Pioneering for You

Wilo-Stratos MAXO/-D/-Z

sr Uputstvo za ugradnju i upotrebu

2226400 • Ed.04/2025-10

Stratos MAXO
https://qr.wilo.com/171

Stratos MAXO-D
https://qr.wilo.com/172

Stratos MAXO-Z
https://qr.wilo.com/173

Fig. 1a:

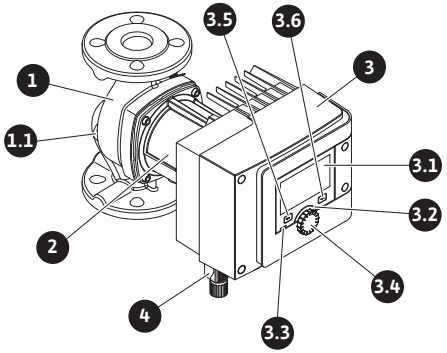


Fig. 1b:

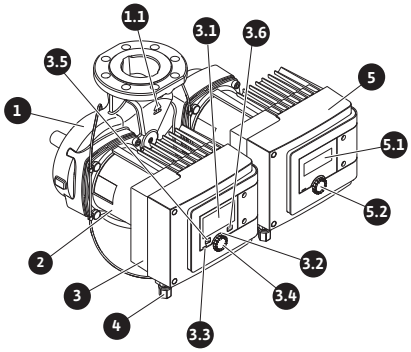


Fig. 2:

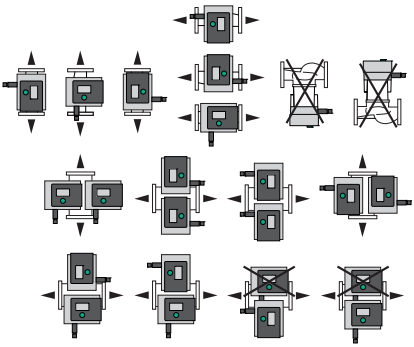


Fig. 3:

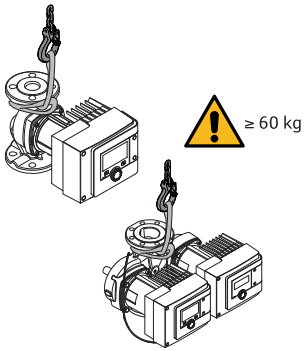


Fig. 4:

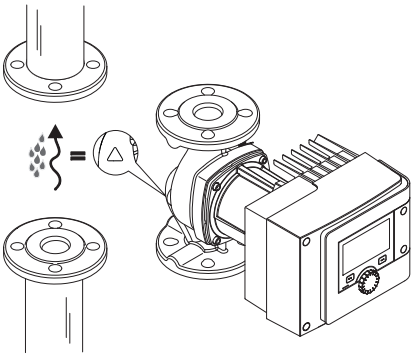


Fig. 5:

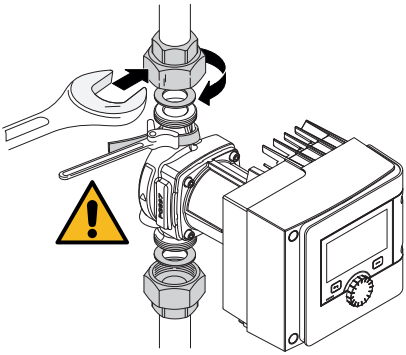


Fig. 6:

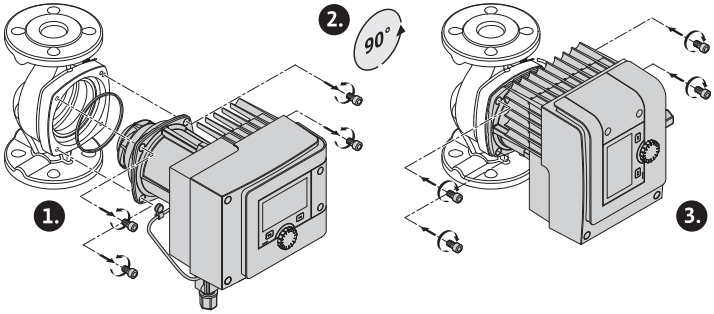


Fig. 7:

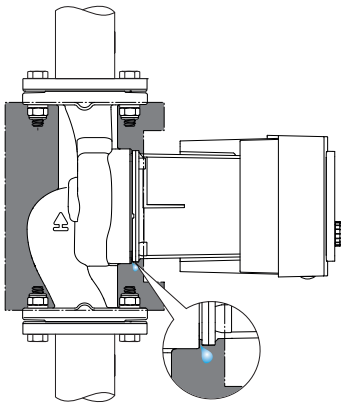


Fig. 8:

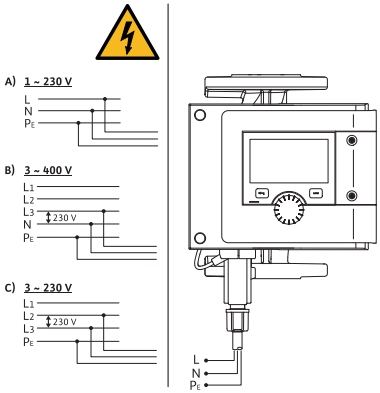


Fig. 9:

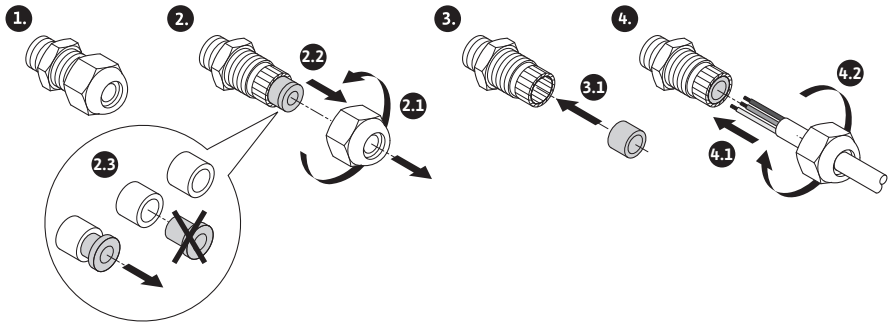


Fig. 10:

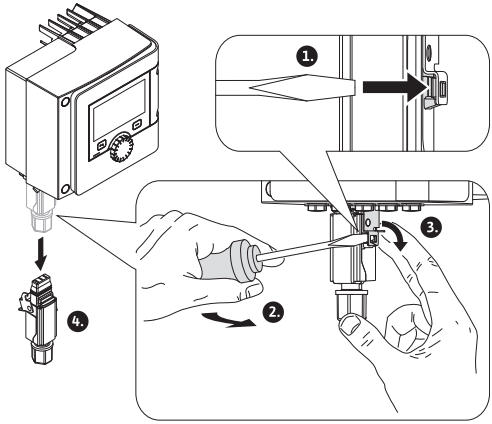


Fig. 11:

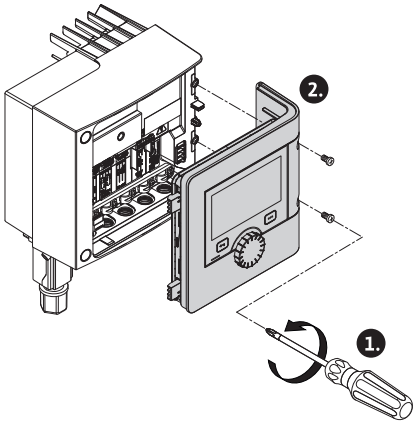
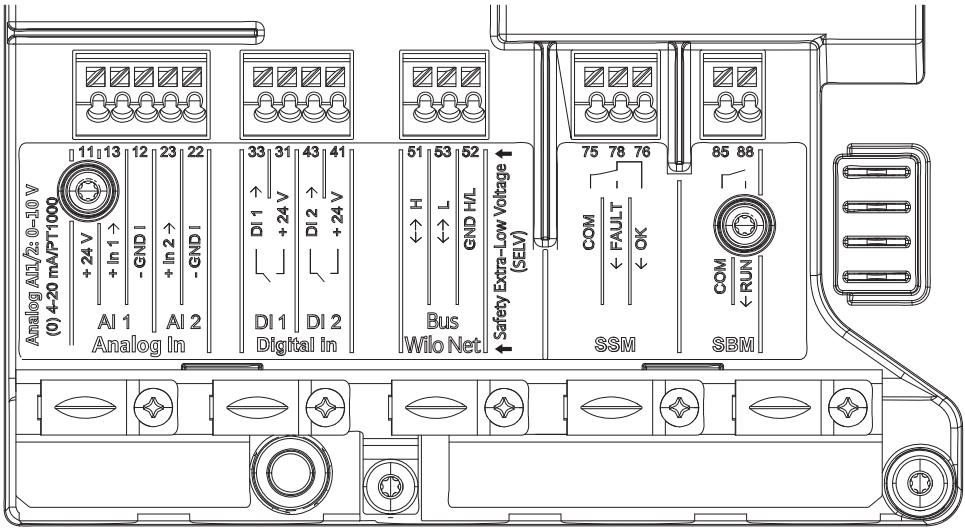


Fig. 12:



Sadržaj

1 Opšte ... 9
1.1 O ovom uputstvu ... 9
1.2 Autorsko pravo ... 9
1.3 Zadržavanje prava na izmene ... 9
1.4 Isključenje prava na garanciju i odricanje od odgovornosti ... 9

2 Sigurnost ... 9
2.1 Označavanje sigurnosnih napomena .. 10
2.2 Kvalifikacija osoblja ... 10
2.3 Električni radovi ... 11
2.4 Obaveze operatora ... 11

3 Opis pumpe ... 12
3.1 Dozvoljeni položaji ugradnje ... 13
3.2 Način označavanja ... 13
3.3 Tehnički podaci ... 13
3.4 Bluetooth radio interfejs ... 15
3.5 Minimalni pritisak dotoka ... 15
3.6 Dodatna oprema ... 16
3.7 Posebne karakteristike verzije R7 ... 16

4 Namenska upotreba i nepravilna upotreba ... 18
4.1 Namenska upotreba ... 18
4.2 Pogrešna upotreba ... 20
4.3 Bezbednosne napomene ... 21

5 Transport i skladištenje ... 21
5.1 Kontrola transporta ... 22
5.2 Uslovi transporta i skladištenja ... 22
5.3 Transport ... 22

6 Instalacija ... 22
6.1 Obaveze operatora ... 23
6.2 Bezbednost ... 23
6.3 Priprema instalacije ... 23
6.4 Montaža ... 24
6.5 Poravnavanje glave motora ... 26
6.6 Izolacija ... 29
6.7 Posle instalacije ... 29

7 Električno povezivanje ... 30
7.1 Zahtevi ... 31
7.2 Mogućnosti priključivanja ... 33
7.3 Priključivanje i demontaža Wilo-Connector ... 33
7.4 Priključivanje komunikacionih interfejsa ... 34
7.5 Analogni ulaz (AI1) ili (AI2) – ljubičasti blok sa stezaljkama ... 35
7.6 Digitalni ulaz (DI1) ili (DI2) – sivi blok sa stezaljkama ... 36
7.7 Bus Wilo Net – zeleni blok sa stezaljkama ... 37
7.8 Zbirni signal smetnje (SSM) – crveni blok sa stezaljkama ... 38
7.9 Zbirni signal rada (SBM) – narandžasti blok sa stezaljkama ... 38
7.10 CIF modul ... 39

8 Puštanje u rad ... 39
8.1 Punjenje i odzračivanje ... 39
8.2 Ispiranje ... 40
8.3 Ponašanje nakon uključivanja snabdevanje naponom pri prvom puštanju u rad ... 40
8.4 Rukovanje pumpom ... 41

9 Podešavanje funkcija regulisanja ... 41
9.1 Osnovne funkcije regulisanja ... 41
9.2 Dodatne funkcije regulisanja ... 42

10 Rad sa dve pumpe ... 42
10.1 Funkcija ... 42

11 Interfejsi za komunikaciju: Podešavanje i funkcionisanje ... 43
11.1 Primena i funkcija SSM releja ... 43
11.2 Primena i funkcija SBM releja ... 44
11.3 Prinudno upravljanje SSM/SBM relejima ... 45
11.4 Primena i funkcija digitalnih upravljačkih ulaza DI1 i DI2 ... 46

12 Održavanje ... 47
12.1 Stavljanje van pogona ... 47
12.2 Demontaža/instalacija ... 48

13 Smetnje, uzroci i uklanjanje ... 52
13.1 Pomoć pri dijagnozi ... 53
13.2 Mehaničke smetnje bez poruka o greškama ... 53
13.3 Signal o grešci ... 53
13.4 Poruke upozorenja ... 53
13.5 Upozorenja na konfiguraciju ... 54

14 Rezervni delovi..... 54

15 Odlaganje na otpad..... 54

15.1 Informacije o sakupljanju dotrajalih električnih i elektronskih proizvoda.... 54

15.2 Baterije/akumulatori..... 55

1 Opšte

1.1 O ovom uputstvu

Ovo uputstvo je sastavni deo proizvoda. Poštovanje ovog uputstva je preduslov za pravilno rukovanje i korišćenje:

- Pre obavljanja bilo kojih aktivnosti na pažljivo pročitati uputstvo.
- Uputstvo čuvati na mestu koje je uvek pristupačno.
- Obratiti pažnju na sve podatke o proizvodu.
- Obratiti pažnju na oznake na proizvodu.

Jezik originalnog uputstva za upotrebu je nemački. Svi ostali jezici ovog uputstva su prevod originalnog uputstva.

1.2 Autorsko pravo

WILO SE © 2025

Prosleđivanje i kopiranje ovog dokumenta, korišc´enje i prenošenje njegovog sadržaja je zabranjeno osim ako nije izričito dozvoljeno. Povrede vas obavezuju na plaćanje naknade. Sva prava zadržana.

1.3 Zadržavanje prava na izmene

Wilo zadržava pravo da pomenute podatke menja bez prethodne najave i ne preuzima odgovornost za tehničke greške i/ili propuste. Korišćene ilustracije mogu odstupati od originala i služe kao primer za prikaz proizvoda.

