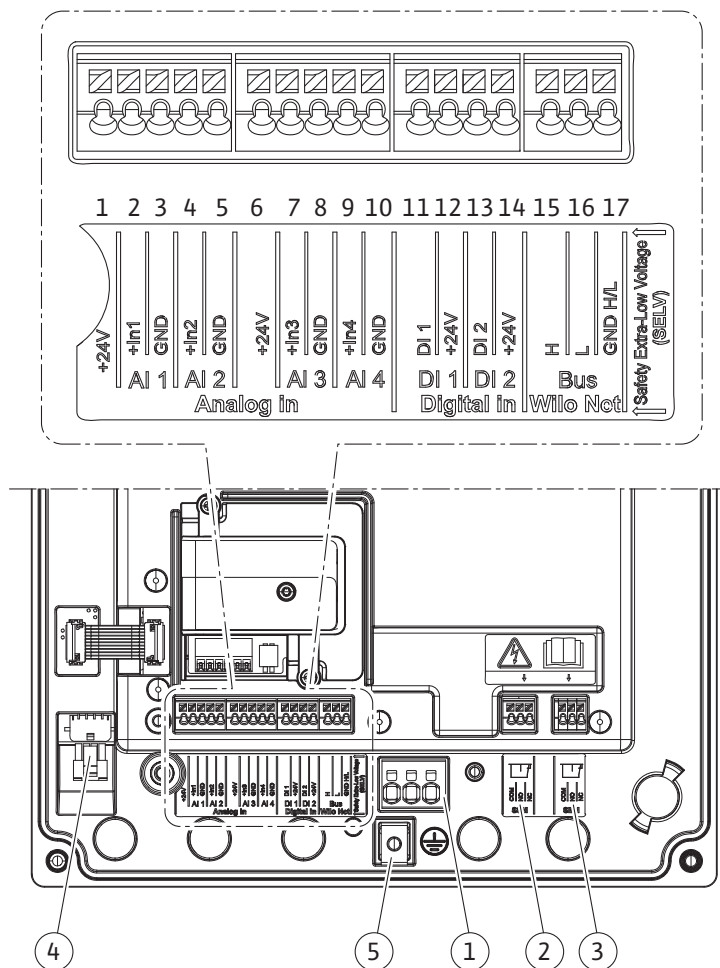


Fig. 19: Pregled stezaljki u modulu

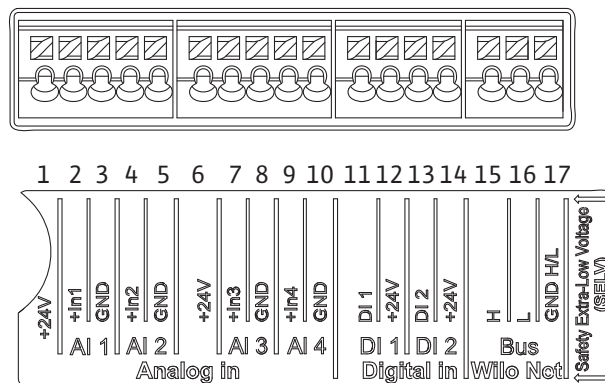


Fig. 20: Stezaljke za analogne ulaze, digitalne ulaze i Wilo Net

Zauzetost stezaljki

Naziv	Zauzetost	Uputa
Analog IN (AI1)	+24 V (stezaljka: 1) + In 1 → (stezaljka: 2) - GND (stezaljka: 3)	Vrsta signala: • 0–10 V • 2–10 V
Analog IN (AI2)	+ In 2 → (stezaljka: 4) - GND (stezaljka: 5)	• 0–20 mA • 4–20 mA Stabilnost napona: 30 V DC / 24 V AC Naponsko napajanje: 24 V DC: maksimalno 50 mA

Naziv	Zauzetost	Uputa
Analog IN (AI 3)	+24 V (stezaljka: 6) + In 3 → (stezaljka: 7) - GND (Stezaljka: 8)	Vrsta signala: • 0–10 V • 2–10 V
Analog IN (AI 4)	+ In 4 → (stezaljka: 9) - GND (stezaljka: 10)	• 0–20 mA • 4–20 mA • PT1000 Stabilnost napona: 30 V DC / 24 V AC Naponsko napajanje: 24 V DC: maksimalno 50 mA
Digital IN (DI1)	DI 1 → (stezaljka: 11) +24 V (stezaljka: 12)	Digitalni ulazi za beznaponske kontakte:
Digital IN (DI2)	DI 2 → (stezaljka: 13) +24 V (stezaljka: 14)	• Maksimalni napon: < 30 V DC / 24 V AC • Maksimalna struja petlje: < 5 mA • Pogonski napon: 24 V DC • Struja petlje pogona: 2 mA po ulazu
Wilo Net	↔ H (stezaljka: 15) ↔ L (stezaljka: 16) GND H/L (stezaljka: 17)	
SSM	COM (stezaljka: 18) ← NO (stezaljka: 19) ← NC (stezaljka: 20)	Beznaponski izmjenjivač Opterećenje kontakta: • Minimalno dopušteno: SELV 12 V AC / DC, 10 mA • Maksimalno dopušteno: 250 V AC, 1 A, 30 V DC, 1 A
SBM	COM (stezaljka: 21) ← NO (Stezaljka: 22) ← NC (Stezaljka: 23)	Beznaponski izmjenjivač Opterećenje kontakta: • Minimalno dopušteno: SELV 12 V AC / DC, 10 mA • Maksimalno dopušteno: 250 V AC, 1 A, 30 V DC, 1 A
Mrežni priključak		

Tablica 11: Zauzetost stezaljki

8.1 Mrežni priključak



UPUTA

Treba se pridržavati nacionalno važećih smjernica, normi i propisa te uputa mjesne tvrtke za opskrbu energijom!



UPUTA

Zatezni momenti za stezne vijke, vidi tablicu „Zatezni momenti“. Upotrebjavajte isključivo kalibrirani moment ključ!

1. Obratite pozornost na vrstu struje i napon na tipskoj pločici.
2. Električni priključak treba izvršiti putem fiksnog priključnog kabela koji je opremljen utičnim uređajem ili višepolnom sklopkom kontaktne širine od minimalno 3 mm.

3. Za zaštitu od propuštanja vode i za vlažno rasterećenje na kabelskoj uvodnici upotrijebite priključni kabel dovoljno velikog vanjskog promjera.
4. Priključni kabel treba provesti kroz kabelsku uvodnicu M25 (Fig. 19, poz. 1). Kabelsku uvodnicu stegnite utvrđenim zakretnim momentom.
5. Osim toga kabele u blizini vijčanog spoja valja saviti u odvodnu petlju za odvodnju nastale okapne vode.
6. Položite priključni kabel tako da ne dodiruje ni cjevovode ni pumpu.
7. Pri temperaturi medija iznad 90 °C upotrijebite toplinski postojani priključni kabel.



UPUTA

Ako se upotrebljavaju fleksibilni kabeli za mrežni priključak ili komunikacijski priključak, upotrebljavajte obujmice na krajevima žica! Nezauzete kabelske uvodnice moraju ostati začepjene čepovima koje je predvidio proizvođač.

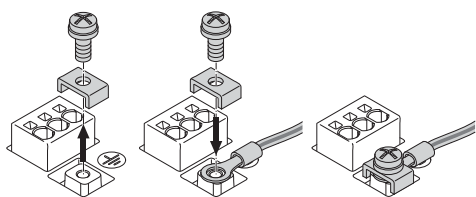


Fig. 21: Fleksibilni priključni kabel

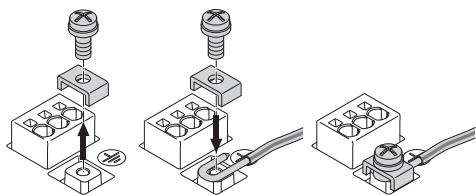


Fig. 22: Kruti priključni kabel

Priključak zaštitnog vodiča za uzemljenje

Pri upotrebi fleksibilnog priključnog kabela za žicu za uzemljenje upotrijebite prstenastu ušicu. (Fig. 21).

Pri upotrebi krutog priključnog kabela žicu za uzemljenje priključite u obliku slova „u“ (Fig. 22).

Zaštitna nadstrujna sklopka (RCD)

Ova je pumpa opremljena pretvaračem frekvencije. Stoga se ne smije osiguravati zaštitnom nadstrujnom sklopkom. Pretvarači frekvencije mogu štetno djelovati na funkciju zaštitnih nadstrujnih sklopki.



UPUTA

Ovaj proizvod može izazvati istosmjernu struju u zaštitnom vodiču za uzemljenje. Gdje se za zaštitu u slučaju izravnog ili neizravnog dodirivanja upotrebljava zaštitna nadstrujna sklopka (RCD) ili uređaj za nadzor struje kvara (RCM), na strani napajanja ovoga proizvoda dopušten je samo RCD ili RCM tipa B.

→ Oznaka:

→ Okidna struja: > 30 mA

Mrežno osiguranje: maks. 25 A

Zaštitna sklopka voda

Preporuča se ugradnja zaštitne sklopke voda.