1.4 Isključenje prava na garanciju i odricanje od odgovornosti

Wilo ne preuzima garanciju i odgovornost naročito u sledećim slučajevima:

- Nedovoljno dimenzionisanje usled manjkavih ili pogrešnih informacija operatora ili kupca
- Nepoštovanje ovog uputstva
- Nenamenska upotreba
- Nepravilno skladištenje i transport
- Pogrešna instalacija ili demontaža
- Nepravilno održavanje
- Neovlašćena popravka
- Nedostaci podloge za ugradnju
- Hemijski, električni ili elektrohemijski uticaji
- Habanje

2 Sigurnost

Ovo poglavlje sadrži osnovna uputstva za pojedine faze tokom veka trajanja proizvoda. Nepoštovanje ovih uputstava može da izazove sledeće opasnosti:

- Ugrožavanje ljudi električnim, mehaničkim i bakteriološkim uticajem, kao i elektromagnetskim poljima
- Ugrožavanje životne okoline usled isticanja opasnih materija
- Materijalne štete
- Otkazivanje važnih funkcija proizvoda
- Neizvršavanje potrebnih procedura održavanja i popravke

Nepoštovanje ovih uputstava može da dovede do gubitka bilo kakvih prava na naknadu štete po osnovu garancije.

Pored toga, mora se obratiti pažnja na bezbednosna uputstva u ostalim poglavljima!

2.1 Označavanje sigurnosnih napomena

U ovom uputstvu za ugradnju i upotrebu koriste se bezbednosna uputstva za materijalnu štetu i telesne povrede. Ova bezbednosna uputstva su različito predstavljena:

- Bezbednosna uputstva za telesne povrede počinju signalnom reči ispred koje je postavljen odgovarajući **simbol** i označena su sivom bojom.

OPASNOST

Vrsta i izvor opasnosti!

Dejstva opasnosti i uputstva za sprečavanje.

- Bezbednosna uputstva za materijalnu štetu počinju signalnom reči i predstavljene su **bez** simbola.

OPREZ

Vrsta i izvor opasnosti!

Dejstvo ili informacije.

Signalne reči

- **OPASNOST!**
  Nepoštovanje dovodi do smrti ili ozbiljnih povreda!
- **UPOZORENJE!**
  Nepoštovanje može dovesti do (ozbiljnih) povreda!
- **OPREZ!**
  Nepoštovanje može dovesti do materijalne štete ili havarije.
- **NAPOMENA!**
  Korisna napomena za rukovanje proizvodom

Simboli

U ovom uputstvu se koriste sledeći simboli:

Simbol opšte opasnosti

Opasnost od električnog napona

Upozorenje na vruće površine

Upozorenje na magnetna polja

Napomena

Označavanje upućivanja

Naziv poglavlja ili tabele stavlja se pod navodnike „ “. Broj stranice se navodi u uglastim zagradama [ ].

2.2 Kvalifikacija osoblja

Osoblje mora:

- Da bude informisano o lokalnim propisima za zaštitu od nezgoda.
- Da pročita i razume uputstva za ugradnju i upotrebu.

Osoblje mora da ima sledeće kvalifikacije:

- Električni radovi: Električne radove mora da izvodi kvalifikovani električar.
- Radovi na instalaciji/demontaži: Stručno lice mora da bude obučeno za rukovanje svim neophodnim alatima i potrebnim materijalima za pričvršćivanje.
- Rukovanje moraju da obavljaju osobe koje su informisane o načinu funkcionisanja kompletnog sistema.
- Radovi na održavanju: Stručno lice mora da bude upoznato sa rukovanjem radnim sredstvima koje koristi i njihovim odlaganjem.

Definicija „kvalifikovanog električara“

Kvalifikovani električar je osoba sa odgovarajućom stručnom obukom, znanjem i iskustvom, koja prepoznaje opasnosti od električne energije **i** u stanju je da ih spreči.

Područje odgovornosti, nadležnost i nadzor osoblja mora da obezbedi operator. Ako osoblje ne raspolaže potrebnim znanjem ono mora da se obuči i uputi. Ukoliko je potrebno, to po nalogu operatora obavlja proizvođač proizvoda.

2.3 Električni radovi

- Električne radove mora da izvede električar.
- Prilikom priključivanja na lokalnu strujnu mrežu poštovati važeće nacionalne direktive, standarde i propise, kao i zahteve lokalnog preduzeća za snabdevanje električnom energijom.
- Pre svih radova proizvod odvojiti sa električne mreže i osigurati od neovlašćenog ponovnog uključenja.
- Osoblje mora da bude informisano o izvođenju električnih priključaka, kao i o mogućnostima isključenja proizvoda.
- Moraju se poštovati tehnički podaci iz ovog uputstva za ugradnju i upotrebu, kao i podaci na natpisnoj pločici.
- Proizvod uzemljiti.
- Kod priključivanja proizvoda na električna upravljačka postrojenja pridržavati se propisa proizvođača.
- Kvalifikovani električar mora odmah da zameni oštećeni priključni kabl.
- Nikada ne uklanjati komandne elemente.
- Ako radio-talasi (Bluetooth) dovode do opasnosti (npr. u bolnici), moraju da se isključe ukoliko na mestu instalacije nisu poželjni ili su zabranjeni.

2.4 Obaveze operatora

Operator mora:

- Uputstvo za ugradnju i upotrebu staviti na raspolaganje na jeziku kojim govori osoblje.
- Sve radove treba da obavlja isključivo kvalifikovano osoblje.
- Obezbediti potrebnu obuku osoblja za navedene radove.
- Definisati područja odgovornosti i zaduženja osoblja.
- Informisati osoblje o načinu funkcionisanja postrojenja.
- Potrebnu zaštitnu opremu staviti na raspolaganje i pobrinuti se da osoblje nosi zaštitnu opremu.
- Isključiti opasnosti od električne struje.
- Opasne komponente (ekstremno hladne, ekstremno tople, rotacione itd.) opremiti zaštitom od dodirivanja na objektu.
- Zameniti oštećene zaptivače i priključni kabl.
- Lako zapaljive materijale držati dalje od proizvoda.
- Obezbediti poštovanje propisa o sprečavanju nesreća.
- Obezbediti poštovanje lokalnih ili opštih propisa [IEC, VDE itd.] i propisa lokalnih preduzeća za snebdevanje električnom energijom.

Napomene navedene direktno na proizvodu moraju se poštovati i održavati tako da uvek budu u čitkom stanju:

- Upozorenja i napomene o opasnostima
- Natpisna pločica
- Strelica za smer obrtanja/simbol za smer strujanja
- Oznaka za priključke

Ovaj uređaj mogu da koriste osobe sa umanjenim fizičkim, čulnim ili mentalnim sposobnostima ili osobe bez odgovarajućeg iskustva i znanja, ako su pod nadzorom odn. ako su upućene u bezbedno korišćenje uređaja i ako razumeju opasnosti koje iz toga proističu. Deca ne smeju da koriste ovaj uređaj ili da se igraju s njim. Čišćenje i održavanje od strane korisnika ne smeju da vrše deca.

3 Opis pumpe

Inteligentne pumpe Stratos MAXO, u verzijama sa cevnim navojnim spojem ili prirubničkim spojem, predstavljaju pumpe sa vlažnim rotorom sa stalnim magnetom.

Opis pumpe/elemenata za rukovanje (Fig. 1a i Fig. 1b).

Poz.	Naziv	Objašnjenje
1.	Kućište pumpe	
1.1	Simbol smera strujanja	U ovom smeru treba da teče fluid.
2.	Motor	Pogonska jedinica
3.	Elektronski modul	Elektronska jedinica sa grafičkim displejem.
3.1	Grafički displej	Informiše o podešavanjima i stanju pumpe. Samoobjašnjiva korisnička površina za podešavanje pumpe. Prikaz displeja ne može da se okreće.
3.2	Zeleni LED-indikator	LED lampica svetli, pumpa se snabdeva naponom. Ne postoji nijedno upozorenje niti greška.
3.3	Plavi LED-indikator	LED lampica svetli, na pumpu se deluje preko spoljnog interfejsa, npr.: • Bluetooth-daljinski upravljač • Zadata vrednost preko analognog ulaza AI1 ili AI2 • Intervencija automatizacije zgrade preko upravljačkog ulaza DI1/DI2 ili komunikacije preko sabirnica. - Treperi kada postoji veza sa dupleks pumpom
3.4	Taster za rukovanje	Meni navigacije i uređivanje preko okretanja i pritiskanja.
3.5	Povratni taster	Kretanje kroz meni: • vraćanje na prethodni nivo menija (1x kratko pritisnuti). • vraćanje na prethodno podešavanje (1x kratko pritisnuti). • vraćanje na glavni meni (1x duže pritisnuti, > 1 s). Prebacuje u kombinaciji sa tasterom konteksta blokadu ili deblokadu tastature. > 5 s.
3.6	Taster konteksta	Otvara meni konteksta sa dodatnim opcijama i funkcijama. Prebacuje u kombinaciji sa povratnim tasterom blokadu tastature ili deblokadu tastature. > 5 s.
4.	Wilo-Connector	Utikač električnog priključka za mrežni priključak

Poz.	Naziv	Objašnjenje
5.	Osnovni modul	Elektronska jedinica sa LED displejem
5.1	LED-ekran	Informiše o šifri greške i Bluetooth PIN-u.
5.2	Dugme za rukovanje LED ekrana	Izazivanje funkcije odušivanja pritiskanjem. Okretanje **nije** moguće.

Tab. 1: Opis elemenata rukovanja

Na kućištu motora nalazi se elektronski modul (Fig. 1a/b, poz. 3) koji reguliše pumpu i obezbeđuje interfejse. U zavisnosti od izabrane upotrebe ili funkcije regulisanja, reguliše se broj obrtaja, diferencijalni pritisak, temperatura ili protok.

Kod svih funkcija regulisanja, pumpa se stalno prilagođava izmenjivim energetskim zahtevima postrojenja.

3.1 Dozvoljeni položaji ugradnje

Voditi računa o dozvoljenim položajima ugradnje (Fig. 2).

3.2 Način označavanja

Primer: Stratos MAXO-D 32/0,5-12	
Stratos MAXO	Oznaka pumpe
	Pojedinačna pumpa (bez slovne oznake)
-D	Dupleks pumpa
-Z	Pojedinačna pumpa za cirkulacione sisteme potrošne tople vode
32	Prirubnički priljučak DN 32
	Navojni priključak: 25 (RP 1), 30 (RP 1¼)
	Prirubnički priključak: DN 32, 40, 50, 65, 80, 100
	Kombinovana prirubnica: DN 32, 40, 50, 65
0,5-12	Kontinualno podesive zadate vrednosti
	0,5: Minimalni napor u m
	12: Maksimalni napor u m
	pri Q = 0 m³/h
-P1	Verzija „bez materijala koji oštećuju vlaženje boje“
-R7	Verzija bez internog temperaturnog senzora (rezervni deo/dodatna oprema)

Tab. 2: Način označavanja

3.3 Tehnički podaci

Tehnički podaci Grejanje/Klimatizacija/Hlađenje

Tehnički podaci	
Dozvoljene temperature fluida	-10...+110 °C -10...+90 °C (kod verzije -R7)*
Dozvoljena temperatura okoline	-10...+40 °C

Tehnički podaci	
Klasa zaštite	IPX4D
Maksimalna relativna vlažnost vazduha	95 % (bez kondenzacije)
Mrežni napon	1~ 230 V +/–10% 50/60 Hz
Struja greške ΔI	≤ 3,5 mA
Elektromagnetna kompatibilnost	Emitovanje smetnji u skladu sa: EN 61800-3:2018/stambeni prostor (C1) Otpornost na smetnje u skladu sa: EN 61800-3:2018/industrijsko okruženje (C2)
Nivo buke emisije	P_2 ≤ 160 W: ≤ 29 dB(A) P_2 > 160 W...890 W: ≤ 41 dB(A) P_2 > 890 W...1520 W: ≤ 50 dB(A)
Indeks energetske efikasnosti (EEI)**	≤ 0,17...≤ 0,19 (u zavisnosti od tipa)
Klasa temperature	TF110 (vidi IEC 60335-2-51)
Stepen zagađenja	2 (IEC 60664-1)
Maksimalni dozvoljeni radni pritisak	PN 6/10 [1], PN 16 [2]

*Proširenje temperature fluida na +110° C je moguće naknadnom montažom internog temperaturnog senzora (rezervni deo/dodatna oprema)

**Vrednost indeksa energetske efikasnosti pumpe se postiže sa isključenim displejem.

[1] Standardni model
[2] Posebni model ili dodatna oprema (uz doplatu)

Tab. 3: Tehnički podaci Grejanje/Klimatizacija/Hlađenje

Tehnički podaci Pitka voda

Tehnički podaci	
Dozvoljene temperature fluida	0...+80 °C
Dozvoljena temperatura okoline	0...+40 °C
Maksimalna relativna vlažnost vazduha	95 % (bez kondenzacije)
Klasa zaštite	IPX4D
Mrežni napon	1~ 230 V +/–10% 50/60 Hz
Struja greške ΔI	≤ 3,5 mA
Elektromagnetna kompatibilnost	Emitovanje smetnji u skladu sa: EN 61800-3:2018/stambeni prostor (C1) Otpornost na smetnje u skladu sa: EN 61800-3:2018/industrijsko okruženje (C2)

Tehnički podaci	
Nivo buke emisije	P_2 ≤ 160 W: ≤ 29 dB(A) P_2 > 160 W...890 W: ≤ 41 dB(A) P_2 > 890 W...1520 W: ≤ 50 dB(A)
Indeks energetske efikasnosti (EEI)*	≤ 0,17...≤ 0,19 (u zavisnosti od tipa)
Klasa temperature	TF80 (vidi IEC 60335-2-51)
Stepen zagađenja	2 (IEC 60664-1)
Maksimalni dozvoljeni radni pritisak	PN 6/10 [1], PN 16 [2]

*Indeks energetske efikasnosti pumpe se postiže sa isključenim displejem.

[1] Standardni model
[2] Posebni model ili dodatna oprema (uz doplatu)

Tab. 4: Tehnički podaci Pitka voda

Za dodatne podatke vidi natpisnu pločicu i katalog.

3.4 Bluetooth radio interfejs

Pumpa poseduje Bluetooth interfejs za povezivanje sa mobilnim krajnjim uređajima. Pomoću Wilo-Smart Connect funkcije aplikacije Wilo Assistant (za IOS i Android) i pametnog telefona možete da rukujete pumpom, da ju podešavate i da očitavate podatke pumpe. Bluetooth je aktiviran od strane fabrike i u slučaju potrebe može se deaktivirati preko menija Podešavanja/Podešavanja uređaja/Bluetooth.