UPUTA

Karakteristika aktiviranja zaštitne sklopke voda: B

Preopterećenje: 1,13–1,45 x I_{nazivno}

Kratki spoj: 3–5 x I_{nazivno}

8.2 Priključak SSM-a i SBM-a

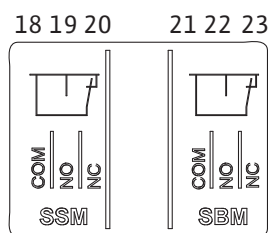


Fig. 23: Stezaljka za SSM i SBM

SSM (skupna dojava smetnje) i SBM (skupna dojava rada) priključuju se na stezaljku 18 i 21.

Kabli električnoga priključka kao i za SBM i SSM **ne** moraju biti zakrileni.

**UPUTA**

Između kontakata releja SSM i SBM smije postojati maks. 230 V, nikada 400 V!
Pri upotrebi 230 V kao uključnog signala ista se faza mora upotrebljavati između oba releja.

SSM i SBM izvedeni su kao izmjenjivači i mogu se uvijek upotrebljavati kao isklopni ili uklopni kontakt. Kada je pumpa bez napona, priključite kontakt na NC. Za SSM vrijedi:

- Kada dođe do smetnje, kontakt je na NC-u otvoren.
- Most je do NO-a zatvoren.

Za SBM vrijedi:

- Ovisno o konfiguraciji kontakt se nalazi na NO-u ili NC-u.

8.3 Priključak digitalnih, analognih i sabirničkih ulaza

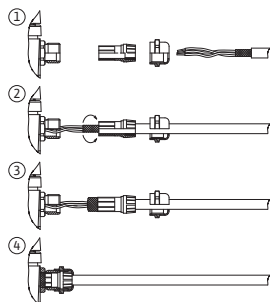


Fig. 24: Podrška štita

Kabli digitalnih ulaza, analognih ulaza i sabirničke komunikacije moraju se zaštititi putem metalne kablске uvodnice i kablске provodnice 4, 5 i 6. Vidi Fig. 24.

Pri upotrebi za vodove za male napone po kablskoj uvodnici može se provoditi do tri kabela. Za to upotrebljavajte odgovarajuće višekratne brtvene umetke.

**UPUTA**

Dvostruki brtveni umeci dio su opsega isporuke. Kada su potrebni trostruki umeci, ti se umeci nabavljaju lokalno.

**UPUTA**

Ako se dva kabela moraju priključiti na stezaljku za napajanje 24 V, pripremite rješenje lokalno!

Na pumpi se smije priključiti samo jedan kabel po stezaljki!

**UPUTA**

Stezaljke analognih ulaza, digitalnih ulaza i opcije Wilo Net udovoljavaju zahtjevu „sigurno razdvajanje“ (prema normi EN61800-5-1) uz mrežne stezaljke, kao i uz stezaljke SBM i SSM (i obratno).

**UPUTA**

Upravljanje se izvodi kao krug SELV (Safe Extra Low Voltage). Napajanje (interno) ispunjava stoga zahtjeve sigurnog odvajanja napajanja. GND nije povezan s PE-om.

**UPUTA**

Pumpa se može uključiti i opet isključiti bez rukovatelja. To se može odvijati npr. funkcijom regulacije, vanjskim povezivanjem BMS ili i funkcijom EXT. Off.

8.4 Priključak senzora diferencijalnog tlaka

Ako se pumpe isporučuju s montiranim senzorom diferencijalnog tlaka, taj se senzor tvornički priključuje na analogni ulaz AI 1.

Ako je senzor diferencijalnog tlaka priključen lokalno, kabel dodijelite kao u nastavku:

Kabel	Boja	Stezaljka	Funkcija
1	smeđa	+24 V	+24 V
2	crna	In1	Signal
3	plava	GND	Masa

Tablica 12: priključak; kabel senzora diferencijalnog tlaka

**UPUTA**

Pri instalaciji dvostruke pumpe ili instalaciji sa spojnicom senzor diferencijalnog tlaka treba priključiti na glavnu pumpu! Mjerne točke senzora diferencijalnog tlaka moraju se nalaziti u zajedničkoj skupnoj cijevi na usisnoj i tlačnoj strani instalacije od dvije pumpe. Vidi poglavlje „Instalacija dvostruke pumpe / instalacija sa spojnicom“.

8.5 Priključak opcije Wilo Net

Wilo Net sabirnica je sustava Wilo za uspostavu komunikaciju među proizvodima Wilo:

- Dvije pojedinačne pumpe kao dvostruka pumpa u spojnici ili jedna dvostruka pumpa u kućištu dvostruke pumpe
- Više pumpi u spoju s vrstom regulacije Multi-Flow Adaptation
- Wilo-Smart Gateway i pumpa

Pojedinosti priključivanja potražite u detaljnim uputama na adresi www.wilo.com!

**UPUTA**

Pri uređaju Stratos GIGA2.0-D kabel Wilo Net za komunikaciju dvostruke pumpe tvornički je montiran na oba elektronička modula.

8.6 Okretanje zaslona**OPREZ**

Pri nepropisnom učvršćenju grafičkoga prikaza i nepropisnoj montaži elektroničkoga modula više nije zajamčen stupanj zaštite IP55.

- Pripazite na to da se ne oštete nikakve brtve!

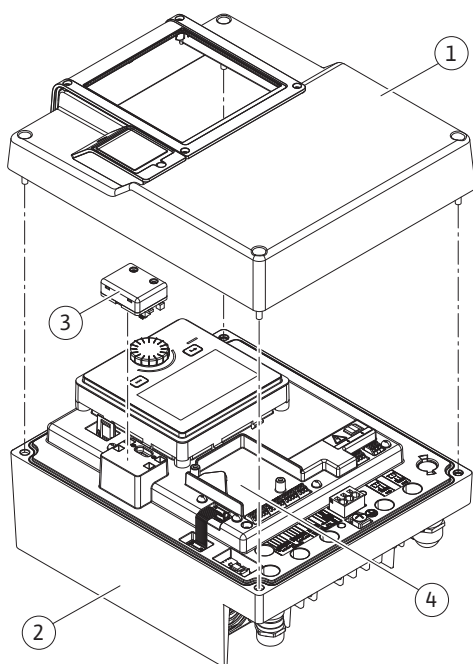


Fig. 25: Elektronički modul

Grafički zaslon može se zakretati u koracima od 90°. Za to gornji dio elektroničkog modula otvorite s pomoću odvijača.

Grafički zaslon učvršćen je putem dvije kukice sa zapinjačem na svojem položaju.

1. Kukice sa zapinjačem pažljivo otvorite alatom (npr. odvijačem).
2. Okrenite grafički zaslon u željeni položaj.
3. Grafički zaslon učvrstite kukicama sa zapinjačem.
4. Ponovno vratite na mjesto gornji dio modula. Pritom obratite pažnju na zatezne momente vijaka na elektroničkom modulu.

Dio	Fig./poz. vijak (matica)	Navoj	Zatezni moment Nm \pm 10 % (ako nije drukčije navedeno)	Upute za montažu
Gornji dio elektroničkoga modula	Fig. 25, poz. 1 Fig. I, poz. 2	M5	4,5	
Preturna matica kablanske uvodnice	Fig. 18, poz. 1	M25	11	*
Kablaska uvodnica	Fig. 18, poz. 1	M25x1,5	8	*
Preturna matica kablanske uvodnice	Fig. 18, poz. 6	M20x1,5	6	*
Preturna matica kablanske uvodnice	Fig. 18, poz. 6	M20x1,5	5	
Stezaljke napajanja i upravljanja	Fig. 20	Pritiskač	Prerez 0,6x3,5	**
Uzemni vijak	Fig. 19, poz. 5	M5	4,5	
CIF modul		PT 30x10	0,9	
Poklopac Wilo-Smart Connect modul BT	Fig. 27	M3x10	1,3	

Tablica 13: Zatezni momenti elektroničkoga modula

*Pri montaži zategnite kabel.

**Pritisnite za umetanje i odvajanje kabela odvijačem.

9 Montaža Wilo-Smart Connect modul BT

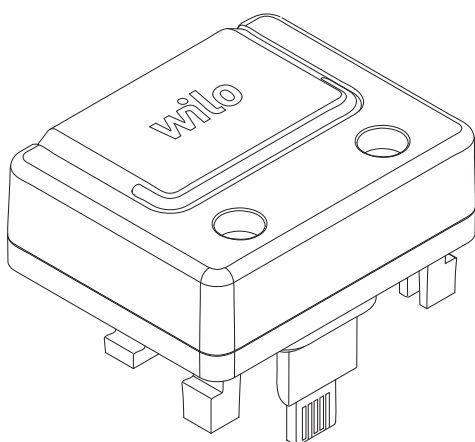


Fig. 26: Wilo-Smart Connect modul BT

Sučelje Bluetooth (Fig. 25, poz. 3) Wilo-Smart Connect modula BT (Fig. 26) služi za povezivanje na mobilne krajnje uređaje kao što su pametni telefon i tablet. Uz pomoć aplikacije Wilo-Smart Connect pumpa se može upotrebljavati i namjestiti te se mogu prikazati podaci pumpe. Za postavke vidi poglavlje „Puštanje u pogon“.

Tehnički podaci

→ Pojas frekvencije: 2400 MHz ... 2483,5 MHz

→ Reflektirana maksimalna odašiljačka snaga: < 10 dBm (EIRP)

Montaža**OPASNOST****Opasnost po život uslijed strujnog udara!**

U slučaju dodira dijelova pod naponom postoji opasnost od smrtnih ozljeda!