- Frekventni pojas: 2400 MHz – 2483,5 MHz
- Emitovana maksimalna snaga odašiljača: < 10 dBm (EIRP)

3.5 Minimalni pritisak dotoka

Najmanji pritisak dotoka (iznad atmosferskog pritiska) na usisnom nastavku pumpe radi sprečavanja zvuka kavitacije (pri temperaturi fluida):

Nominalni prečnik	Temperatura fluida			
	-10 °C do +50 °C	+80 °C	+95 °C	+110 °C
Rp 1, Rp 1¼, DN 32 (H_{max} = 8 m, 10 m, 12 m) DN 40 (H_{max} = 4 m, 8 m, 10 m) DN 50 (H_{max} = 6 m, 10 m)	0,3 bara	0,8 bara	1,0 bara	1,6 bara
DN 32 (H_{max} = 16 m) DN 40 (H_{max} = 12 m, 16 m) DN 50 (H_{max} = 8 m, 9 m, 12 m) DN 65 (H_{max} = 6 m, 9 m)	0,5 bara	1,0 bara	1,2 bara	1,8 bara
DN 50 (H_{max} = 14 m, 16 m) DN 65 (H_{max} = 12 m, 16 m) DN 80, DN 100	0,7 bara	1,2 bar	1,5 bara	2,3 bara

Tab. 5: Minimalni pritisak dotoka

NAPOMENA

Važi do 300 m nadmorske visine. Za veće nadmorske visine +0,01 bar/100 m.

Za više temperature fluida, za fluide manje gustine, za više otpornosti protoka ili manji pritisak vazduha, prilagoditi vrednosti u skladu sa tim.

Maksimalna visina instalacije iznosi 2000 metara nadmorske visine.

3.6 Dodatna oprema

Dodatna oprema mora posebno da se poruči.

Za detaljan spisak pogledajte katalog.

NAPOMENA

Stratos MAXO mrežni ugaoni utikač (dodatna oprema) se u skučenim uslovima priključivanja može alternativno koristiti i primenjivati uz isporučeni Wilo-Connector.

3.7 Posebne karakteristike verzije R7

Wilo-Stratos MAXO (-D)-R7 fabrički nije opremljena integrisanim temperaturnim senzorom. Zbog toga nastaju funkcionalne razlike u odnosu na Wilo-Stratos MAXO pumpe sa integrisanim temperaturnim senzorom.

Ograničeno upotrebljive funkcije regulisanja bez internog temperaturnog senzora

U odnosu na Wilo-Stratos MAXO, obim funkcija verzije „R7“ je ograničen za sledeće funkcije ili se ne može koristiti sa njima:

- T-const.
- ΔT-const.

NAPOMENA

Funkcije regulisanja T-const. i ΔT-const. mogu da se koriste pomoću eksternih senzora (npr. PT1000) koji su priključeni na analogne ulaze AI1 i AI2.

NAPOMENA

Kod vrsta regulacije T-const. i ΔT-const. koje su vođene temperaturom, nije na raspolaganju „Interni senzor“ kao izvor senzora T1 ili T2.

NAPOMENA

U asistentima za podešavanje (meni) mogu da se izaberu funkcije regulacije vođene temperaturom. Interni senzor koji nije priključen dovodi do izdavanja upozorenja (W576).

Funkcije regulisanja koje se ne mogu koristiti bez internog temperaturnog senzora

- Wilo-Stratos MAXO pumpe sa **SW ≤ 01.04.31.00**:
  U odnosu na Wilo-Stratos MAXO, obim funkcija verzije „R7“ je ograničen za sledeće funkcije tako da se **ne** mogu koristiti:
  - Rad sa sniženim intenzitetom
  - Prebacivanje na Grejanje/Hlađenje (automatsko)
  - Merenje nivoa toplog/hladnog

NAPOMENA

Funkcije „Rad sa sniženim intenzitetom“, „Automatsko prebacivanje na grejanje/hlađenje“ i „Merenje nivoa toplog/hladnog“ zavise od signala unutrašnjeg senzora temperature.

Funkcija „Rad sa sniženim intenzitetom“ se ne nudi u meniju pod „Podešavanja/Regulacioni režim“.
Da bi se ova funkcija koristila, potrebno je naručiti interni temperaturni senzor kao dodatnu opremu, ugraditi i kabl senzora povezati sa elektronikom. Zatim se ponovo prikazuje izbor „Rad sa sniženim intenzitetom“ u meniju.

NAPOMENA

Kada se u meniju izabere opcija automatsko „Prebacivanje grejanje/hlađenje“, na displeju se pojavljuje poruka upozorenja W576.

NAPOMENA

Kod funkcije „Merenje nivoa toplog/hladnog“, „Interni senzor“ se ne može izabrati kao izvor senzora u polaznom vodu i povratnom vodu. Mogu da se izaberu samo senzoru koji su priključeni na AI1 i AI2.

- Wilo-Stratos MAXO pumpe sa **SW > 01.05.10.00:**
  U odnosu na Wilo-Stratos MAXO, obim funkcija verzije „R7“ je ograničen za sledeće funkcije tako da se **ne** mogu koristiti:
  - Rad sa sniženim intenzitetom
  - Prebacivanje na Grejanje/Hlađenje (automatsko)

Funkcija „Merenje nivoa toplog/hladnog“ više ne zavisi od signala internog temperaturnog senzora.

Kod funkcije „Merenje nivoa toplog/hladnog“ mogu da se priključe dva temperaturna senzora na analognim ulazima AI1 i AI2 i da se konfigurišu kao izvori temperature. Pri tome se polazi od pretpostavke da je temperaturni senzor za temperaturu polaznog voda istovremeno i temperaturni senzor za temperaturu fluida.

NAPOMENA

U nekim instalacijama u kojima temperatura polaznog voda nije jednaka temperaturi fluida moguća su odstupanja u preciznosti prepoznavnja nivoa toplog/hladnog.

Prikaz temperature

Na displeju verzije „-R7“ ne prikazuje se nikakva vrednost temperature fluida. Na tom mestu se pojavljuje horizotalna crta („-“). To obeležje stoji umesto nemontiranog temperaturnog senzora.

NAPOMENA

Temperatura fluida se prikazuje na displeju isključivo putem signala internog temperaturnog senzora. Kod verzije „-R7“, opcija konfiguracije ili prikaza preko eksternih senzora nije moguća na analognim ulazima (AI1 ili AI2).

NAPOMENA

Kod vrsta regulacije vođenih temperaturom sa eksterno priključenim temperaturnim senzorima se u zavisnosti od izabrane vrste regulacije prikazuje ili jedna ili obe temperature.

Maksimalna temperatura fluida

Tehnički podaci	
Dozvoljene temperature fluida	-10...+90 °C(*)
Dozvoljena temperatura okoline	-10...+40 °C

Tab. 6: Tehnički podaci

(*) Proširenje temperature fluida na +110° C je moguće naknadnom montažom internog temperaturnog senzora.

Mogućnost nadogradnje Wilo-Stratos MAXO-R7 pumpe na Wilo-Stratos MAXO

Ako želite funkcije temperaturnog senzora, Wilo-Stratos MAXO-R7 može funkcionalno da se dodatno opremi do obima funkcija verzije Wilo-Stratos MAXO. Naknadnom ugradnjom internog temperaturnog senzora (rezervni deo/dodatna oprema), Wilo-Stratos MAXO-R7 po obimu funkcija ponovo odgovara Wilo-Stratos MAXO pumpi.

NAPOMENA

Kada se temperaturni senzor instalira i poveže sa elektronikom, vraćanje na verziju „-R7“ nije više moguće.

4 Namenska upotreba i nepravilna upotreba

4.1 Namenska upotreba

Pumpe za primenu kod grejanja/klimatizacije/hlađenja

Inteligentne pumpe serije Stratos MAXO/-D služe za cirkulaciju medija u sledećim oblastima primene:

- Toplovodnim instalacijama grejanja
- Cirkulacija rashladne i hladne vode
- Zatvorenim industrijskim cirkulacionim postrojenjima
- Solarni uređaji
- Geotermalne instalacije

- Klima uređaji

Pumpe ne zadovoljavaju zahteve ATEX direktiva i nisu pogodne za pumpanje eksplozivnih ili lako zapaljivih fluida!

U namensku upotrebu spada i uvažavanje ovog uputstva kao i podaci i crteži na pumpi.

Svaka upotreba izvan navedenog predstavlja pogrešnu upotrebu i za rezultat ima gubitak bilo kakvog garancijskog prava.

Dozvoljeni medijumi

Pumpe za grejanje:

- Voda za grejanje u skladu sa propisom VDI 2035 Deo 1 i Deo 2
- Demineralizovana voda u skladu sa propisom VDI 2035-2, poglavlje „Kvalitet vode"
- Mešavine vode-glikola, maks. odnos mešanja 1:1
  U slučaju primesa glikola, podaci o protoku pumpe moraju da se koriguju u skladu sa većim viskozitetom, u zavisnosti od procentualnog odnosa mešanja.
- Etilen-glikol/propilen-glikol sa inhibitorima zaštite od korozije.
- Bez sredstava za vezivanje kiselina, bez hemijskih zaptivnih sredstava (voditi računa o korozivno-tehnički zatvorenom postrojenju u skladu sa VDI 2035); popraviti mesta propuštanja.
- Komercijalna sredstva za zaštitu od korozije[1)] bez anodskih inhibitora koji deluju korozivno (smanjeno doziranje usled potrošnje!).
- Komercijalni kombinovani proizvodi[1)] bez neorganskih ili polimerskih sredstava koja formiraju tanak sloj.
- Komercijalne rashladne rasoline[1)].

UPOZORENJE

Telesne povrede i materijalna šteta usled nedozvoljenih fluida!

Nedozvoljeni fluidi mogu izazvati telesne povrede i uništiti pumpu.

- Koristite samo kvalitetne proizvode sa inhibitorima zaštite od korozije!
- Pridržavati se sadržaja hlorida u vodi za punjenje u skladu sa podacima proizvođača! Paste za lemljenje koje sadrže hloride **nisu** dozvoljene!
- Obavezno obratiti pažnju na bezbednosne listove i podatke proizvođača!

[1)] Mešanje dodatnih materija na potisnoj strani pumpe, što je u suprotnosti sa preporukom proizvođača aditiva.

Mediji sa sadržajem soli

OPREZ

Materijalna šteta usled medija sa sadržajem soli!

Mediji sa sadržajem soli (npr. karbonati, acetati ili formijati) deluju veoma korozivno i mogu uništiti pumpu!

- Temperature fluida iznad 40 °C nisu dozvoljene za fluide koji sadrže soli!
- Koristiti inhibitore korozije i stalno proveravati njihovu koncentraciju!

NAPOMENA

Druge medije koristiti samo uz WILO SE dozvolu.

OPREZ

Materijalna šteta usled akumulacije hemijskih supstanci!

Kod zamene, ponovnog punjenja ili dopune fluida dodatnim materijama postoji opasnost od materijalne štete usled akumulacije hemijskih supstanci.

- Pumpu duže vreme zasebno ispirati. Osigurati da stari fluid bude u potpunosti uklonjen iz unutrašnjosti pumpe!
- Kod postupka ispiranja naizmeničnom promenom pritiska odvojiti pumpu!
- Kod hemijskih mera za ispiranje:
  - Demontirati pumpu iz sistema za vreme trajanja čišćenja!

Pumpe za pitku vodu:

UPOZORENJE

Opasnost po zdravlje usled fluida koji nisu dozvoljeni za pitku vodu!

Zbog korišćenih materijala pumpe serije Stratos MAXO/-D se ne smeju koristiti u oblasti pitke vode ili oblasti namirnica.

Zahvaljujući izboru materijala i konstrukciji u skladu sa smernicama Savezne uprave za zaštitu okoline (UBA), inteligentne pumpe serije Wilo-Stratos MAXO-Z su specijalno prilagođene uslovima rada u cirkulacionim sistemima potrošne vode:

- Pitka voda u skladu sa direktivom EC za pitku vodu.
- Čisti, neagresivni, viskozni mediji u skladu sa nacionalnim propisom za pitku vodu.

OPREZ

Materijalne štete zbog hemijskih dezinfekcionih sredstava!

Hemijska dezinfekciona sredstva mogu da dovedu do oštećenja materijala.

- Pridržavajte se specifikacija standarda DVGW-W 551-3! **Ili:**
- Demontirati pumpu iz sistema za vreme trajanja hemijske dezinfekcije!

4.2 Pogrešna upotreba

UPOZORENJE! Pogrešna upotreba pumpe može da dovede do opasnih situacija i šteta.

- Nikada ne koristiti druge fluide, osim onih koje je odobrio proizvođač.
- Zapaljive materijale/fluide držati dalje od proizvoda.
- Nikada nemojte da dozvolite neovlašćeno izvođenje radova.
- Nikada nemojte koristiti pumpu izvan naznačenih granica upotrebe.

- Nikada nemojte vršiti samovoljne izmene.
- Koristite isključivo odobrenu dodatnu opremu i originalne rezervne delove.
- Nikada nemojte koristiti pumpu sa podešavanjem faznog ugla/pumpu sa podešavanjem fazne ivice.

4.3 Bezbednosne napomene

Električna struja

OPASNOST

Strujni udar!

Pumpa radi na električni pogon. Pri strujnom udaru postoji opasnost od smrtonosnih povreda!

- Radove na električnim komponentama smeju da izvode samo ovlašćeni električari.
- Pre svih radova isključite snabdevanje naponom (po potrebi i na SSM-u i SBM-u) i osigurajte ga od ponovnog uključivanja. Zbog kontaktnog napona koji još uvek postoji i koji predstavlja opasnost po ljude, radovi na elektronskom modulu smeju da se započnu tek nakon isteka vremena od 5 minuta.
- Pumpa sme da radi isključivo sa ispravnim komponentama i priključnim vodovima.

Magnetno polje

OPASNOST

Magnetno polje!

Rotor sa stalnim magnetom u unutrašnjosti pumpe prilikom demontaže može biti opasan po život za lica sa medicinskim implantatima (npr. sa pejsmejkerom).

- Nikada ne otvarajte motor i nikada ne vadite rotor.

Vruće komponente

UPOZORENJE

Vruće komponente!

Kućište pumpe, kućište motora i najniže kućište modula mogu da postanu vrući i dovedu do opekotina prilikom dodirivanja.

- U toku rada dodirivati samo površinu za rukovanje.
- Pre svih radova, pumpu ostaviti da se ohladi.
- Držati dalje od zapaljivih materijala.

5 Transport i skladištenje

Prilikom transporta i privremenog skladištenja pumpa se zajedno sa ambalažom mora zaštititi od vlage, mraza i mehaničkih oštećenja.

UPOZORENJE

Opasnost od povrede usled omekšalog pakovanja!

Omekšala pakovanja gube svoju čvrstinu i usled ispadanja proizvoda mogu da dovedu do povreda.

UPOZORENJE

Opasnost od povrede usled pokidanih plastičnih traka!