- Provjerite jesu li svi priključci bez napona!

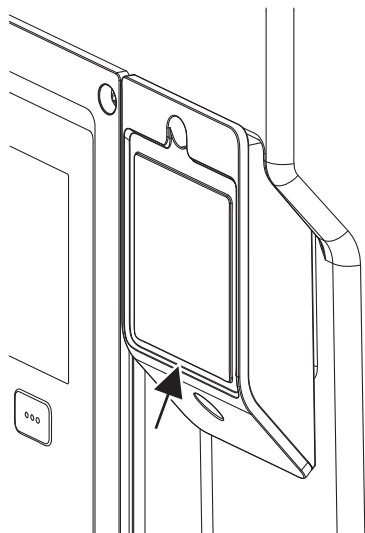


Fig. 27: Poklopac za Wilo-Smart Connect modul BT

1. Otpustite četiri vijka gornjega dijela elektroničkoga modula.
2. Uklonite gornji dio elektroničkoga modula i odložite ga u stranu.
3. Wilo-Smart Connect modul BT utaknite u predviđeno sučelje. Vidi Fig. 25, poz. 3.
4. Opet montirajte gornji dio elektroničkoga modula!

Ako treba samo provjeriti Wilo-Smart Connect modul BT, gornji dio elektroničkoga modula može se montirati. Za izvršavanje provjere postupite kao u nastavku:

1. Otpustite vijak poklopca Wilo-Smart Connect modula i otvorite poklopac.
2. Provjerite Wilo-Smart Connect modul BT.
3. Poklopac opet zatvorite i pričvrstite vijkom.

Zbog konstrukcije Wilo-Smart Connect modul BT može se utaknuti samo u jednoj centriranosti. Daljnje učvršćivanje modula ne odvija se samostalno. Poklopac Wilo-Smart Connect modula BT na gornjem dijelu elektroničkog modula (Fig. 27) drži modul čvrsto u sučelju.

OPREZ

Zaštita IP55 jamči se samo s montiranim i čvrsto zavrnutim poklopcem Wilo-Smart Connect modul BT!

10 Montaža CIF modula**OPASNOST****Opasnost po život uslijed strujnog udara!**

U slučaju dodira dijelova pod naponom postoji opasnost od smrtnih ozljeda!

- Provjerite jesu li svi priključci bez napona!

CIF moduli (dodatna oprema) služe za komunikaciju između pumpi i automatskog upravljanja zgradom. CIF moduli utaknuti su u elektronički modul (Fig. 25, poz. 4)

- Kod dvostrukih pumpi samo se glavna pumpa mora opremiti CIF modulom.
- Kod pumpi u primjenama sa spojnicom, kod kojih su elektronički moduli međusobno povezani opcijom Wilo Net, također samo glavna pumpa treba CIF modul.

**UPUTA**

Objašnjenja za puštanje u pogon kao i primjenu, funkciju i konfiguraciju CIF modula na pumpi mogu se opisati u uputama za ugradnju i uporabu CIF modula.

11 Puštanje u pogon

- Električni radovi: Električne radove mora obavljati električar.
- Radovi montaže/demontaže: Stručna osoba mora biti obučena za rukovanje nužnim alatima i potrebnim pričvrstnim materijalima.
- Posluživanje uređaja mora provoditi osoblje koje je prošlo obuku o načinu funkcioniranja cijelog postrojenja.

**OPASNOST****Opasnost od smrtnih ozljeda zbog nedostatka zaštitne naprave!**

Zbog nepostojanja zaštitnih naprava elektroničkog modula ili u području spojke/motora može doći do smrtonosnih ozljeda uslijed strujnog udara ili kontakta s rotirajućim dijelovima.

- Prije puštanja u pogon ponovno montirajte prethodno skinute zaštitne naprave poput poklopca elektroničkog modula ili poklopca spojki!
- Ovlaštena osoba prije puštanja u pogon mora provjeriti je li sigurnosna oprema na pumpi i motoru u funkciji!
- Pumpu nikada nemojte priključivati bez elektroničkog modula!

**UPOZORENJE****Opasnost od ozljeda zbog medija koji se izbacuje i olabavljenih dijelova!**

Nestručna instalacija pumpe/postrojenja može pri puštanju u pogon voditi do najtežih ozljeda!

- Sve radove pažljivo provodite!
- Držite razmak tijekom puštanja u pogon!
- Tijekom svih radova nosite zaštitnu odjeću, zaštitne rukavice i zaštitne naočale.

11.1 Punjenje i odzračivanje**OPREZ****Rad na suho uništava klizno-mehaničku brtvu! Može doći do propuštanja.**

- Zabranjen je rad pumpe na suho.

**UPOZORENJE****Opasnost od opekline ili smrzavanja pri dodirivanju pumpe/postrojenja.**

Ovisno o pogonskom stanju pumpe odn. postrojenja (temperaturi medija) cjelokupna pumpa može postati vrlo vruća ili vrlo hladna.

- Tijekom pogona održavajte razmak!
- Ostavite postrojenje i pumpu da se ohlade!
- Tijekom svih radova nosite zaštitnu odjeću, zaštitne rukavice i zaštitne naočale.

**OPASNOST****Opasnost od ozljeda i materijalne štete uslijed iznimno vrele ili iznimno hladne tekućine pod tlakom!**

Ovisno o temperaturi medija pri potpunom otvaranju naprave za odzračivanje može izaći **iznimno vruć** ili **iznimno hladan** medij u tekućem stanju ili u obliku pare. Ovisno o tlaku sustava, pod visokim tlakom može doći do ispucavanja medija.

- Napravu za odzračivanje otvarajte vrlo oprezno.
- Elektronički modul prilikom odzračivanja zaštitite od izlazeće vode.

Propisno napunite i odzračite postrojenje.

1. Za to otpustite ventile za odzračivanje (Fig. I, poz. 28) i odzračite pumpu.
2. Nakon odzračivanja opet zategnite ventile za odzračivanje tako da više ne može izlaziti voda.

OPREZ**Uništenje senzora diferencijalnog tlaka!**

- Senzor diferencijalnog tlaka nikada nemojte odzračiti!

**UPUTA**

- Uvijek se pridržavajte najmanjega dovodnoga tlaka!

- Kako biste izbjegli kavitacijske šumove i oštećenja, valja zajamčiti minimalni dovodni tlak na usisnom nastavku pumpe. Minimalni dovodni tlak ovisi o pogonskoj situaciji i pogonskoj točki pumpe. Minimalni dovodni tlak mora se utvrditi u skladu s tim.
- Bitni su parametri za određivanje minimalnog dovodnog tlaka vrijednost visine zadržavanja tlaka (NPSH) pumpe u njezinoj pogonskoj točki i tlak pare medija. Vrijednost visine zadržavanja tlaka (NPSH) može se pronaći u tehničkoj dokumentaciji odgovarajućih tipova pumpi.

**UPUTA**

Pri transportiranju iz otvorenog spremnika (npr. rashladni toranj) pobrinite se da razina tekućine uvijek bude dovoljno iznad usisnog nastavka pumpe. To sprečava rad pumpe na suho. Valja održavati minimalni tlak dovoda.

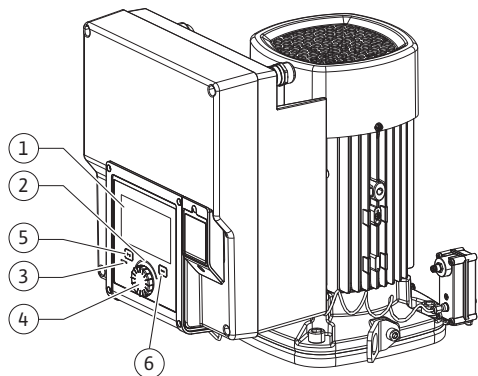
11.2 Opis poslužnih elemenata

Fig. 28: Poslužni elementi

Poz.	Naziv	Izjava
1	Grafički zaslon	Informira o postavkama i stanju pumpe. Samorazumljivo upravljačko sučelje za postavljanje pumpe.
2	Zeleni LED-indikator	LE dioda svijetli: Pumpa je opskrbljena naponom i spremna za pogon. Nema upozorenja ni pogreške.
3	Plavi LED-indikator	LE dioda svijetli: Pumpom se može upravljati sučeljem izvana, npr.: <ul style="list-style-type: none"> • Bluetooth-daljinskim upravljačem • određenjem zadane vrijednosti preko analognih ulaza AI 1 ... AI 2 • zahvatom automacije zgrade preko digitalnog ulaza DI1, DI2 ili sabirničke komunikacije Treperi pri nastaloj dvostrukoju pumpi.
4	Gumb za posluživanje	Navigacija izbornikom i uređivanje okretanjem i pritiskanjem.
5	Tipka za vraćanje	Navigira u izborniku: <ul style="list-style-type: none"> • navigira u izborniku do prethodne razine izbornika (1 x kratki pritisak) • navigira u izborniku do prethodne postavke (1 x kratki pritisak) • natrag na glavni izbornik (1 x dulji pritisak, > 2 sekunde) Uključuje se ili isključuje u kombinaciji s blokadom kontekstnih tipki (> 5 sekundi).
6	Kontekstna tipka	Otvora kontekstni izbornik s dodatnim opcijama i funkcijama. Uključuje se ili isključuje u kombinaciji s blokadom tipke za vraćanje * (> 5 sekundi).

Tablica 14: Opis poslužnih elemenata

*Konfiguracija blokade tipki omogućuje zaštitu postavke pumpe prije promjene. To je primjerice slučaj kada se putem Bluetootha ili Wilo Neta preko opcije Wilo-Smart Connect Gateway s pomoću aplikacije Wilo-Smart Connect pristupa pumpi.

11.3 Posluživanje pumpe

Namještanje snage pumpe

Postrojenje je dimenzionirano na određenu pogonsku točku (točka punog opterećenja, izračunata maksimalna potrebna snaga za toplinu ili hladnoću). Prilikom puštanja u pogon snagu pumpe (visinu dobave) valja namjestiti prema pogonskoj točki postrojenja.

Tvornička postavka ne odgovara snazi pumpe potrebnoj za to postrojenje. Potrebna snaga izračunava se s pomoću dijagrama s krivuljama odabranog tipa pumpe (npr. iz lista s tehničkim podacima).



UPUTA

Za primjene u vodi vrijedi vrijednost protoka, koja se prikazuje na zaslonu ili prenosi do automatskog upravljanja zgradom. Pri drugim medijima ta vrijednost daje samo predodžbu o tendenciji. Ako nije montiran senzor diferencijalnog tlaka (varijanta - R1), pumpa ne može navesti vrijednost količine protoka.

OPREZ

Opasnost od materijalne štete!

Premala količina protoka može uzrokovati oštećenja klizno-mehaničke brtve, pri čemu minimalna količina protoka ovisi o broju okretaja pumpe.

- Osigurajte da se postigne minimalni volumen protoka Q_{min} .

Procijenjeni izračun Q_{min} :

$$Q_{min} = 10 \% \times Q_{max \text{ pumpe}} \times \text{stvarni broj okretaja} / \text{maks. broj okretaja}$$

Postavke na pumpi

Podesite postavke okretanjem i pritiskom gumba za posluživanje. S okretanjem gumba za posluživanje ulijevo ili udesno navigira se kroz izbornike ili mijenjaju postavke. Zeleni fokus naznačuje da se u izborniku navigira. Žuti fokus napominje da se provodi postavka.

→ Zeleni fokus: Navigacija u izborniku.

→ Žuti fokus: Mijenjajte postavke.

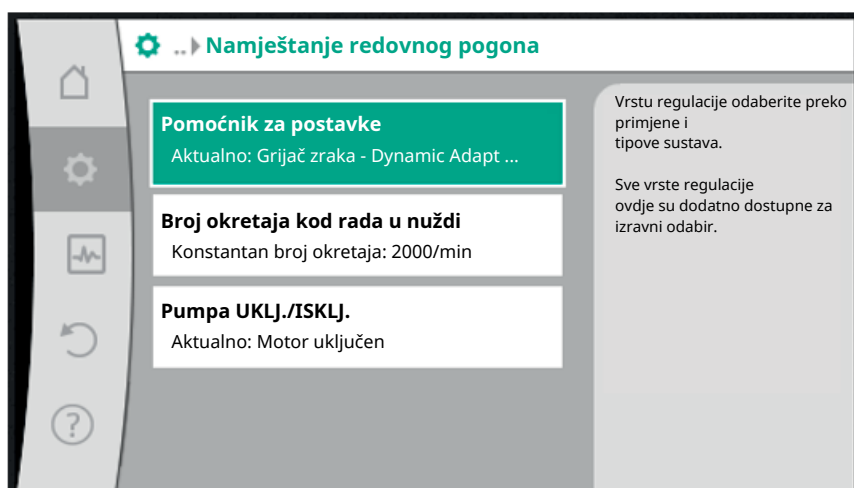


Fig. 29: Zeleni fokus: Navigacija u izborniku

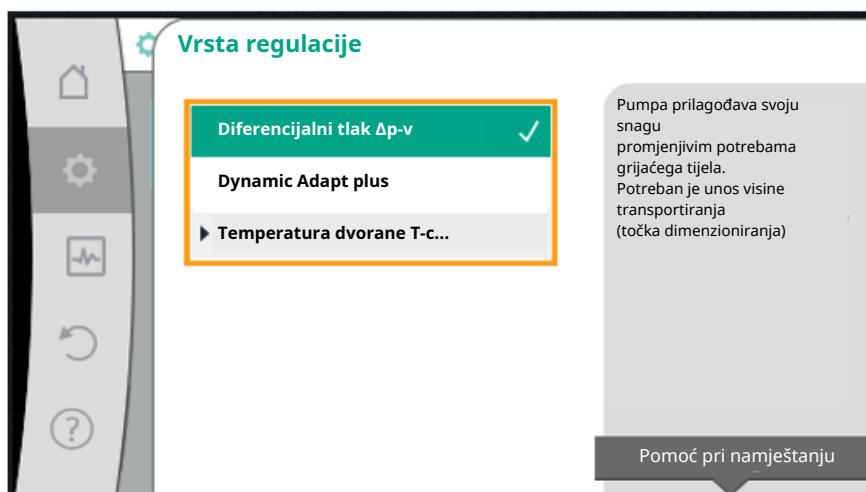







Fig. 30: Žuti fokus: Promjene postavki

→ Okretanje : Odabir izbornika i namještanje parametara.

→ Pritisak : Aktivirajte izbornike ili potvrdite postavke.

Pritiskom tipke za vraćanje  (tablica „Opis poslužnih elemenata“) fokus se vraća na prethodni fokus. Fokus se time premješta na površinu izbornika više ili natrag na prethodnu postavku.

Ako se tipka za vraćanje  nakon promjene postavke (žuti fokus) pritisne bez potvrde promijenjene vrijednosti, fokus se mijenja na prethodni fokus. Postavljena se vrijednost ne preuzima. Prethodna vrijednost ostaje nepromijenjena.

Ako je tipka za vraćanje  pritisnuta dulje od 2 sekunde, prikazuje se početni zaslon i pumpom se može posluživati preko glavnoga izbornika.



UPUTA

Ako nema dojava upozorenja ili pogreške, gasi se prikaz zaslona na elektroničkom modulu 2 minute nakon posljednjeg posluživanja/postavki.

- Ako se gumb za posluživanje unutar 7 minuta ponovno pritisne ili okrene, prikazuje se izbornik koji je unaprijed napušten. Postavke se mogu nastaviti.
- Ako se gumb za posluživanje ne pritišće ni ne okrene dulje od 7 minuta, potvrđene se postavke ne gube. U zaslonu se pri ponovljenom posluživanju prikazuje početni zaslon i pumpom se može posluživati preko glavnoga izbornika.

Izbornik prvog namještanja

Prilikom prvog puštanja u pogon pumpe na zaslonu se prikazuje izbornik prvog postavljanja.

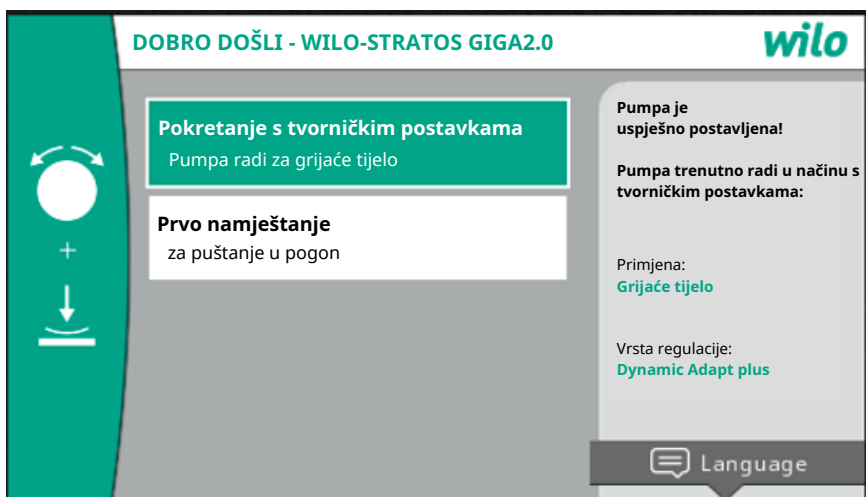


Fig. 31: Izbornik prvog namještanja

Jezik po potrebi prilagodite kontekstnom tipkom  izbornikom za postavljanje jezika.

Dok se prikazuje izbornik postavki, pumpa radi u tvorničkoj postavci.

Kada se u izborniku za prvo postavljanje ne smiju provoditi nikakve prilagodbe pumpe, napustite izbornik odabirom „Pokretanje s tvorničkim postavkama“. Prikaz se mijenja na početni zaslon i pumpom se može posluživati preko glavnoga izbornika.

Kako bi se pumpa prilagodila potrebnoj primjeni, u izborniku „Prvo namještanje“ kod prvog puštanja u pogon postavite najvažnije postavke (npr. jezik, jedinice, vrstu regulacije i zadanu vrijednost). Potvrda izabranih prvih postavki slijedi aktiviranjem odabira „Završi prvo namještanje“.

Nakon napuštanja izbornika za prvo postavljanje prikaz se mijenja na početni zaslon i njime se može upravljati putem glavnoga izbornika.