Pokidane plastične trake na pakovanju poništavaju transportnu zaštitu. Ispadanje proizvoda može dovesti do telesnih povreda.

5.1 Kontrola transporta

Isporuku odmah proveriti u pogledu oštećenja i potpunosti. Po potrebi odmah reklamirati.

5.2 Uslovi transporta i skladištenja

- Skladištiti u originalnom pakovanju.
- Skladištiti pumpu na vodoravnoj podlozi sa vratilom u horizontalnom položaju. Voditi računa o simbolu na pakovanju (gore).
- Nositi samo držeći za motor ili kućište pumpe. Po potrebi koristiti sredstva za podizanje dovoljne nosivosti.
- Zaštititi od vlage i mehaničkih opterećenja.
- Dozvoljeno područje temperature: -20 °C...+70 °C
- Relativna vlažnost vazduha: 5...95%
- Dobro osušiti pumpu posle primene (npr. test funkcije) i skladištiti je najduže 6 meseci.

Cirkulacione pumpe potrošne vode:

- Nakon vađenja proizvoda iz pakovanja izbegavati prljanje ili kontaminaciju.

5.3 Transport

OPREZ

Nepravilno dizanje pumpe preko elektronskog modula može dovesti do oštećenja pumpe.

- Pumpu nikada ne dizati preko elektronskog modula.

- Nositi samo držeći za motor ili kućište pumpe.
- Po potrebi koristiti uređaj za dizanje dovoljne nosivosti (Fig. 3).

6 Instalacija

- Radovi na instalaciji/demontaži: Stručno lice mora da bude obučeno za rukovanje svim neophodnim alatima i potrebnim materijalima za pričvršćivanje.

6.1 Obaveze operatora

- Poštujte nacionalne i regionalne propise!
- Poštovati lokalne propise o sprečavanju nesreća i propise o bezbednosti stručnih udruženja.
- Zaštitnu opremu staviti na raspolaganje i pobrinuti se da osoblje nosi zaštitnu opremu.
- Poštovati sve propise za rad sa teškim teretima.

6.2 Bezbednost

UPOZORENJE

Opasnost od opekotina na vrućim površinama!

Kućište pumpe i motor sa vlažnim rotorom mogu da postanu vrući i dovedu do opekotina prilikom dodirivanja.

- Tokom rada dodirivati isključivo regulacioni modul.
- Pre svih radova, pumpu ostaviti da se ohladi.

UPOZORENJE

Opasnost od oparivanja vrućim fluidima!

Vrući fluidi mogu dovesti do oparivanja.
Obratiti pažnju na sledeće pre montaže odnosno demontaže pumpe ili pre otpuštanja zavrtnjeva kućišta:

- Instalaciju grejanja ostaviti da se u potpunosti ohladi.
- Zatvoriti zaporne ventile ili isprazniti instalaciju grejanja.

OPASNOST

Opasnost od smrtonosnih povreda usled pada delova!

Sopstvena težina same pumpe i delova pumpe može da bude veoma velika. Padanje delova dovodi do opasnosti od posekotina, prignječenja, nagnječenja ili udaraca, što može da dovede do smrti.

- Uvek nositi odgovarajuću zaštitnu opremu (npr. šlem, rukavice).
- Uvek koristiti odgovarajuću opremu za podizanje i delove zaštititi od pada.
- Ne zadržavati se nikada ispod visećeg tereta.
- Prilikom skladištenja i transporta, kao i pre obavljanja svih radova na instalaciji i montaži, voditi računa o bezbednom položaju i stabilnosti pumpe.

6.3 Priprema instalacije

1. Cevovodi moraju da se pričvrste prikladnim napravama na pod, tavanicu ili zid tako da pumpa ne nosi težinu cevovoda.
2. Prilikom instalacije u polazni vod otvorenih sistema, sigurnosni polazni vod odvojiti ispred pumpe (EN 12828).
3. Montirati pumpu na dobro pristupačnom mestu, tako da je kasnije moguća jednostavna provera ili zamena.
4. Izvršiti sve radove zavarivanja i lemljenja.
5. Isprati sistem.

6. Predvideti zaporne ventile ispred i iza pumpe.
7. Pridržavati se deonica za dovod i odvod ispred i iza pumpe.
8. Obezbediti da se pumpa može montirati bez mehaničkih opterećenja.
9. Predvideti rastojanje od 10 cm oko elektronskog modula, kako se ne bi pregrevao.
10. Voditi računa o dozvoljenim položajima ugradnje.

Instalacija unutar zgrade

Pumpu instalirati u suvoj i dobro provetrenoj prostoriji i – u skladu sa klasom zaštite (vidi natpisnu pločicu pumpe) – bez prašine.

OPREZ

Prekoračenje/nedostizanje dozvoljenih temperatura okoline!

Elektronski modul se isključuje kod previsokih temperatura!

- Obezbediti adekvatnu ventilaciju/zagrevanje!
- Elektronski modul i pumpu nikada ne prekrivati predmetima!
- Voditi računa o dozvoljenoj temperaturi okoline (vidi tabelu „Tehnički podaci“ [▶ 13]).

U zavisnosti od primene, unutar zgrade može doći do nastanka kondenzata u pumpi.

NAPOMENA

Da bi se trajno izbegao nastanak kondenzata u elektronici, pustiti pumpu da radi neprekidno ili instalirati dopunsko grejanje.

Instalacija van zgrade (postavljanje na otvorenom)

- Obratiti pažnju na dozvoljene uslove okoline i vrstu zaštite.
- Pumpu montirati u kućište koje služi kao zaštita od vremenskih prilika. Voditi računa o dozvoljenoj temperaturi okoline (vidi tabelu „Tehnički podaci“ [▶ 13]).
- Pumpu zaštititi od uticaja vremenskih prilika, kao što su direktno sunčevo zračenje, kiša i sneg.
- Pumpu zaštititi tako da žlebovi odvoda ne sadrže nečistoće.
- Stvaranje kondenzovane vode sprečiti odgovarajućim merama.

NAPOMENA

Da bi se trajno izbegao nastanak kondenzata u elektronici, pustiti pumpu da radi neprekidno ili instalirati dopunsko grejanje.

6.4 Montaža

- Instalaciju pumpe izvršiti bez napona, sa vratilom pumpe u vodoravnom položaju!
- Obezbediti instalaciju pumpe sa pravilnim smerom protoka: Voditi računa o simbolu za smer strujanja na kućištu pumpe (Fig. 4)!
- Instalacija pumpe samo u dozvoljenom položaju ugradnje (Fig. 2)!
- Po potrebi okrenuti motor, uklj. elektronski modul, vidi poglavlje „Poravnavanje glave motora [▶ 26]“

OPREZ

Otkaz elektronike usled kapljica

Kod nedozvoljenog položaja modula postoji opasnost da kapljice dospeju u modul. To može dovesti do kvara/otkaza elektronike.

- Položaj modula sa kablovskim priključkom usmerenim nagore nije dozvoljen!

6.4.1 Montaža pumpe sa cevnim navojnim spojem

UPOZORENJE

Opasnost od opekotina na vrućim površinama!

Cevovod može postati vruć i izazvati opekotine prilikom dodirivanja.

- Pre svih radova sačekati da se grejni sistem ohladi.
- Nositi zaštitne rukavice.

Koraci montaže

1. Instalirati odgovarajuće cevne navojne spojeve.
2. Zatvoriti zaporne ventile ispred i iza pumpe.
3. Koristiti pumpu sa isporučenim pljosnatim zaptivačima (Fig. 5). **Voditi računa o smeru protoka!** Simbol za smer strujanja na kućištu pumpe mora da pokazuje u smeru strujanja (Fig. 4).
4. Pričvrstiti pumpu navrtkama. Pri tome na kućištu pumpe kontrirati isključivo kleštima za cevi sa trakom.
5. Otvoriti zaporne ventile ispred i iza pumpe.
6. Ispitati nepropusnost.

6.4.2 Montaža pumpe sa prirubnicom

UPOZORENJE

Opasnost od opekotina na vrućim površinama!

Cevovod može postati vruć i izazvati opekotine prilikom dodirivanja.

- Pre svih radova sačekati da se grejni sistem ohladi.
- Nositi zaštitne rukavice.

UPOZORENJE

Opasnost od povreda i oparivanja usled nepravilne instalacije!

Pri nepravilnoj instalaciji može doći do oštećenja i propuštanja prirubničkog spoja. Opasnost od oparivanja usled isticanja vrućeg fluida!

- Nikada nemojte spajati dve kombinovane prirubnice!
- Pumpe sa kombinovanom prirubnicom nisu dozvoljene za radne pritiske PN 16!

- Upotreba osiguravajućih elemenata (npr. opružni prstenovi) može da dovede do propuštanja na prirubničkom spoju. Stoga oni nisu dozvoljeni. Između glave zavrtanja/navrtke i kombinovane prirubnice koristiti priložene podloške (opseg isporuke)!
- Dozvoljeni obrtni momenti pritezanja u skladu sa sledećom tabelom ne smeju da se prekorače ni kada se koriste zavrtnji veće čvrstoće (≥ 4,6), jer u suprotnom može doći do pojave odlamanja u području ivica uzdužnih rupa. Na taj način zavrtnji gube svoje prednaprezanje i na prirubničkom spoju može da dođe do propuštanja. Opasnost od oparivanja!
- Koristiti dovoljno dugačke zavrtnje. Navoj zavrtnja mora da štrči iz navrtke za najmanje jedan navojni korak.
- Proveru propuštanja izvršiti pri najvećem mogućem dozvoljenom radnom pritisku!

Zavrtnji i obrtni momenti pritezanja

Pumpa sa prirubnicom PN 6

	DN 32...DN 65	DN 80...DN 100
Prečnik zavrtnja	M12	M16
Klasa čvrstoće	≥ 4.6	≥ 4.6
Obrtni moment pritezanja	40 Nm	95 Nm

Tab. 7: Pričvršćenje za prirubnicu PN 6

Pumpa sa prirubnicom PN 10 i PN 16 (nije kombinovana prirubnica)

	DN 32...DN 100
Prečnik zavrtnja	M16
Klasa čvrstoće	≥ 4.6
Obrtni moment pritezanja	95 Nm

Tab. 8: Pričvršćenje za prirubnicu PN 10 i PN 16

Koraci montaže

1. Zatvoriti zaporne ventile ispred i iza pumpe.

2. Umetnuti pumpu sa dva odgovarajuća pljosnata zaptivača u cevovod, tako da prirubnice na ulaznom i izlaznom otvoru pumpe mogu da se spoje zavrtnjima. **Voditi računa o smeru protoka!** Simbol za smer strujanja na kućištu pumpe mora da pokazuje u smeru strujanja (Fig. 4).

3. Pomoću odgovarajućih zavrtnjeva i isporučenih podloški, u 2 koraka unakrsno međusobno zavrtnjima spojiti prirubnice. Voditi računa o zadatim obrtnim momentima pritezanja!

4. Otvoriti zaporne ventile ispred i iza pumpe.

5. Ispitati nepropusnost.

6.5 Poravnavanje glave motora

Glava motora mora da se pozicionira zavisno od položaja ugradnje.

NAPOMENA

Proveriti dozvoljene položaje ugradnje (vidi poglavlje „Dozvoljeni položaji ugradnje“ [▶ 13]).

NAPOMENA

U principu, glavu motora okrenuti pre punjenja postrojenja!

NAPOMENA

Nakon poravnavanja glave motora izvršiti proveru nepropusnosti. Proveru propuštanja izvršiti pri najvećem mogućem dozvoljenom radnom pritisku (vidi natpisnu pločicu)!

U zavisnosti od tipa pumpe neophodni su različiti načini postupanja.
Slučaj 1: Pristup zavrtnjima za učvršćivanje motora je otežan.

Pojedinačna pumpa

1. Demontirati oblogu toplotne izolacije razdvajanjem obe poluobloge.
2. Utikač i kabl senzora pažljivo izvući iz elektronskog modula (nije relevantno kod verzije „-R7“).
3. Otpustiti zavrtnje poklopca modula (HMI).
4. Skinuti poklopac modula, uključujući i displej i odložiti ga na sigurnom.
5. Otpustiti imbus zavrtnje M5 u elektronskom modulu.
6. Skinuti elektronski modul sa motora.

OPASNOST

Opasnost od smrtonosnih povreda usled strujnog udara! Generatorski ili turbinski režim rada kod strujanja kroz pumpu!

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

7. Po potrebi otpustiti omču kabla uklanjanjem stezaljke za kabl.
8. Otpustiti zavrtnje na kućištu motora i pažljivo okrenuti glavu motora. **Ne** vaditi iz kućišta pumpe (Fig. 6)!

UPOZORENJE

Propuštanje!

Oštećenja na zaptivaču dovode do propuštanja.

- Ne vaditi zaptivač.
- Zameniti oštećeni zaptivač.

9. Zatim unakrsno zategnuti zavrtnje za pričvršćivanje motora. Voditi računa o obrtnim momentima pritezanja! (Tabela „Obrtni momenti pritezanja”)
10. Postaviti elektronski modul na glavu motora (klinovi vodilica određuju tačan položaj).
11. Elektronski modul pričvrstiti imbus zavrtnjima M5. (Obrtni moment 9 ± 1 Nm)
12. Poklopac modula, uključujući i displej sa mostićima za pozicioniranje umetnuti napred u žlebove, zatvoriti poklopac i učvrstiti zavrtnjima.

OPREZ

Vruće komponente!

Oštećenje kabla senzora vrućom glavom motora!

- Kabl senzora položiti tako da kabl ne dodiruje glavu motora.

13. Utikač kabla senzora utaknuti u priključak na modulu (nije relevantno kod verzije „-R7“).
14. Obe poluobloge toplotne izolacije položiti oko kućišta pumpe i pritisnuti.

Slučaj 2: Pristup zavrtnjima za učvršćivanje motora je jednostavno dostupan.

- Izvršiti radne korake 1...2, 8...9 i 13...14 jedan za drugim.
  Radni koraci 3...7 i 10...12 se mogu izostaviti.

Dupleks pumpa

NAPOMENA

U principu, glavu motora okrenuti pre punjenja postrojenja!

Ako jedna ili obe glave motora moraju da se okreću, otpustiti kabl dupleks pumpe koji međusobno povezuje oba elektronska modula.

Izvršiti radne korake kao što je opisano kod pojedinačne pumpe:

Slučaj 1: Pristup zavrtnjima za učvršćivanje motora je otežan.

- Izvršiti radne korake 2...13 jedan za drugim.

Slučaj 2: Pristup zavrtnjima za učvršćivanje motora je jednostavno dostupan.