Početni zaslon

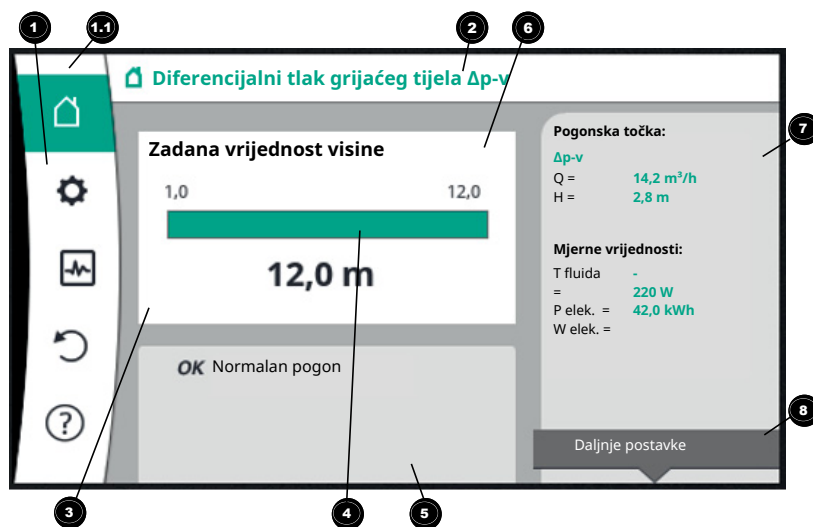
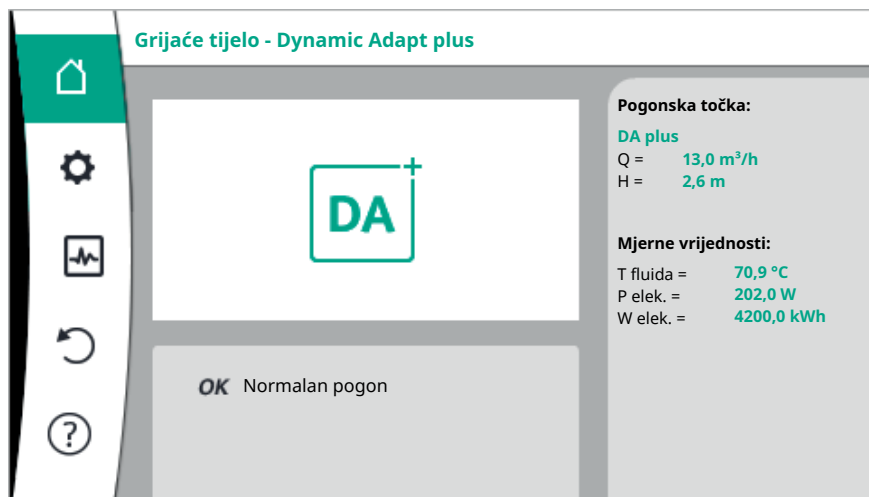
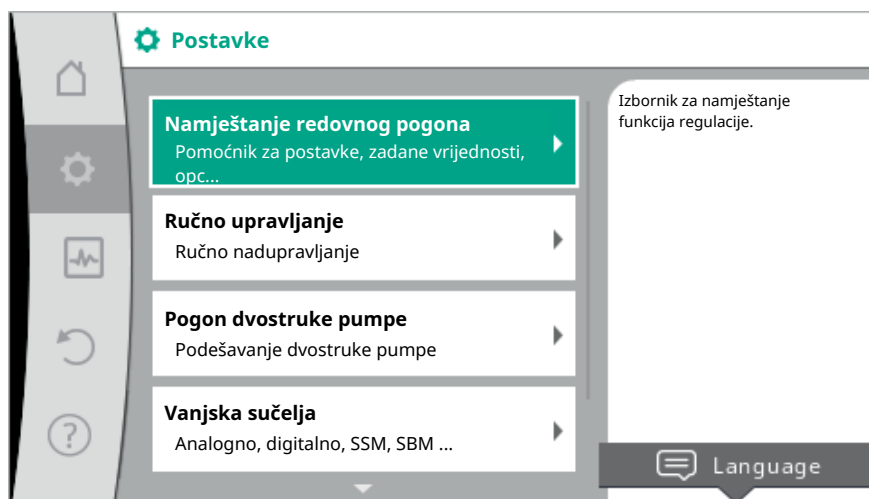


Fig. 32: Početni zaslon

Poz.	Naziv	Izjava
1	Područje glavnog izbornika	Odabir različitih glavnih izbornika
1.1	Područje statusa: prikazi pogreške, upozorenja ili procesnih informacija	Uputa o procesu koji traje, dojava upozorenja ili pogreške. Plava: Proces ili prikaz komunikacijskoga statusa (Komunikacija CIF modula) Žuta: Upozorenje Crvena: Pogreška Siva: U pozadini nema procesa, ne postoji dojava upozorenja ili pogreške.
2	Naslovni redak	Prikaz aktualno postavljenih primjena i vrsta regulacije.
3	Prikaz polja zadane vrijednosti	Prikaz aktualno postavljenih zadanih vrijednosti.
4	Urednik zadanih vrijednosti	Žuti okvir: Urednik je zadanih vrijednosti aktiviran pritiskom gumba za posluživanje i moguća je promjena vrijednosti.
5	Aktivni utjecaji	Prikaz utjecaja na postavljene regulacijski pogon Npr. EXT. ISKLJ. Može prikazati do pet aktivnih utjecaja.
6	Napomena vraćanja	Pokazuje pri aktivnom uredniku zadane vrijednosti vrijednost koja je postavljena prije promjene vrijednosti. Strelica pokazuje da se tipkom za vraćanje može vraćati na prethodnu vrijednost.
7	Pogonski podatci i područje mjernih vrijednosti	Prikazi aktualnih pogonskih podataka i mjernih vrijednosti.

Poz.	Naziv	Izjava
8	Napomena kontekstnog izbornika	Nudi opcije ovisne o kontekstu u vlastitom kontekstnom izborniku.

Tablica 15: Početni zaslون

Glavni izbornik**Izbornik za namještanje**









Opis tijeka namještanja korak-po-korak uz pomoć dva primjera:

Postavka funkcije regulacije „Grijanje – Grijač zraka – Dynamic Adapt plus“

Akcija	Postavka u izborniku	Akcija
	Postavka pumpe	
	Pomoćnik za postavke	
	Grijanje	
	Grijač zraka	
	Dynamic Adapt plus	

Tablica 16: Primjer 1: Postavke grijanja

Postavljanje funkcije regulacije „Hlađenje – Razdjelnik bez diferencijalnoga tlaka – Multi Flow Adaptation“

Akcija	Postavka u izborniku	Akcija
	 Postavka pumpe	
	Pomoćnik za postavke	
	Hlađenje	
	Razdjelnik bez diferencijalnoga tlaka	
	Multi Flow Adaptation	

Tablica 17: Primjer 2: Postavka hlađenja

11.4 Postavka Bluetooth sučelja Wilo-Smart Connect modul BT

Čim se Wilo-Smart Connect modul BT utakne u sučelje, na zaslonu se prikazuje izbornik „Postavke – Vanjska sučelja – Postavka Bluetooth“

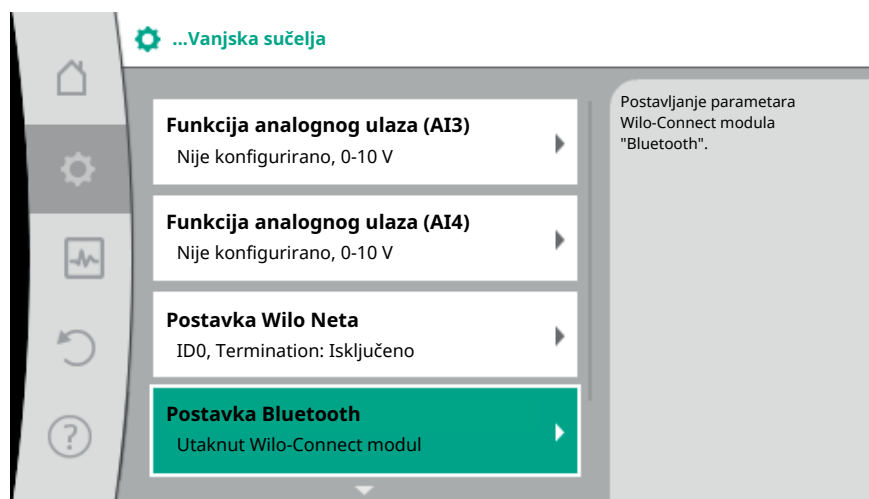


Fig. 33: Postavka Bluetooth sučelja

Moguće su sljedeće postavke (Fig. 34):

- Bluetooth: Signal Bluetooth Wilo-Smart Connect modula BT može se uključiti i isključiti.
- Connectable: Dopušteno je uspostaviti Bluetooth vezu između pumpe i mobilnoga krajnjega uređaja s aplikacijom Wilo-Smart Connect (ON). Nije dopušteno uspostavljati Bluetooth vezu između pumpe i mobilnoga krajnjega uređaja s aplikacijom Wilo-Smart Connect (OFF).
- Dynamic PIN: Ako se mobilnim krajnjim uređajem s aplikacijom Wilo-Smart Connect uspostavlja veza s pumpom, na zaslonu se prikazuje PIN. Ovaj PIN mora se unijeti u aplikaciju za uspostavljanje veze.

Putem funkcije „Dynamic PIN“ mogu se odabrati dva PIN-a:

- OFF: Pri svakom uspostavljanju veze prikazuju se posljednja četiri mjesta serijskoga broja S/N Wilo-Smart Connect modula BT na zaslonu. Broj S/N otisnut je na tipskoj pločici Wilo-Smart Connect modula BT. To se naziva „statični PIN“.
- ON: Za svako uspostavljanje veze uvijek se opet dinamički stvara PIN i prikazuje se na zaslonu.

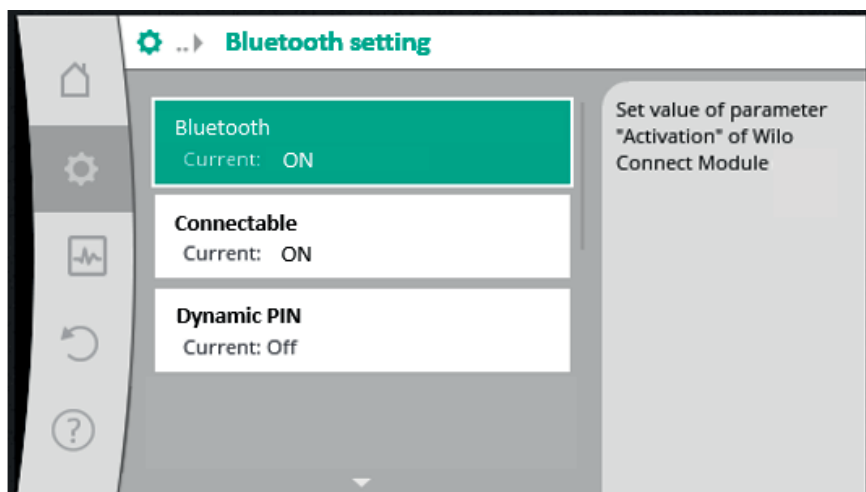


Fig. 34: Sučelje Bluetooth

Ako se unatoč utaknutom Wilo-Smart Connect modulu BT točka izbornika „Postavka Bluetooth“ ne prikazuje, provjerite LED prikaz na modulu. S pomoću uputa za uporabu Wilo-Smart Connect modula BT analizirajte pogrešku.



UPUTA

Izbornik „Bluetooth setting“ prikazuje se samo na engleskom jeziku.

12 Pogon dvostruke pumpe

12.1 Upravljanje dvostrukim pumpama

Sve Stratos GIGA2.0 pumpe opremljene su integriranim upravljanjem dvostrukim pumpama.

U izborniku „Pogon dvostruke pumpe“ može se uspostaviti ili prekinuti veza dvostrukih pumpi. Ovdje se može postaviti i funkcija dvostrukih pumpi.

Pojedinosti potražite u detaljnim uputama na adresi www.wilo.com.

Upravljanje dvostrukim pumpama ima sljedeće funkcije:

→ **Glavni/rezervni pogon:**

Svaka od dviju pumpi daje učin dobave dimenzioniranja. Uvijek radi samo jedna pumpa (tvornička postavka).

→ **Rad pod vršnim opterećenjem s optimiranim stupnjem iskorištenja (paralelni pogon):**

U području djelomičnog opterećenja hidrauličku snagu daje prvo samo jedna od dvije pumpe. Kada je zbroj potrošnje električne struje P1 obiju pumpi u području djelomičnog opterećenja manji od potrošnje struje P1 jedne pumpe, druga se pumpa uključuje s optimiranim stupnjem iskorištenja.

→ **Izmjena pumpi:**

Za istovremenu upotrebu obje pumpe pri jednostranom pogonu odvija se redovita automatska zamjena pokrenute pumpe. Ako radi samo jedna pumpa (glavni/rezervni pogon ili rad pod vršnim opterećenjem), najkasnije nakon vremena rada od 24 h provodi se izmjena pumpe u pogonu. U trenutku izmjene rade obje pumpe tako da se pogon ne prekida. Zamjena pokrenute pumpe može se minimalno vršiti svaki 1 h i može se postaviti u stupnjevanjima do maksimalno 36 h.

→ **SSM/ESM (skupna dojava smetnje/pojedinačna dojava smetnje):**

– **SSM funkcija** mora se kao prioritet priključiti na glavnu pumpu. SSM kontakt može se konfigurirati kao u nastavku: kontakt reagira ili samo pri pogreški ili pri pogreški i upozorenju.

Tvornička postavka: SSM reagira samo pri pogreški.

Alternativno ili dodatno SSM funkcija može se aktivirati i na rezervnoj pumpi. Oba kontakta rade paralelno.

– **ESM:** ESM funkcija dvostruke pumpe može se na svakoj glavi dvostruke pumpe konfigurirati kao u nastavku: ESM funkcija na SSM kontaktu signalizira samo smetnje aktualne pumpe (pojedinačna dojava smetnje). Kako bi se zabilježile sve smetnje obiju pumpi, moraju se položiti oba kontakta.

→ **SBM/EBM (skupna dojava rada/pojedinačna dojava rada):**

- **SBM kontakt** može se proizvoljno položiti na jednu od dvije pumpe. Moguća je sljedeća konfiguracija: Kontakt se aktivira ako je motor u pogonu, naponsko je napajanje dostupno ili nema smetnje.
Tvornička postavka: spremno za rad. Oba kontakta signaliziraju stanje pogona dvostruke pumpe paralelno (skupna dojava rada).
- **EBM:** EBM funkcija dvostruke pumpe može se konfigurirati kao u nastavku: SBM kontakti signaliziraju samo dojave rada aktualne pumpe (pojedinačna dojava rada). Kako bi se zabilježile sve dojave rada obiju pumpi, moraju se položiti oba kontakta.

→ **Komunikacija između pumpi:**

Kod dvostruke pumpe komunikacija je tvornički unaprijed postavljena.

Pri uključenju dviju pojedinačnih pumpi do jedne dvostruke pumpe Wilo Net mora se instalirati između pumpi.



UPUTA

Za instalaciju dvije pojedinačne pumpe uz jednu dvostruku pumpu vidi poglavlje „Instalacija od dviju pumpi / instalacija sa spojnicom“ i „Električni priključak“.



UPUTA

Prilikom prvog puštanja u pogon dvostruke pumpe koja nije konfigurirana unaprijed obje pojedinačne pumpe postavljaju se u instalaciji sa spojnicom u tvorničkoj postavki.

12.2 Ponašanje dvostrukih pumpi

Regulaciju obiju pumpi provodi glavna pumpa, na koju je priključen senzor diferencijalnog tlaka.

Pri **kvarenju/smetnji/prekidu komunikacije** glavna pumpa sama preuzima potpuni pogon. Glavna pumpa radi kao pojedinačna pumpa prema postavljenoj vrsti rada dvostruke pumpe.

Rezervna pumpa, koja ne dobiva podatke iz senzora diferencijalnog tlaka, radi s podesivim stalnim brojem okretaja u radu u nuždi.

→ Glavna se pumpa, na koju je priključen senzor diferencijalnog tlaka, pokvarila.

→ Prekinuta je komunikacija između glavne i rezervne pumpe.

Rezervna se pumpa pokreće izravno nakon prepoznavanja nastale pogreške.

Detaljna pojašnjenja o ponašanju dvostrukih pumpi pronađite u detaljnim uputama na adresi www.wilo.com.

13 Daljnje postavke

13.1 Bilježenje količine topline/hladnoće

Količina topline ili hladnoće zapisuje se zapisnikom količine protoka u pumpi i zapisnikom temperature u polaznom ili povratnom vodu.

Za bilježenje temperature moraju se priključiti dva temperaturna senzora putem analognih ulaza AI 1, AI 2, AI 3 ili AI 4 na pumpu. Moraju se ugraditi u polazni i povratni vod.


Ovisno o primjeni količine topline i hladnoće odvajaju se alatom.



UPUTA

Senzor diferencijalnog tlaka uvijek je predviđen za AI 1.

Aktiviranje bilježenja količina topline/hladnoće

U izborniku  „Dijagnostika i mjerne vrijednosti“

1. „Mjerenje količine topline/hlađenja“
2. odaberite „Uklj./isklj. količine topline/hlađenja“.


Zatim se izvor osjetnika i položaj osjetnika namjestite u točkama izbornika „Osjetnik temperature polaznog toka“ i „Osjetnik temperature povratnog voda“.

Postavljanje izvora osjetnika u polaznom toku

U izborniku  „Dijagnostika i mjerne vrijednosti“

1. „Mjerenje količine topline/hlađenja“
2. „Osjetnik temperature polaznog toka“
3. izaberite „Odaberite izvor osjetnika“.

Postavka izvora osjetnika u povratnom vodu

U izborniku  „Dijagnostika i mjerne vrijednosti“

1. „Mjerenje količine topline/hlađenja“
2. „Osjetnik temperature povratnog voda“
3. izaberite „Odaberite izvor osjetnika“.

Mogući odabir izvora osjetnika:

- Analogni ulaz AI 2 (samo aktivni senzor)
- Analogni ulaz AI 3 (PT1000 ili aktivni senzor)
- Analogni ulaz AI 4 (PT1000 ili aktivni senzor)
- CIF modul

Postavka položaja osjetnika u polaznom toku

1. Izaberite „Mjerenje količine topline/hlađenja“
2. „Osjetnik temperature polaznog toka“
3. „Odaberite položaj osjetnika“.