- Izvršiti radne korake 2, 7...9 i 13 jedan za drugim.
  Radni koraci 1, 3...6, 10...12 i 14 se mogu izostaviti.

Oba elektronska modula ponovo povezati sa kablom dupleks pumpe. Po potrebi otpustiti omču kabla uklanjanjem stezaljke za kabl.

Startni momenti pritezanja zavrtnja za pričvršćenje motora

Stratos MAXO, Stratos MAXO-D, Stratos MAXO-Z	Obrtni momenti pritezanja [Nm]
25(30)/0,5-4; 25(30)/0,5-6; 25(30)/0,5-8; 25(30)/0,5-10; 25(30)/0,5-12; 30/0,5-14; 32/0,5-8; 32/0,5-10; 32/0,5-12; 32/0,5-16; 40/0,5-4; 40/0,5-8; 40/0,5-10; 40/0,5-12; 40/0,5-16; 50/0,5-6; 50/0,5-8; 50/0,5-9; 50/0,5-10; 50/0,5-12; 65/0,5-6; 65/0,5-9	8...10
50/0,5-14; 50/0,5-16; 65/0,5-12; 65/0,5-16; 80(100)/0,5-6; 80(100)/0,5-12; 80/0,5-16	18...20

Tab. 9: Startni momenti

6.6 Izolacija

Izolacija pumpe u grejnim sistemima i primenama za cirkulaciju potrošne vode (samo pojedinačna pumpa)

UPOZORENJE

Opasnost od opekotina na vrućim površinama!

Celokupna pumpa može postati veoma vruća. Kod naknadne montaže izolacije u toku rada postoji opasnost od opekotina!

- Pre svih radova, pumpu ostaviti da se ohladi.

Obloge toplotne izolacije su dostupne samo za pojedinačne pumpe.

NAPOMENA

Izolacijom kućišta pumpe, priključne prirubnice i cevovoda mogu da se smanje toplotni gubici i da se uštedi energija.

Obe poluobloge toplotne izolacije pre puštanja u rad položiti oko kućišta pumpe i pritisnuti. U tu svrhu prethodno montirati četiri klina za učvršćivanje (u opsegu isporuke) u otvore na jednoj od poluobloga.

Izolacija pumpe u rashladnim sistemima/klima uređajima

NAPOMENA

Obloge toplotne izolacije koje su sadržane u opsegu isporuke su dozvoljene samo kod primena za cirkulaciju grejne i potrošne tople vode sa temperaturom fluida > 20 °C!

Pojedinačne pumpe za korišćenje se kod upotrebe za hlađenje i klimatizaciju mogu izolovati sa Wilo niskotemperaturnom termoizolacionom oblogom (Wilo-ClimaForm) ili drugim komercijalnim nedifuzionim materijalom za izolaciju.
Za dupleks pumpe ne postoje prethodno izrađene niskotemperaturne termoizolacione obloge. U tu svrhu se na objektu moraju koristiti komercijalni nedifuzioni materijali za izolaciju.

OPREZ

Električni kvar!

Rastući nivo kondenzata u motoru može da dovede do električnog kvara.

- Kućište pumpe izolovati samo do razdvojne fuge za motor!
- Otvore za odvod kondenzata ostaviti slobodnima, kako bi kondenzat koji nastaje u motoru mogao nesmetano da ističe (Fig. 7)!

6.7 Posle instalacije

1. Proverite nepropusnost cevnih/prirubničkih spojeva.

7 Električno povezivanje

Električno priključivanje sme da vrši isključivo kvalifikovani električar u skladu sa važećim propisima!

Obavezno obratiti pažnju na poglavlje „Bezbednost“ [▶ 9]!

OPASNOST

Opasnost od smrtonosnih povreda usled strujnog udara!

Pri dodirivanju delova pod naponom preti neposredna opasnost od smrtonosnih povreda! Naročito su ugrožene osobe koje koriste pomoćna medicinska sredstva, kao što su pejsmejkeri, insulinske pumpe, slušni aparati, implantati i slično.
Posledice mogu biti smrt, teške telesne povrede i materijalna šteta.
U svakom slučaju, za ove osobe je potrebno mišljenje specijaliste medicine rada!

- Pre svih radova prekinuti snabdevanje naponom i obezbediti zaštitu od ponovnog uključenja.
  - Zbog kontaktnog napona koji još uvek postoji i koji predstavlja opasnost po ljude, radovi na elektronskom modulu smeju da se započnu tek nakon isteka vremena od 5 minuta!
- Proveriti da li su svi priključci (i beznaponski kontakti) bez napona.
- Pumpu priključivati i koristiti samo sa montiranim elektronskim modulom.
- Nikada ne uklanjati elemente za podešavanje i rukovanje.
- Nikada ne puštati pumpu u rad ukoliko je elektronski modul/Wilo-Connector oštećen!
- Nikada ne priključivati pogrešan napon.
- Primena pogrešnog napona na SELV vodovima dovodi do pogrešnog napona na svim pumpama i uređajima za automatizaciju zgrade na objektu, koji su priključeni na SELV vod.

OPREZ

Materijalna šteta usled nepravilnog električnog priključivanja!

Nedovoljno dimenzionisana mreža može izazvati ispade sistema i izbijanje požara na kablovima usled preopterećenja mreže!

Kod primene pogrešnog napona može doći do oštećenja pumpe!

Primena pogrešnog napona na SELV vodovima dovodi do pogrešnog napona na svim pumpama i uređajima za automatizaciju zgrade na građevinskom objektu, koji su priključeni na SELV vod!

- Prilikom dimenzionisanja mreže u pogledu poprečnih preseka kablova i osigurača, uzeti u obzir da pri radu više pumpi može doći do istovremenog rada svih pumpi!
- Prilikom uključivanja/isključivanja pumpe preko eksternih upravljačkih uređaja, deaktivirati pulsiranje mrežnog napona (npr. upravljanjem paketima impulsa)!
- U pojedinim slučajevima proveriti upravljanje preko trijaka / poluprovodničkog releja!
- Osigurati da se na SELV vodovima koristi maksimalni napon od 24 V!

7.1 Zahtevi

NAPOMENA

Poštovati važeće nacionalne direktive, standarde i propise, kao i zahteve lokalnih preduzeća za snabdevanje električnom energijom!

OPASNOST

Opasnost od smrtonosnih povreda usled strujnog udara!

Unutar elektronskog modula može biti prisutan napon čak i kada LED lampica ne svetli! Zbog nemontirane zaštitne opreme (npr. poklopac elektronskog modula) strujni udar može da izazove povrede opasne po život!

- Uvek isključite snabdevanje naponom pumpe i takođe SSM i SBM!
- Nikada ne koristite pumpu bez zatvorenog poklopca modula!

OPREZ

Opasnost od materijalne štete usled nepravilnog električnog priključivanja!

- Obratiti pažnju da vrsta struje i napon mrežnog priključka budu u skladu sa podacima na natpisnoj pločici pumpe.

- Obratiti pažnju na vrstu struje i napona na natpisnoj pločici.
- Kod dupleks pumpi oba motora pojedinačno priključiti i osigurati.
- Prilikom električne instalacije pumpe, pridržavajte se nacionalnih propisa u vezi sa zahtevima za prekostrujne zaštitne sklopke (RCD) i njihovim odabirom.
  - **Pumpe sa nominalnom snagom P1 ≤ 200 W** (vidi natpisnu pločicu ili list sa tehničkim podacima): U slučaju izolacionih grešaka, struja greške se može javiti kao pulsirajuća jednosmerna struja.
  - **Pumpe sa nominalnom snagom P1 > 200 W** (vidi natpisnu pločicu ili list sa tehničkim podacima): U slučaju izolacionih grešaka, struja greške se može javiti kao jednosmerna struja ili pulsirajuća jednosmerna struja.
- Uzeti u obzir struju odvoda po pumpi Ieff ≤ 3,5 mA.
- Priključivati na niskonaponske mreže od 230 V. Pri povezivanju na IT mreže (Isolé Terre oblik mreže) obavezno osigurati da napon između faza (L1–L2, L2–L3, L3–L1 ➔ Fig. 8) ne prelazi 230 V. U slučaju greške (spoj sa uzemljenjem) napon između faza i PE ne sme da prelazi 230 V.
- Električni priključak uspostaviti preko fiksnog priključnog kabla sa utičnim uređajem ili višepolnim prekidačem sa širinom kontakta od najmanje 3 mm (VDE 0700/deo 1).
- Pumpa može da radi pomoću snabdevanja naponom bez prekida.
- Prilikom eksternog uključivanja pumpe deaktivirati pulsiranje napona (npr. podešavanje faznog ugla).
- U pojedinačnom slučaju ispitati uključivanje pumpe preko trijaka/poluprovodničkog releja.
- Prilikom isključivanja sa mrežnim relejom na objektu: Nominalna struja ≥ 10 A, određeni napon 250 V AC. Nezavisno od nominalne potrošnje struje pumpe, pri svakom uključivanju snabdevanja naponom mogu se pojaviti vršne struje uključivanja i do 10 A!
- Uzeti u obzir broj uključivanja:
  – Uključivanja/isključivanja preko mrežnog napona ≤ 100/24 h

- Povišeni broj uključivanja/isključivanja ≤ 20/h (≤ 480/24 h) je dozvoljen kod primene:
  - Digitalnog ulaza sa Eksterno ISKLJ. funkcijom
  - Analognog zadavanja zadate vrednosti (0...10 V) sa funkcijom isključivanja
  - Signala uključivanja preko interfejsa za komunikaciju (npr. CIF modul, Wilo Net ili Bluetooth)
- Za zaštitu od curenja vode i radi popuštanja zatezanja, na navojnom kablovskom uvodniku koristiti priključni kabl sa dovoljnim spoljnim prečnikom.
- Kabl u blizini navojnog priključka se mora saviti u jednu odvodnu petlju radi odvoda eventualnih kapljica.
- Pri temperaturama fluida od preko 90 °C koristiti priključni kabl otporan na visoke temperature.
- Postaviti priključni kabl tako da ne dodiruje ni cevovode ni pumpu.

Zahtevi za kablove

Stezaljke su predviđene za krute i fleksibilne provodnike sa i bez čaura za krajeve kabla.

Priključak	Poprečni presek kabla u mm² Min.	Poprečni presek kabla u mm² Maks.	Kabl
Mrežni utikač	3x1,5	3x2,5	
SSM	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
SBM	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Digital ulaz 1 (DI 1)	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Digital ulaz 2 (DI 2)	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
24 V izlaz	1x0,2	1x1,5 (1,0**)	*
Analogni ulaz 1 (AI 1)	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Analogni ulaz 2 (AI 2)	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Bus Wilo Net	3x0,2	3x1,5 (1,0**)	oklopljen

*Dužina kabla ≥ 2 m: Koristiti oklopljene kablove.

**Kod korišćenja završetaka žica smanjuje se maksimalni poprečni presek kod interfejsa komunikacije na 1 mm². U Wilo-Connector-u su dozvoljene sve kombinacije do 2,5 mm².

Tab. 10: Zahtevi za kablove

OPASNOST

Strujni udar!

Kod priključivanja SSM/SBM vodova obratiti pažnju na odvojeno vođenje vodova za SELV oblast; inače SELV zaštita više ne može biti obezbeđena!

Kod poprečnih preseka kabla od 5–10 mm, pre instalacije kabla izvaditi unutrašnji zaptivač iz navojnog priključka kabla (Fig. 9).

NAPOMENA

- Navojni priključak kabla M16x1,5 na elektronskom modulu pritegnuti sa obrtnim momentom od 2,5 Nm.
- Za obezbeđenje popuštanja zatezanja navrtku pritegnuti sa obrtnim momentom od 2,5 Nm.
- Za instalaciju kablova sa poprečnim presekom ≥ 5 mm izvaditi unutrašnjii zaptivač navojnog priključka kabla.

7.2 Mogućnosti priključivanja

OPREZ

Opasnost od materijalne štete!

Nikada ne priključivati snabdevanje naponom na dve faze sa 400 V! Elektronika može biti uništena.

- Snabdevanje naponom priključivati isključivo na 230 V (između faznog i nultog provodnika)!

Pumpa može da se priključi na mreže sa sledećim vrednostima napona (Fig. 8):

- 1~ 230 V
- 3~ 400 V sa nultim provodnikom
- 3~ 230 V

Svi interfejsi komunikacije u prostoru sa priključcima (analogni ulazi, digitalni ulazi, Wilo Net, SSM i SBM) odgovaraju SELV standardu.

7.3 Priključivanje i demontaža Wilo-Connector

UPOZORENJE

Opasnost od smrtonosnih povreda usled strujnog udara!

- Wilo-Connector **nikada** ne priključivati ili uklanjati pod mrežnim naponom!

OPREZ

Matrijalna šteta usled nepravilnog učvršćivanja Wilo-Connector-a!

Nepravilno pričvršćivanje Wilo-Connector-a može izazvati probleme sa kontaktima i električnu štetu!

- Pumpu koristiti samo sa zabravljenim metalnim držačem Wilo-Connector-a!
- Odvajanje Wilo-Connector-a pod naponom nije dozvoljeno!

Priključivanje

1. Pripremiti kabl.
2. Odvrnuti kablovsku provodnicu isporučenog Wilo-Connector-a.
3. Skinuti gornji deo Wilo-Connector-a.
4. Pritiskom otvoriti „Cage Clamp" firme WAGO.
5. Provući kabl kroz provodnicu kabla do priključnih utičnica.
6. Priključiti kabl u odgovarajućem položaju.

NAPOMENA

Kod kablova bez čaura za krajeve žila voditi računa da ni jedna žila ne ostane van stezaljke!

7. Zatvoriti „Cage Clamp" firme WAGO.
8. Gornji deo Wilo-Connector-a sa mostićima za pozicioniranje gurnuti napred u donji deo i zatvoriti utikač.
9. Kablovsku provodnicu navrnuti sa obrtnim momentom od 0,8 Nm.
10. Utaknuti Wilo-Connector i zabraviti metalni držač preko klina za pričvršćivanje.

NAPOMENA

Metalni držač se može odbraviti samo pomoću alata bočno na kućištu Wilo Connector-a!

11. Uspostaviti snabdevanje naponom.

Demontaža (Fig. 10)

1. Odvojiti mrežni napon.
2. Odgovarajućim alatom otpustiti metalni držač iz mehaničke brave na kućištu.
   U tu svrhu alat bočno zakrenuti prema spolja i istovremeno otvoriti metalni držač u smeru kućišta.
3. Izvući Wilo-Connector.

NAPOMENA

Za skučene uslove ugradnje (npr. zaporni ventili direktno ispod električnog priključka) je kao alternativa dostupan i ugaoni utikač. Ugaoni utikač naručiti zasebno!

7.4 Priključivanje komunikacionih interfejsa

Voditi računa o svim upozorenjima u poglavlju „Električno povezivanje"!
Osigurati da su sva snabdevanja naponom pumpe i priključenih interfejsa za komunikaciju, posebno sa SSM i SBM, isključena!

1. Otpustiti zavrtnje poklopca modula (Fig. 11).
2. Skinuti poklopac modula i odložiti ga na sigurnom.
3. Odvrnuti alatom potreban broj zavrtnjeva za zatvaranje (M16x1,5).
4. Otpustiti potreban broj oklopljenih stezaljki (vidi napomenu).
5. Navrnuti navojne kablovske uvodnike M16x1,5 i zategnuti obrtnim momentom od 2,5 Nm.
6. Skinuti izolaciju sa kabla za komunikaciju na potrebnu dužinu.
7. Navrtku navojnog priključka kabla nataknuti na kabl, a zatim provući kabl kroz unutrašnji zaptivni prsten navojnog priključka kabla, kao i ispod oklopljene stezaljke.

8. Opružne stezaljke: „Cage Clamp” firme WAGO otvoriti pritiskom pomoću odvijača i umetnuti kraj licnastog provodnika sa skinutom izolacijom u stezaljku.
9. Kabl za komunikaciju pričvrstiti ispod oklopljene stezaljke (vidi napomenu).
10. Za obezbeđenje popuštanja zatezanja navrtku navojnog priključka kabla zategnuti obrtnim momentom od 2,5 Nm.
11. Poklopac modula sa mostićima za pozicioniranje umetnuti napred u žlebove, zatvoriti poklopac i učvrstiti zavrtnjima.

NAPOMENA

Unutrašnji zaptivač navojnog priključka kabla M16x1,5 za montažu kablova sa poprečnim presekom ≥ 5 mm.

Oklop kabla položiti samo na jednom kraju kabla, kako bi se sprečile struje izjednačavanja preko kabla za komunikaciju kod razlika u potencijalu!

Za otpuštanje licnastog provodnika: Otvoriti opružnu stezaljku „Cage Clamp” firme WAGO! Tek onda izvući licnasti provodnik!

Eksterni interfejsi (Fig. 12)

- Analog IN (ljubičasti blok sa stezaljkama)
- Digital IN (sivi blok sa stezaljkama)
- Bus Wilo Net (zeleni blok sa stezaljkama)
- SSM (crveni blok sa stezaljkama)
- SBM (narandžasti blok sa stezaljkama)

Svi interfejsi za komunikaciju u prostoru sa priključcima (analogni ulazi, digitalni ulazi, bus Wilo Net, SSM i SBM) odgovaraju SELV standardu.

SSM i SBM smeju da se koriste i sa priključcima i naponima (do 250 V AC) koji nisu usklađeni sa SELV-om, bez negativnih posledica ovog korišćenja na usklađenost preostalih priključaka za komunikaciju sa SELV-om. Kako bi usklađenost ostalih kablova sa SELV-om i dalje bila zagarantovana, voditi računa o pravilnom vođenju i odvajanju kablova u prostoru sa priključcima.

NAPOMENA

Zahtevi za kablove, vidi poglavlje „Zahtevi [▶ 31]“

7.5 Analogni ulaz (AI1) ili (AI2) - Ljubičasti blok sa stezaljkama

Analogni izvori signala se kod korišćenja AI1 na stezaljkama 12 i 13, kod korišćenja AI2 priključuja na stezaljke 22 i 23.
Pri tome se kod signala 0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA i 4–20 mA mora voditi računa o polaritetu.
Jedan aktivni senzor se preko pumpe može snabdevati sa 24 V DC. Napon za tu svrhu se može uzeti sa stezaljki +24 V (11) i GND I (12).

NAPOMENA

Snabdevanje naponom od 24 V DC je na raspolaganju samo kada je analogni ulaz AI1 ili AI2 konfigurisan za način korišćenja i tip signala.

Analogni ulazi se mogu koristiti za sledeće funkcije:

- Eksterni unos zadate vrednosti
- Priključak senzora:
  - Temperaturni senzor
  - Davač diferencijalnog pritiska
  - PID senzor

Analogni ulaz za sledeće signale:

- 0–10 V
- 2–10 V
- 0–20 mA
- 4 – 20 mA
- PT1000

Tehnički podaci:

- Opterećenje analognog ulaza (0)4–20 mA: ≤ 300 Ω
- Otpornost opterećenja prii 0–10 V, 2–10 V: ≥ 10 kΩ
- Postojanost napona: 30 V DC / 24 V AC
- Stezaljka za snabdevanje aktivnih senzora sa 24 V DC – maksimalno strujno opterećenje: 50 mA

NAPOMENA

Za više informacija vidi poglavlje „Primena i funkcija analognih ulaza AI1 i AI2“ u uputstvu za upotrebu Stratos MAXO pumpe (vidi QR kôd na početku ovog uputstva za ugradnju i upotrebu).

OPREZ

Preopterćenje ili kratak spoj

Kod preopterećenja ili kratkog spoja priključka od 24 V dolazi do otkaza svih ulaznih funkcija (analogni ulazi i digitalni ulazi).
Ulazne funkcije su ponovo dostupne kada se otkloni preopterećenje ili kratki spoj.

OPREZ

Prenaponi uništavaju elektroniku

Analogni i digitalni ulazi su zaštićeni za prenapone do 30 V DC / 24 V AC. Veći prenaponi uništavaju elektroniku.

7.6 Digitalni ulaz (DI1) ili (DI2) – sivi blok sa stezaljkama

Preko spoljnih beznaponskih kontakata (releji ili prekidači) na digitalnim ulazima DI1 (stezaljke 31 i 33) ili DI2 (stezaljke 41 i 43) pumpa može da se kontroliše pomoću sledećih funkcija:

- Nekorišćeno
- Eksterno ISKLJ.
- Eksterno MAX
- Eksterno MIN

- Eksterno RUČNO
- Eksterna blokada tastature
- Prebacivanje grejanje/hlađenje

Tehnički podaci:

- Masimalni napon: < 30 V DC / 24 V AC
- Maksimalna struja održavanja: < 5 mA
- Radni napon: 24 V DC
  Radna struja održavanja: 2 mA (po ulazu)

NAPOMENA

Opis funkcija i njihovih prioriteta, vidi uputstvo za upotrebu, poglavlje „Meni podešavanja – Ručno upravljanje“ i poglavlje „Upotreba i funkcija digitalnih upravljačkih ulaza DI1 i DI2“

NAPOMENA

Snabdevanje naponom od 24 V DC je na raspolaganju samo kada je digitalni ulaz DI1 ili DI2 konfigurisan.

OPREZ

Preopterćenje ili kratak spoj

Kod preopterećenja ili kratkog spoja priključka od 24 V sa GND dolazi do otkaza svih ulaznih funkcija (analogni ulazi i digitalni ulazi).
Kada se otkloni situacija preopterećenja ili kratkog spoja, ulazne funkcije su ponovo dostupne.

OPREZ

Prenaponi uništavaju elektroniku

Analogni i digitalni ulazi su zaštićeni za prenapone do 30 V DC / 24 V AC. Veći prenaponi uništavaju elektroniku.

OPREZ

Digitalni ulazi ne smeju da se koriste za isključivanje koje je vezano za bezbednost!

7.7 Bus Wilo Net – zeleni blok sa stezaljkama

Wilo Net je Wilo sistemska sabirnica za komunikaciju između Wilo proizvoda:

- Dve pojedinačne pumpe kao dupleks pumpa u Y-komadu ili jedna dupleks pumpa u kućištu dupleks pumpe

- Više pumpi u vezi sa vrstom regulacije Multi-Flow Adaptation

Za uspostavljanje veze sa Wilo Net-om, od pumpe do pumpe se tri stezaljke **H, L, GND** moraju ožičiti pomoću kabla za komunikaciju. Kod dužine kabla ≥ 2 m koristiti oklopljene kablove.
Dolazni i odlazni kablovi se stežu u jednoj stezaljci.

NAPOMENA

Ulazni i izlazni kablovi moraju biti opremljeni dvostrukim čaurama za krajeve žila.

Kabl za Wilo Net komunikaciju:

Za obezbeđenje otpornosti na smetnje u industrijskim okruženjima (IEC 61000-6-2), za Wilo Net vodove koristiti oklopljeni CAN vod sabirnice i uvodnicu kabla sa elektromagnetnom kompatibilnošću. Oklop obostrano uzemljiti. Da bi se obezbedio optimalan prenos, par vodova za prenos podataka (H i L) kod Wilo Net-a mora da bude prepleten, sa talasnim otporom od 120 oma. Maksimalna dužina kabla 200 m.

NAPOMENA

Za više informacija vidi poglavlje „Primena i funkcija Wilo Net interfejsa“ u uputstvu za upotrebu Stratos MAXO pumpe (vidi QR kôd na početku ovog uputstva za ugradnju i upotrebu).

7.8 Zbirni signal smetnje (SSM) - crveni blok sa stezaljkama

Integrisani zbirni signal smetnje stoji na raspolaganju na stezaljkama SSM kao beznaponski preklopni kontakt.
Opterećenje kontakata:

- Minimalno dozvoljeno: SELV 12 V AC / DC, 10 mA
- Maksimalno dozvoljeno: 250 V AC, 1 A, AC1 / 30 V DC, 1 A

NAPOMENA

Za više informacija vidi poglavlje „Primena i funkcija SSM releja [▶ 43]“.

7.9 Zbirni signal rada (SBM) - narandžasti blok sa stezaljkama

Integrisani zbirni signal rada stoji na raspolaganju na stezaljkama SBM kao beznaponski kontakt normalno otvoren.
Opterećenje kontakata:

- Minimalno dozvoljeno: SELV 12 V AC / DC, 10 mA
- Maksimalno dozvoljeno: 250 V AC, 1 A, AC1 / 30 V DC, 1 A

NAPOMENA

Za više informacija vidi poglavlje „Primena i funkcija SBM releja [▶ 44]“.

7.10 CIF modul

OPASNOST

Opasnost od smrtonosnih povreda usled strujnog udara!

Pri dodirivanju delova pod naponom postoji opasnost od smrtonosnih povreda!
- Proveriti da li su svi priključci bez napona!

CIF moduli (dodatna oprema) služe za komunikaciju između pumpi i sistema upravljanja zgradom. CIF moduli se priključuju na elektronski modul.

- Kod dupleks pumpi vodeća pumpa mora biti opremljena CIF modulom.
- Kod pumpi sa primenom Y-komada, kod kojih su elektronski moduli međusobno povezani preko Wilo Net-a, CIF modul takođe zahteva samo vodeća pumpa.

Instalacija
- Poklopac u prostoru sa priključcima pomoću odgovarajućeg alata podići iz umetnutog položaja.
- CIF modul sa kontaktnim pinovima unapred postaviti u slobodno utično mesto i zavrtnjima učvrstiti sa elektronskim modulom. (Zavrtnji: opseg isporuke CIF modula)

NAPOMENA

Objašnjenja za puštanje u rad, kao i upotrebu, funkciju i konfiguraciju CIF modula na pumpi, opisana su u uputstvu za ugradnju i upotrebu CIF modula.

8 Puštanje u rad

- Električni radovi: Električne radove mora da izvodi kvalifikovani električar.
- Radovi na instalaciji/demontaži: Stručno lice mora da bude obučeno za rukovanje svim neophodnim alatima i potrebnim materijalima za pričvršćivanje.
- Rukovanje moraju da obavljaju osobe koje su informisane o načinu funkcionisanja kompletnog sistema.

OPASNOST

Opasnost od smrtonosnih povreda usled nedostatka zaštitnih uređaja!

Zbog nemontirane zaštitne opreme elektronskog modula strujni udar može da izazove povrede opasne po život.
- Prethodno demontirana zaštitna oprema, kao što je poklopac elektronskog modula, mora da bude ponovo montirana pre puštanja u rad!
- Ovlašc´eno lice mora proveriti da li sigurnosna oprema na pumpi i motoru funkcioniše pre puštanja u rad!
- Pumpu nikad ne priključivati bez elektronskog modula!

8.1 Punjenje i odzračivanje

Pravilno napuniti i odzračiti postrojenje.

NAPOMENA

Pumpa ima automatsko odzračivanje. U toku puštanja u rad, može da se pokrene funkcija automatskog odušivanja. Pri tome se odzračuje hidraulika pumpe. Sva ostala podešavanja pumpe se nadalje mogu izvršiti paralelno.

NAPOMENA

- Uvek održavati minimalni pritisak dotoka!

- Na usisnom nastavku pumpe mora da se obezbedi minimalni pritisak dotoka, kako bi se izbegli buka od kavitacije i kavitaciona oštećenja. Minimalni pritisak dotoka zavisi od radne situacije i radne tačke pumpe. U skladu sa tim se mora utvrditi minimalni pritisak dotoka.
- Značajni parametri za određivanje minimalnog pritiska dotoka su NPSH vrednost pumpe na radnoj tački i pritisak pare fluida. NPSH vrednost se može naći u tehničkoj dokumentaciji odgovarajućeg tipa pumpe.

NAPOMENA

Prilikom pumpanja iz otvorenog rezervoara (npr. toranj za hlađenje) uvek voditi računa da nivo tečnosti bude iznad usisne armature pumpe. Minimalni pritisak dotoka se mora održavati.

8.2 Ispiranje

OPREZ

Materijalne štete!

Prilikom korišćenja fluida sa aditivima može doći do materijalne štete usled akumulacije hemijskih supstanci.

- Sistem isprati pre puštanja u rad.
- Pre nego što se fluid iznova napuni, dopunjava ili menja, pumpa se mora isprati.
- Pre ispiranja usled promene pritiska, demontirati pumpu.
- Ne vršiti hemijska ispiranja.

8.3 Ponašanje nakon uključivanja snabdevanje naponom pri prvom puštanju u rad

Displej se pokreće čim se uključi snabdevanje naponom. To može da traje najviše jedan minut. Nakon završenog pokretanja mogu da se izvrše podešavanja (vidi zasebno uputstvo za upotrebu* na internetu). Istovremeno motor počinje da radi.

*Zasebno uputstvo za upotrebu (vidi QR kôd na početku ovog uputstva za ugradnju i upotrebu).

8.4 Rukovanje pumpom

Podešavanja na pumpi

Podešavanje se vrši okretanjem i pritiskom dugmeta za rukovanje. Sa okretanjem dugmeta za rukovanje ulevo ili udesno vrši se kretanje po meniju ili se menjaju podešavanja.