Kao položaj osjetnika odaberite „Polaz“ ili „Povratni vod“.

Postavka položaja osjetnika u povratnom vodu

1. Izaberite „Mjerenje količine topline/hlađenja“
2. „Osjetnik temperature povratnog voda“
3. „Odaberite položaj osjetnika“.


Kao položaj osjetnika odaberite „Polaz“ ili „Povratni vod“.

Mogući odabir položaja osjetnika:

- Analogni ulaz AI 2 (samo aktivni senzor)
- Analogni ulaz AI 3 (PT1000 ili aktivni senzor)
- Analogni ulaz AI 4 (PT1000 ili aktivni senzor)
- BMS (automatsko upravljanje zgradom)
- Polazni tok
- Povratni vod
- Primarni krug 1
- Primarni krug 2
- Sekundarni krug 1
- Sekundarni krug 2

13.2 Tvornička postavka

Pumpa se može vratiti na tvorničku postavku.

U izborniku  „Ponovno uspostavljanje i vraćanje na početne postavke“ odaberite jedno za drugim

1. „Tvornička postavka“
2. „Vraćanje tvorničkih postavki“
3. „Potvrda tvorničke postavke“.

**UPUTA**

Vraćanje postavki pumpe u prvobitno stanje na tvorničke postavke zamjenjuje aktualne postavke pumpe!

14 Smetnje, uzroci i uklanjanje



UPOZORENJE

Smetnje smije uklanjati samo kvalificirano stručno osoblje! Obratite pozornost na sigurnosne napomene.

Pri nastalim smetnjama upravljanje smetnjama pumpe dalje na raspolaganje stavlja snagu pumpe i funkcionalnost koja se još može ostvariti. Nastala smetnja, kada je to mehanički moguće, stalno se provjerava i po mogućnosti proizvodi se u najmanju ruku rad u nuždi ili regulacijski pogon. Pogon pumpe bez smetnji opet se uključuje čim nestanu uzroci smetnji. Primjer: Elektronički se modul dalje hladi.

Upozorenja za konfiguraciju napominju da nepotpuna ili neispravna konfiguracija sprečava izvođenje željene funkcije.



UPUTA

Pri neispravnom ponašanju pumpe provjerite jesu li analogni i digitalni ulazi ispravno konfigurirani.

Pojedinosti potražite u detaljnim uputama na adresi www.wilo.com

Ako se pogonska smetnja ne može ukloniti, obratite se stručnom serviseru ili najbližoj korisničkoj službi ili zastupništvu tvrtke Wilo.

14.1 Mehaničke smetnje bez dojava pogrešaka

Smetnje	Uzroci	Uklanjanje
Pumpa ne radi ili radi isprekidano.	Labava stezaljka kabela.	Neispravan električni osigurač.
Pumpa ne radi ili radi isprekidano.	Neispravan električni osigurač.	Provjerite osigurače, zamijenite neispravne osigurače.
Pumpa radi smanjenom snagom.	Zaporni ventil s tlačne strane prigušen.	Polako otvorite zaporni ventil.
Pumpa radi smanjenom snagom.	Zrak u usisnom vodu	Uklonite propuštanja na priрубnicama. Odzračite pumpu. Kod vidljivog propuštanja zamijenite klizno-mehaničku brtvu.
Pumpa stvara šumove.	Kavitacija zbog nedovoljnog tlaka u polaznom toku.	Povisite tlak polaznog toka. Obratite pozornost na minimalni dovodni tlak na usisnom nastavku. Provjerite i po potrebi očistite zasun i filter s usisne strane.
Pumpa stvara šumove.	Motor ima oštećenja ležaja.	Dajte da Wilo korisnička služba ili stručno poduzeće pregleda i po potrebi popravi pumpu.

Tablica 18: Mehaničke smetnje

14.2 Pomoć pri dijagnostici

Kako bi se poduprla analiza pogrešaka, pumpa uz prikaz pogrešaka nudi dodatne pomoći:

Pomoć pri dijagnostici služi za dijagnostiku i održavanje elektronike i sučelja. Uz hidrauličke i električne preglede predstavljene su informacijama o sučeljima, informacijama o uređajima i kontaktnim podacima proizvođačima.



U izborniku „Dijagnostika i mjerne vrijednosti“

1. odaberite „Pomoć pri dijagnostici“.

Pojedinosti potražite u detaljnim uputama na adresi www.wilo.com

15 Rezervni dijelovi

Originalne rezervne dijelove nabavite isključivo preko specijaliziranog obrtnika ili korisničke službe Wilo. Kako biste izbjegli dodatna pitanja i pogrešne narudžbe, pri svakoj narudžbi navedite sve podatke s tipske pločice pumpe i pogona. Tipska pločica pumpe, vidi Fig. 2, poz. 1, tipska pločica pogona vidi Fig. 2, poz. 2.

OPREZ

Opasnost od materijalne štete!

Besprijekorno funkcioniranje pumpe može se zajamčiti samo ako se upotrebljavaju originalni rezervni dijelovi.

Upotrebljavajte isključivo originalne rezervne dijelove marke Wilo!

Podatci potrebni za narudžbu rezervnih dijelova: Brojevi rezervnih dijelova, nazivi rezervnih dijelova, svi podatci tipske pločice pumpe i pogona. Na taj se način izbjegavaju povratni upiti i pogrešne narudžbe.



UPUTA

Popis originalnih rezervnih dijelova: vidi dokumentaciju rezervnih dijelova marke Wilo (www.wilo.com). Brojevi pozicija crteža dijelova (Fig. ... III) služe orijentaciji i popisivanju komponenata pumpe.

Te brojevi pozicija **ne** upotrebljavajte za naručivanje zamjenskih dijelova!

16 Zbrinjavanje

16.1 Ulja i maziva

Pogonska sredstva treba prikupiti u posebne spremnike i zbrinuti u skladu s važećim smjernicama. Odmah pokupite kapljice!

16.2 Informacije o sakupljanju rabljenih električnih i elektroničkih proizvoda

Propisnim zbrinjavanjem i stručnim recikliranjem ovog proizvoda izbjegavaju se štete za okoliš i opasnosti za osobno zdravlje ljudi.



UPUTA

Zabranjeno je zbrinjavanje u kućni otpad!

U Europskoj uniji ovaj se simbol može pojaviti na proizvodu, pakiranju ili popratnoj dokumentaciji. Označava da se dotični električni i elektronički proizvodi ne smiju zbrinuti zajedno s kućnim otpadom.

Za propisno rukovanje, recikliranje i zbrinjavanje dotičnih rabljenih proizvoda obratite pažnju na sljedeće:

- Ove proizvode predajte isključivo na sakupljalištima otpada koja su za to predviđena i certificirana.
- Pridržavajte se lokalno valjanih propisa!

Informacije o propisnom zbrinjavanju potražite u lokalnoj općini, najbližoj službi za zbrinjavanje otpada ili kod trgovca kod kojeg je proizvod kupljen. Ostale informacije o recikliranju na www.wilo-recycling.com.

16.3 Baterija/akumulator

Baterije i akumulatori ne spadaju u kućni otpad te ih prije zbrinjavanja proizvoda treba izvaditi. Krajnji su potrošači zakonski obvezni vratiti sve rabljene baterije i akumulatore. U tu se svrhu rabljene baterije i akumulatori mogu bez naknade predati na lokalnom skupljalištu općina ili u specijaliziranim trgovinama.



UPUTA

Ugrađena litijaska baterija!

Elektronički modul pumpe Stratos GIGA2.0 sadrži izmjenjivu litijevu bateriju. Za preniski napon baterije potrebna je zamjena baterije. Prikazuje se upozorenje u zaslonu pumpe. Smije se upotrebljavati samo baterija iz kataloga rezervnih dijelova Wilo! Ostale informacije na temu recikliranja na www.wilo-recycling.com.

Zadržavamo pravo na tehničke izmjene!



**DECLARATION OF CONFORMITY
KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
DECLARATION DE CONFORMITE**

We, the manufacturer, declare under our sole responsibility that the pump types of the series,
Als Hersteller erklären wir unter unserer alleinigen Verantwortung, daß die Pumpenbauarten der Baureihen,
Nous, fabricant, déclarons sous notre seule responsabilité que les types de pompes des séries,

Stratos GIGA2.0-I .../...-.../...
Stratos GIGA2.0-D .../...-.../...