NAPOMENA

Ako ne postoji signal o upozorenju ili grešci, prikaz na displeju elektronskog modula se gubi 2 minuta nakon poslednjeg rukovanja/podešavanja.

• Ako se dugme za rukovanje u roku od 7 minuta ponovo pritisne ili okrene, pojavljuje se meni koji je prethodno napušten. Može se nastaviti sa podešavanjima.

• Ako se dugme za rukovanje u roku od 7 minuta ne pritisne ili okrene, gube se podešavanja koja nisu potvrđena. Kod ponovnog rukovanja se na displeju pojavljuje početni ekran i pumpom se može rukovati preko glavnog menija.

Meni prvog podešavanja

Kod prvog puštanja pumpe u rad, na displeju se pojavljuje meni za podešavanja.

- Stratos MAXO/Stratos MAXO-D: Pumpa radi sa fabričkim podešavanjima. → Primena: Radijator; vrsta regulacije: Dynamic Adapt plus.
- Stratos MAXO-Z: Pumpa radi sa fabričkim podešavanjima. → Primena: Cirkulacija potrošne tople vode; vrsta regulacije: Temperatura T-const.

Po potrebi se jezik može podesiti pomoću tastera konteksta ⋯ preko menija za podešavanje jezika.

Tokom prikazivanja menija za podešavanja pumpa radi sa fabričkim podešavanjem.

- Sa aktivacijom „Početak sa fabričkim podešavanjima", pritiskanjem dugmeta za rukovanje napušta se meni prvog podešavanja. Displej se prebacuje u režim glavnog menija. Pumpa i dalje radi sa fabričkim podešavanjima.
- Ako se pokrene odzračivanje, u isto vreme se mogu vršiti druga podešavanja.
- U meniju „Prva podešavanja" mogu se između ostalog izabrati i podesiti jezik, jedinice, primene i rad sa sniženim intenzitetom.
  Potvrda izabranih podešavanja vrši se preko aktivacije „Završiti prvo podešavanje". Displej se prebacuje u režim glavnog menija.

NAPOMENA

Dopunske informacije o rukovanju, funkcijama regulisanja/dodatnim funkcijama regulisanja, meniju podešavanja/asistentu za podešavanje, čuvanju konfiguracije/čuvanje podataka, Wilo Net-u, podešavanju uređaja, prikazu rada dupleks pumpe, dodatnim mogućnostima podešavanja na pumpi kao i o ažuriranju firmvera su stavljene na raspolaganje u zasebnom uputstvu za upotrebu. Vidi QR kôd na početku ovog uputstva za ugradnju i upotrebu.

9 Podešavanje funkcija regulisanja

9.1 Osnovne funkcije regulisanja

U zavisnosti od primene na raspolaganju su osnovne funkcije regulisanja.
Funkcije regulisanja se mogu izabrati pomoću asistenata za podešavanje:

- Diferencijalni pritisak Δp-c

- Diferencijalni pritisak Δp-v
- Slaba tačka Δp-c
- Dynamic Adapt plus (fabričko podešavanje kod pojedinačne i dupleks pumpe)
- Konstantan protok (Q-const.)
- Multi-Flow Adaptation
- Konstantna temperatura (T-const.) (fabričko podešavanje kod pumpe za pitku vodu)
- Diferencijalna temperatura (ΔT-const.)
- Konstantan broja obrtaja (n-const.)
- PID regulacija

9.2 Dodatne funkcije regulisanja

NAPOMENA

Dodatne funkcije regulisanja nisu na raspolaganju kod svih primena!

U zavisnosti od primene na raspolaganju su ove dodatne funkcije regulisanja:

- Rad sa sniženim intenzitetom
- No-Flow Stop
- Q-Limit$_{Max}$
- Q-Limit$_{Min}$
- Nominalna radna tačka Q
- Nagib Δp-v radne krive
- Multi-Flow Adaptation mikser (od SW ≥ 01.05.10.00)

10 Rad sa dve pumpe

10.1 Funkcija

Sve Stratos MAXO su opremljene sa integrisanim upravljanjem dupleks pumpama.

U meniju „Rad sa dve pumpe” može se uspostaviti ili prekinuti veza dupleks pumpe. Ovde se takođe može izvršiti i podešavanje funkcije dupleks pumpe.

- **Zamena pumpi:**
  Za ravnomeno korišćenje obe pumpe kod jednostranog režima vrši se redovna automatska zamena pogonjene pumpe. Ako radi samo jedna pumpa (glavni/rezervni režim rada, rad na vršnom opterećenju ili rad sa sniženim intenzitetom), najkasnije nakon 24 časa efektivnog vremena rada vrši se zamena pogonjene pumpe. U trenutku zamene rade obe pumpe, tako da pogon nije isključen. Zamena pogonjene pumpe može da se vrši najmanje na svakih 1 h, a može se podesiti u koracima do maksimalno 36 h.

NAPOMENA

Preostalo vreme do sledeće zamene pumpe evidentira tajmer.
Tajmer se zaustavlja u slučaju nestanka struje. Nakon isključivanja i ponovnog uključivanja mrežnog napona, preostalo vreme do sledeće zamene pumpi nastavlja da teče.
Odbrojavanje ne počinje ponovo od početka!

- **Komunikacija između pumpi:**
  Kod dupleks pumpe je komunikacija fabrički podešena.
  Kod povezivanja dve pojedinačne pumpe istog tipa u jednu dupleks pumpu (spajanjem preko Y-komada),

najpre mora bude instaliran bus Wilo Net sa kablom između dva elektronska modula.
Zatim u meniju pod „Podešavanja/Eksterni interfejsi/Podešavanja Wilo Net-a“ podesite terminaciju kao i Wilo Net adresu. Zatim u meniju „Meni podešavanja“ podmeni „Rad dupleks pumpe“ izvršite podešavanja „Povezivanje dupleks pumpe“.

- U slučaju **otkaza/smetnje/prekida komunikacije** funkcionalna pumpa preuzima kompletan rad. Pumpa radi kao pojedinačna pumpa nakon podešavanja režima rada dupleks pumpe. Rezervna pumpa se pokreće odmah nakon otkrivanja nastale greške.

Dupleks pumpe u Wilo Net spoju

Kada se dupleks pumpe umeću u jedan veći Wilo Net spoj (npr. Multi-Flow Adaptation), lokalni Wilo Net dupleks pumpe mora da se prilagodi većem spoju.

Zamena motora (RMOT) kod dupleks pumpi

Ako se kod dupleks pumpe sa **SW < 01.04.00.00** izvrši zamena motora (RMOT) sa **SW ≥ 01.04.19.00**, onda je kod drugog napora pumpe obavezno ažuriranje softvera (vidi zasebno uputstvo za upotrebu na internetu; QR kôd na početku ovog uputstva za ugradnju i upotrebu).

11 Interfejsi za komunikaciju: Podešavanje i funkcionisanje

U meniju „Podešavanja“ izaberite

1. „Eksterni interfejsi“.

Mogući izbor:

Eksterni interfejs
▸ Funkcija SSM releja
▸ Funkcija SBM releja
▸ Funkcija upravljačkog ulaza (DI1)
▸ Funkcija upravljačkog ulaza (DI2)
▸ Funkcija analognog ulaza (AI1)
▸ Funkcija analognog ulaza (AI2)
▸ Podešavanja Wilo Net-a

Tab. 11: Izbor „Eksterni interfejsi”

11.1 Primena i funkcija SSM releja

Kontakt zbirnog signala smetnje (SSM, beznaponski preklopni kontakt) može da se priključi na automatizaciju zgrade. SSM relej se može menjati samo pri greškama ili pri greškama i upozorenjima.

- U slučaju da pumpa ostane bez strujnog napajanja ili ne postoji smetnja, ovaj kontakt između stezaljki COM (75) i OK (76) je zatvoren. U svim ostalim slučajevima ovaj kontakt je otvoren.
- U slučaju smetnje, ovaj kontakt između stezaljki COM (75) i Fault (78) je zatvoren. U svim ostalim slučajevima on je otvoren.

U meniju „Podešavanja“ izaberite

1. „Eksterni interfejsi“
2. Izaberite „Funkcija SSM releja“.

Moguća podešavanja:

Mogućnost izbora	Funkcija SSM releja
Samo greška (fabričko podešavanje)	SSM relej privlači samo kada postoji greška. Greška znači: Pumpa ne radi.
Greške i upozorenja	SSM relej privlači samo kada postoji greška ili upozorenje.

Tab. 12: Funkcija SSM releja

Nakon potvrde jedne od mogućnosti za izbor, vrši se unos odlaganja aktiviranja SSM-a i odlaganja resetovanja SSM-a.

Podešavanje	Opseg u sekundama
Odlaganje SSM otpuštanja	0 s ... 60 s
Odlaganje SSM resetovanja	0 s ... 60 s

Tab. 13: Odlaganje aktiviranja i resetovanja

NAPOMENA

Odlaganja SSM otpuštanja i SSM resetovanja su fabrički podešena na 5 sekundi.

- **SSM/ESM (zbirni signal smetnje/pojedinačni signal smetnje) kod režima sa dupleks pumpom:**
  - Mora se dati prednost priključivanja **SSM funkcije** na vodeću pumpu. SSM kontakt se može konfigurisati na sledeći način:
    Kontakt reaguje ili samo kod greške, ili kod greške i upozorenja.
    Fabričko podešavanje: SSM reaguje samo kod greške.
    Alternativno ili dodatno se SSM funkcija može aktivirati i na rezervnoj pumpi. Oba kontakta rade paralelno.
  - **ESM:** ESM funkcija dupleks pumpe se na sledeći način može konfigurisati na svakoj glavi dupleks pumpe: ESM funkcija na SSM kontaktu signalizira samo smetnje odgovarajuće pumpe (pojedinačni signal greške). Da bi se prepoznale sve smetnje obe pumpe, oba kontakta moraju biti dodeljena.

11.2 Primena i funkcija SBM releja

Kontakt zbirnog signala rada (SBM, beznaponski zatvarač) može da se priključi na automatizaciju zgrade. SBM kontakt signalizira radno stanje pumpe. SBM relej se može menjati kada je „Motor u pogonu", „Spreman za rad" ili kada je „Mreža spremna".

- U slučaju da pumpa radi u podešenom režimu rada i prema sledećim podešavanjima, kontakt između stezaljki COM (85) i RUN (88) je zatvoren.

U meniju „Podešavanja" izaberite

1. „Eksterni interfejsi"
2. Izaberite „Funkcija SBM releja".

Moguća podešavanja:

Mogućnost izbora	Funkcija SSM releja
Motor u pogonu (fabričko podešavanje)	SBM relej privlači dok motor radi. Zatvoreni relej: Pumpa vrši pumpanje.
Mreža spremna	SBM relej privlači pri snabdevanju naponom. Zatvoreni relej: Napon je prisutan.
Spremno za rad	SBM relej privlači kada ne postoji smetnja. Zatvoreni relej: Pumpa može da pumpa.

Tab. 14: Funkcija SBM releja

NAPOMENA

Od **SW ≥ 01.05.10.00** važi sledeće ponašanje
: Kada je SBM podešen na „Motor u radu“, SBM relej se uključuje pri aktivnoj funkciji No-Flow Stop.
Kada je SBM podešen na „Spreman za rad“, SBM relej se ne uključuje pri aktivnoj funkciji No-Flow Stop.

Nakon potvrde jedne od mogućnosti za izbor, vrši se unos odlaganja aktiviranja SBM-a i odlaganja resetovanja SBM-a.

Podešavanje	Opseg u sekundama
Odlaganje SBM otpuštanja	0 s do 60 s
Odlaganje SBM resetovanja	0 s do 60 s

Tab. 15: Odlaganje aktiviranja i resetovanja

NAPOMENA

Odlaganja SBM otpuštanja i SBM resetovanja su fabrički podešena na 5 sekundi.

SBM/EBM (zbirni signal rada / pojedinačna dojava rada) kod režima dupleks pumpe

- **SBM:** SBM kontakt se može proizvoljno dodeliti jednoj od dve pumpe. Oba kontakta signaliziraju radno stanje dupleks pumpe paralelno (zbirni signal rada).
- **EBM:** SBM funkcija dupleks pumpe može da se konfiguriše tako da SBM kontakti signaliziraju samo signale rada odgovarajuće pumpe (pojedinačna dojava rada). Da bi se registrovali svi signali rada obe pumpe, oba kontakta moraju biti dodeljena.

11.3 Prinudno upravljanje SSM/SBM relejima

Prinudno upravljanje SSM/SBM relejima služi kao provera funkcionisanja SSM/SBM releja i električnih priključaka.

U meniju „Dijagnoza i izmerene vrednosti“ izaberite

1. „Pomoć pri dijagnozi“
2. „Relej SSM prinudnog upravljanja“ ili „Relej SBM prinudnog upravljanja“.

Mogućnosti izbora:

SSM/SBM relej Prinudno upravljanje	Pomoćni tekst
Normalno	**SSM:** Greške i upozorenja utiču na stanje menjanja SSM releja u zavisnosti od SSM konfiguracije. **SBM:** Stanje pumpe utiče na stanje prebacivanja SBM releja u zavisnosti od SBM konfiguracije.
Prisilno aktivno	Status preklapanja SSM/SBM releja je prinudno AKTIVNO. **PAŽNJA:** **SSM/SBM ne prikazuje status pumpe!**
Prisilno neaktivno	Status preklapanja SSM/SBM releja je prinudno NEAKTIVNO. **PAŽNJA:** **SSM/SBM ne prikazuje status pumpe!**

Tab. 16: Mogućnost izbora za prinudno upravljanje SSM/SBM releja

Kod podešavanja „Prisilno aktivno“, relej je trajno aktiviran. Poruka upozorenja/rada (svetlo) se neprekidno prikazuje/signalizira.
Kod podešavanja „Prisilno neaktivno“, relej je trajno bez signala. Ne može se vršiti potvrđivanje poruke upozorenja/rada.

11.4 Primena i funkcija digitalnih upravljačkih ulaza DI1 i DI2

Preko spoljnih beznaponskih kontakata na digitalnim ulazima DI1 i DI2 se može kontrolisati pumpa. Pumpa može da se

- uključi ili isključi,
- da se reguliše na maksimalni ili minimalni broj obrtaja,
- da se ručno prebaci u režim rada,
- da se zaštiti od promene podešavanja putem rukovanja ili daljinskog rukovanja ili
- da se prebacuje između grejanja i hlađenja.