(The serial number is marked on the product site plate.
Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben.
Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit)

in their delivered state comply with the following relevant directives and with the relevant national legislation:
in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen 'und entsprechender nationaler Gesetzgebung:
dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes et aux législations nationales les transposant :

_ MACHINERY 2006/42/EC / MASCHINENRICHTLINIE 2006/42/EG / MACHINES 2006/42/CE
(and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU / und gemäss Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU eingehalten / et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE)

_ ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY 2014/30/EU / ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT - RICHTLINIE 2014/30/EU / COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE 2014/30/UE

_ ENERGY-RELATED PRODUCTS 2009/125/EC / ENERGIEVERBRAUCHSRELEVANTER PRODUKTE - RICHTLINIE 2009/125/EG / PRODUITS LIÉS A L'ENERGIE 2009/125/CE
(and according to the amended regulation 547/2012 on water pumps / und gemäß der geänderten Verordnung 547/2012 über Wasserpumpen / et conformément au règlement amendé 547/2012 sur les pompes à eau)

_ RESTRICTION OF THE USE OF CERTAIN HAZARDOUS SUBSTANCES 2011/65/EU + 2015/863 / BESCHRÄNKUNG DER VERWENDUNG BESTIMMTER GEFÄHRLICHER STOFFE-RICHTLINIE 2011/65/EU + 2015/863 / LIMITATION DE L'UTILISATION DE CERTAINES SUBSTANCES DANGEREUSES 2011/65/UE + 2015/863

comply also with the following relevant harmonised European standards:
sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen:
sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :

**EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN 61800-5-1:2007+A1:2017;
EN IEC 61800-3:2018; EN IEC 63000:2018;**

Person authorized to compile the technical file is:
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:
Personne autorisée à constituer le dossier technique est :

Dortmund,

Digital unterschrieben
von Holger Herchenhein
Datum: 2020.11.03
15:26:24 +01'00'

H. HERCHENHEIN
Senior Vice President - Group Quality & Qualification

Group Quality
WILO SE
Wilopark 1
D-44263 Dortmund

Wilopark 1
D-44263 Dortmund



**DECLARATION OF CONFORMITY
KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG
DECLARATION DE CONFORMITE**

<p>(BG) - български език ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕС/ЕО</p> <p>WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:</p> <p>Машини 2006/42/ЕО; Електромагнитна съвместимост 2014/30/ЕО; Продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/ЕО; Ограничение на употребата на определени опасни вещества 2011/65/ЕО;</p> <p>както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p>	<p>(CS) - Čeština EU/ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</p> <p>WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají:</p> <p>Stroje 2006/42/ES; Elektromagnetická Kompatibilita 2014/30/EU; Výrobků spojených se spotřebou energie 2009/125/ES; Omezení používání určitých nebezpečných látek 2011/65/EU;</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p>
<p>(DA) - Dansk EU/EF-OVERENSSTEMMELSESEKTLÆRING</p> <p>WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EF; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EU; Energirelaterede produkter 2009/125/EF; Begrænsning af anvendelsen af visse farlige stoffer 2011/65/EU;</p> <p>De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>	<p>(EL) - Ελληνικά ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ/ΕΚ</p> <p>WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκή δήλωση είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:</p> <p>Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ; Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2014/30/ΕΕ; Συνδεδεμένα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ; Περιορισμός της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών 2011/65/ΕΕ;</p> <p>και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>
<p>(ES) - Español DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE/CE</p> <p>WILO SE declara que los productos citados en la presente declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE; Compatibilidad Electromagnética 2014/30/UE; Productos relacionados con la energía 2009/125/CE; Restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas 2011/65/UE;</p> <p>Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p>	<p>(ET) - Eesti keel EL/EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</p> <p>WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevale Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:</p> <p>Masinaid 2006/42/EÜ; Elektromagnetilist Ühilduvust 2014/30/EL; Energiatõuga toodete 2009/125/EÜ; Kasutamise piiramine teatavate ohtlike ainete 2011/65/EL;</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.</p>
<p>(FI) - Suomen kieli EU/EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS</p> <p>WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvattut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia:</p> <p>Koneet 2006/42/EY; Sähkömagneettinen Yhteensopivuus 2014/30/EU; Energiaan liittyvien tuotteiden 2009/125/EY; Käytön rajoittaminen tiettyjen vaarallisten aineiden 2011/65/EU;</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>	<p>(GA) - Gaeilge AE/EC DEARBHŪ COMHLÍONTA</p> <p>WILO SE ndearbhaíonn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu:</p> <p>Innealra 2006/42/EC; Comhoiriúnacht Leictreamaighnéadach 2014/30/AE; Fuinneamh a bhaineann le táirgí 2009/125/EC; Srian ar an úsáid a bhaint as substaintí guaiseacha acu 2011/65/EU;</p> <p>Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeán chomhchuibhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.</p>
<p>(HR) - Hrvatski EU/EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavlja da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:</p> <p>EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ; Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2014/30/EU; Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ; Ograničenju uporabe određenih opasnih tvari 2011/65/EU;</p> <p>i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p>	<p>(HU) - Magyar EU/EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</p> <p>WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek:</p> <p>Gépek 2006/42/EK; Elektromágneses összeférhetőségre 2014/30/EU; Energiával kapcsolatos termékek 2009/125/EK; Korlátozása az egyes veszélyes anyagok 2011/65/EU;</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>
<p>(IT) - Italiano DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE/CE</p> <p>WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono :</p> <p>Macchine 2006/42/CE; Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE; Prodotti connessi all'energia 2009/125/CE; Restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose 2011/65/UE;</p> <p>E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>	<p>(LT) - Lietuvių kalba ES/EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</p> <p>WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus:</p> <p>Mašinos 2006/42/EB; Elektromagnetinis Suderinamumas 2014/30/ES; Energija susijusiems gaminiams 2009/125/EB; Apribojimų dėl tam tikrų pavojingų medžiagų naudojimo 2011/65/EU;</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>
<p>(LV) - Latviešu valoda ES/EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU</p> <p>WILO SEdeklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:</p> <p>Mašīnas 2006/42/EK; Elektromagnētiskās Saderības 2014/30/ES; Energiju saistītiem ražojumiem 2009/125/EK; Izmantošanas ierobežošanu dažādu bīstamu vielu 2011/65/EU;</p> <p>un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>	<p>(MT) - Malti DIKJARAZZJONI TA' KONFORMITÀ UE/KE</p> <p>WILO SE jiddikjara li l-prodotti specifika ta' f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-legislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:</p> <p>Makkinarju 2006/42/KE; Kompatibilità Elettromanjetika 2014/30/UE; Prodotti relatati mal-enerġija 2009/125/KE; Restrizzjoni tal-użu ta' ċerti sustanzi perikolużi 2011/65/UE;</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.</p>



**DECLARATION OF CONFORMITY
KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG
DECLARATION DE CONFORMITE**

<p>(NL) - Nederlands EU/EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</p> <p>WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:</p> <p>Machines 2006/42/EG; Elektromagnetische Compatibiliteit 2014/30/EU; Energiegerelateerde producten 2009/125/EG; Beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen 2011/65/EU;</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>	<p>(PL) - Polski DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE/WE</p> <p>WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Maszyn 2006/42/WE; Kompatybilności Elektromagnetycznej 2014/30/EU; Produktów związanych z energią 2009/125/WE; Ograniczenie stosowania niektórych niebezpiecznych substancji 2011/65/EU;</p> <p>oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>
<p>(PT) - Português DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE/CE</p> <p>WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das diretivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE; Compatibilidade Electromagnética 2014/30/EU; Produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE; Restrição do uso de determinadas substâncias perigosas 2011/65/EU;</p> <p>E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p>	<p>(RO) - Română DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE/CE</p> <p>WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun :</p> <p>Mașini 2006/42/CE; Compatibilitate Electromagnetică 2014/30/EU; Produsele cu impact energetic 2009/125/CE; Restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase 2011/65/EU;</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>
<p>(SK) - Slovenčina EÚ/ES VYHLÁSENIE O ZHODE</p> <p>WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:</p> <p>Strojových zariadeniach 2006/42/ES; Elektromagnetickú Kompatibilitu 2014/30/EÚ; Energeticky významných výrobkov 2009/125/ES; Obmedzenie používania určitých nebezpečných látok 2011/65/EÚ;</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskymi normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>	<p>(SL) - Slovenščina EU/ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:</p> <p>Stroji 2006/42/ES; Elektromagnetno Združljivostjo 2014/30/EU; Izdelkov, povezanih z energijo 2009/125/ES; O omejevanju uporabe nekaterih nevarnih snovi 2011/65/EU;</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>
<p>(SV) - Svenska EU/EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</p> <p>WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EG; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EU; Energirelaterade produkter 2009/125/EG; Begränsning av användningen av vissa farliga ämnen 2011/65/EU;</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>	<p>(TR) - Türkçe AB/CE UYGUNLUK TEYİD BELGESİ</p> <p>WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Makine Yönetmeliği 2006/42/AT; Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2014/30/AB; Eko Tasarım Yönetmeliği 2009/125/AT; Belirli tehlikeli maddelerin 2011/65/EU bir kullanımını sınırlandıran;</p> <p>ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>
<p>(IS) - Íslenska ESB/EB LEYFISYFIRLÝSING</p> <p>WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt:</p> <p>Véartilskipun 2006/42/EB; Rafseguls-samhæfni-tilskipun 2014/30/ESB; Tilskipun varðandi vörur tengdar orkunotkun 2009/125/EB; Takmörkun á notkun tiltekinna hættulegra efna 2011/65/EU;</p> <p>og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.</p>	<p>(NO) - Norsk EU/EG-OVERENSSTEMMELSESERKLÆING</p> <p>WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:</p> <p>EG-Maskindirektiv 2006/42/EG; EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2014/30/EU; Direktiv energirelaterte produkter 2009/125/EF; Begrensning av bruk av visse farlige stoffer 2011/65/EU;</p> <p>og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>









wilo

Pioneering for You



Local contact at
www.wilo.com/contact

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com