U meniju „Podešavanja“ izaberite

1. „Eksterni interfejsi“
2. Izaberite „Funkcija upravljačkog ulaza DI1“ ili „Funkcija upravljačkog ulaza DI2“.

Moguća podešavanja:

Mogućnost izbora	Funkcija upravljačkog ulaza DI1 ili DI2
Nekorišćeno	Upravljački ulaz je bez funkcije.
Eksterno ISKLJ.	**Kontakt otvoren:** Pumpa je isključena. **Kontakt zatvoren:** Pumpa je uključena.
Eksterno MAX	**Kontakt otvoren:** Pumpa radi u režimu rada koji je podešen na pumpi. **Kontakt zatvoren:** Pumpa radi sa maksimalnim brojem obrtaja.
Eksterno MIN	**Kontakt otvoren:** Pumpa radi u režimu rada koji je podešen na pumpi. **Kontakt zatvoren:** Pumpa radi sa minimalnim brojem obrtaja.

Mogućnost izbora	Funkcija upravljačkog ulaza DI1 ili DI2
Eksterno RUČNO	**Kontakt otvoren:** Pumpa radi u režimu rada koji je podešen na pumpi ili u režimu rada koji je zatražen putem komunikacije preko sabirnica. **Kontakt zatvoren:** Pumpa je podešena na RUČNO.
Eksterna blokada tastature	**Kontakt otvoren:** Deaktivirana blokade tastature. **Kontakt zatvoren:** Aktivirana blokade tastature.
Prebacivanje grejanje/hlađenje	**Kontakt otvoren:** „Grejanje” aktivno. **Kontakt zatvoren:** „Hlađenje” aktivno.

Tab. 17: Funkcija upravljačkog ulaza DI1 ili DI2

Za efikasnost funkcije prebacivanja grejanja/hlađenja na digitalnom ulazu se mora izabrati sledeće:

1. U meniju „Podešavanja“, „Podešavanje upravljanja“, „Asistent za podešavanje“ podesiti primenu „Grejanje i hlađenje“ **i**
2. U meniju „Podešavanja“, „Podešavanje upravljanja“, „Prebacivanje grejanje/hlađenje“ izabrati opciju „Binarni ulaz“ kao kriterijum prebacivanja.

12 Održavanje

12.1 Stavljanje van pogona

Pumpa mora da se stavi van pogona kod radova održavanja/popravke ili prilikom demontaže.

OPASNOST

Strujni udar!

Prilikom radova na električnim uređajima postoji opasnost po život usled strujnog udara.

- Radove na električnim komponentama smeju da izvode samo ovlašćeni električari!
- Isključiti napon pumpe na svim polovima i osigurati od neovlašćenog ponovnog uključenja!
- Uvek isključite snabdevanje naponom pumpe i takođe SSM i SBM!
- Zbog kontaktnog napona koji još uvek postoji i koji predstavlja opasnost po ljude, radovi na modulu smeju da se započnu tek nakon isteka vremena od 5 minuta!
- Proveriti da li su svi priključci (i beznaponski kontakti) bez napona!
- Strujanje kroz pumpu može da postoji i u beznaponskom isključenom stanju. Pogonjeni rotor indukuje napon opasan na dodir koji vlada na kontaktima motora. Zatvoriti postojeće zaporne ventile ispred i iza pumpe!
- Pumpu ne puštati u rad ako je elektronski modul/Wilo-Connector oštećen!
- U slučaju nedozvoljenog uklanjanja elemenata za podešavanje i rukovanje na elektronskom modulu, pri dodiru električnih komponenata u unutrašnjosti postoji opasnost od strujnog udara!

UPOZORENJE

Opasnost od opekotina!

U zavisnosti od radnog stanja pumpe i postrojenja (temperature fluida), cela pumpa može da se jako zagreje.

- Postoji opasnost od opekotina dodirivanjem pumpe!
- Ostaviti postrojenje i pumpu da se ohlade do sobne temperature!

Pridržavati se svih bezbednosnih uputstava iz poglavlja „Bezbednost [▶ 9]“ do „Električno povezivanje [▶ 30]“!
Nakon uspešno obavljenih radova održavanja i popravke, pumpu ugraditi i povezati u skladu sa poglavljem „Instalacija [▶ 22]“ i „Električno povezivanje [▶ 30]“. Uključivanje pumpe se vrši u skladu sa poglavljem „Puštanje u rad“ [▶ 39].

12.2 Demontaža/instalacija

Pre svake demontaže/instalacije osigurati da je poglavlje „Stavljanje van pogona“ uzeto u obzir!

UPOZORENJE

Opasnost od opekotina!

Nestručna demontaža/instalacija može da dovede do povreda i materijalnih šteta.
U zavisnosti od radnog stanja pumpe i postrojenja (temperature fluida), cela pumpa može da se jako zagreje.
Postoji značajan rizik od opekotina prilikom običnog dodirivanja pumpe!

- Ostaviti postrojenje i pumpu da se ohlade do sobne temperature!

UPOZORENJE

Opasnost od oparivanja!

Fluid je pod visokim pritiskom i može biti veoma vruć.
Postoji opasnost od oparivanja vrućim fluidom koji curi!

- Zatvoriti zaporne ventile sa obe strane pumpe!
- Ostaviti postrojenje i pumpu da se ohlade do sobne temperature!
- Isprazniti blokiranu granu postrojenja!
- Ako ne postoje zaporni ventili, isprazniti postrojenje!
- Vodite računa o podacima proizvođača i bezbednosnim listovima u vezi sa mogućim aditivima u postrojenju!

UPOZORENJE

Opasnost od povrede!

Opasnost od povreda zbog padanja motora/pumpe posle otpuštanja pričvrsnih vijaka.

- Poštujte nacionalne propise o sprečavanju nesreća, kao i eventualne interne radne, pogonske i bezbednosne propise operatora. Po potrebi nosite ličnu zaštitnu opremu!

OPASNOST

Opasnost po život!

Rotor sa stalnim magnetom u unutrašnjosti pumpe prilikom demontaže može biti opasan po život za lica sa medicinskim implantatima.

- Uklanjanje rotora iz kućišta motora je dozvoljeno samo ovlašćenom kvalifikovanom osoblju!
- Kada se jedinica sastavljena od radnog kola, štitnika ležaja i rotora izvlači iz motora, posebno su ugrožene osobe koje koriste medicinska pomoćna sredstva, kao što su pejsmejkeri, insulinske pumpe, slušni aparati, implantati i slično. Posledice mogu biti smrt, teške telesne povrede i oštećenja nepokretnosti. U svakom slučaju, za ove osobe je potrebno mišljenje specijaliste medicine rada!
- Postoji opasnost od prignječenja! Prilikom izvlačenja rotora iz motora, zbog jakog magnetnog polja, rotor može iznenada da se vrati u početni položaj!
- Rotor van motora može naglo da privuče magnetne predmete. Posledica toga mogu biti telesne povrede i materijalne štete!
- Jaka magnetna polja rotora mogu da utiču na funkcionisanje elektronskih uređaja ili da dovedu do njihovog oštećenja!

U ugrađenom stanju, magnetno polje rotora se vodi kroz gvozdeni obruč motora. Zato van mašine ne postoji magnetno polje koje je opasno po zdravlje ili štetno.

OPASNOST

Opasnost od smrtonosnih povreda usled strujnog udara!

Čak i bez modula (bez električnog priključka) na kontaktima motora može biti prisutan opasan dodirni napon.
Instalacija modula nije dozvoljena!

12.2.1 Demontaža/montaža motora

Pre svake demontaže/instalacije motora osigurati da je poglavlje „Stavljanje van pogona“ uzeto u obzir!

OPASNOST

Opasnost od strujnog udara! Generatorski ili turbinski režim rada kod strujanja kroz pumpu!

Čak i bez modula (bez električnog priključka) na kontaktima motora može biti prisutan opasan dodirni napon.

- Izbegavati strujanje prema pumpi tokom radova na montaži/instalaciji!
- Zatvoriti postojeće zaporne ventile ispred i iza pumpe!
- Ako ne postoje zaporni ventili, ispraznite postrojenje!

Demontaža motora

1. Kabl senzora pažljivo izvući iz elektronskog modula.
2. Odvrnuti pričvrsne vijke.

OPREZ

Materijalne štete!

Ako se prilikom radova održavanja ili popravke glava motora odvaja od kućišta pumpe:

- Zameniti O-prsten između glave motora i kućišta pumpe!
- O-Ring montirati u preklop štitnika ležaja koji je okrenut prema radnom kolu, vodeći računa da se ne uvrne!
- Obratiti pažnju na pravilno naleganje O-prstena!
- Proveru propuštanja izvršiti pri najvećem mogućem dozvoljenom radnom pritisku!

Instalacija motora

Instalacija motora vrši se obrnutim redosledom od demontaže.

1. Zavrtnje za pričvršćivanje motora zatezati unakrsno. Voditi računa o obrtnim momentima pritezanja! (Tabela, vidi poglavlje „Poravnavanje glave motora [▶ 26]“).
2. Kabl senzora staviti u interfejs elektronskog modula.

NAPOMENA

Ako nije obezbeđena dostupnost zavrtnjeva na prirubnici motora, elektronski modul može da se odvoji od motora (vidi poglavlje „Poravnavanje glave motora“ [▶ 26]).

Kod dupleks pumpi se takođe mora izvući ili umetnuti kabl dupleks pumpe kojim se povezuje motor.

Za puštanje pumpe u rad, vidi poglavlje „Puštanje u rad [▶ 39]“.

Ako je potrebno samo dovesti elektronski modul u drugi položaj, onda motor ne mora da se kompletno izvuče iz kućišta pumpe. Motor može da se okrene u željeni položaj i dok se nalazi u kućištu pumpe (vodite računa o dozvoljenim položajima ugradnje). Vidi poglavlje „Poravnavanje glave motora [▶ 26]“.

NAPOMENA

Uopšte, glavu motora okrenuti pre punjenja postrojenja.

Obaviti proveru nepropusnosti!

12.2.2 Demontaža/instalacija elektronskog modula

Pre svake demontaže/instalacije elektronskog modula osigurati da je poglavlje „Stavljanje van pogona“ uzeto u obzir!

OPASNOST

Opasnost od strujnog udara! Generatorski ili turbinski režim rada kod strujanja kroz pumpu!

Čak i bez modula (bez električnog priključka) na kontaktima motora može biti prisutan opasan dodirni napon.

- Izbegavati strujanje prema pumpi tokom radova na montaži/instalaciji!
- Zatvoriti postojeće zaporne ventile ispred i iza pumpe!
- Ako ne postoje zaporni ventili, ispraznite postrojenje!
- Ne stavljajte nikakve predmete (npr. eksere, odvijače, žicu) u kontakte na motoru!

UPOZORENJE

Povrede i materijalne štete!

Nestručna demontaža/instalacija može da dovede do povreda i materijalnih šteta.
Pogrešan modul dovodi do pregrevanja pumpe.

- Pri zameni modula voditi računa o pravilnom dodeljivanju pumpe/elektronskog modula!

Demontaža elektronskog modula

1. Nosač Wilo-Connector-a otpustiti odvijačem i izvući utikač (Fig. 10).
2. Kabl senzora/kabl dupleks pumpe pažljivo izvući iz elektronskog modula.
3. Otpustiti zavrtnje poklopca modula (Fig. 11).
4. Skinuti poklopac modula.
5. Izvući sve položene/priključene kablove u prostoru sa priključcima, olabaviti podlošku i navrtku navojnog priključka kabla.
6. Sve kablove izvucite iz navojnih priključaka kabla.

NAPOMENA

Za otpuštanje licnastog provodnika: Otvoriti opružnu stezaljku „Cage Clamp” firme WAGO!
Tek onda izvući licnasti provodnik!

7. Ako je potrebno, CIF modul olabaviti i ukloniti.
8. Otpustiti imbus zavrtnje (M5) u elektronskom modulu.
9. Skinuti elektronski modul sa motora.

Instalacija elektronskog modula

Instalacija elektronskog modula se vrši obrnutim redosledom od demontaže.

12.2.3 Demontaža/instalacija senzora na kućištu pumpe

Pre svake demontaže/instalacije senzora na kućištu pumpe osigurati da je poglavlje „Stavljanje van pogona” uzeto u obzir!

Senzor na kućištu pumpe služi za merenje temperature.

UPOZORENJE

Vruće komponente!

Kućište pumpe, kućište motora i najniže kućište modula mogu da postanu vrući i dovedu do opekotina prilikom dodirivanja.

- Pre svih radova pumpu ostaviti da se ohladi!

UPOZORENJE

Vrući fluidi!

Pri visokim temperaturama fluida i pritiscima u sistemu postoji opasnost od oparivanja zbog vrućeg fluida koji izlazi.
Preostali pritisak u području pumpe između zapornih ventila može naglo da odbaci otpušteni senzor iz kućišta pumpe.

- Zatvoriti zaporne ventile ili isprazniti sistem!
- Vodite računa o podacima proizvođača i bezbednosnim listovima u vezi sa mogućim aditivima u postrojenju!

Demontaža senzora

1. Kod pojedinačnih pumpi, demontirati dvodelnu toplotnu izolaciju sa kućišta pumpe.
2. Utikač senzora skinuti sa senzora.
3. Otpustiti zavrtnje ploče za pričvršćenje.
4. Izvaditi senzor. Pri tom se senzor, po potrebi, na navrtci podiže ravnim odvijačem.

Montaža senzora na kućištu pumpe

Instalacija senzora na kućištu pumpe vrši se obrnutim redosledom od demontaže.

NAPOMENA

Prilikom instalacije senzora mora da se vodi računa o pravilnom naleganju!

1. Dršku, koja se nalazi na senzoru, postaviti u navrtku na otvoru senzora.

13 Smetnje, uzroci i uklanjanje

UPOZORENJE

Otklanjanje smetnji sme da vrši samo kvalifikovano stručno osoblje! Pridržavati se bezbednosnih uputstava.

U slučaju pojave smetnji, upravljanje smetnjama stavlja na raspolaganje funkcije pumpe koje se još mogu realizovati.
Smetnja koja se pojavila se neprekidno proverava i u slučaju da je moguće, uspostavlja se pogon u nuždi ili režim rada sa regulacijom.
Pogon pumpe bez smetnji se ponovo uspostavlja čim se uzrok smetnje otkloni. Primer: Regulacioni modul je ponovo ohlađen.

Upozorenja na konfiguraciju ukazuju na to da nepotpuna ili pogrešna konfiguracija sprečava izvršavanje željene funkcije.

NAPOMENA

Kod pogrešnog ponašanja pumpe proveriti da li su analogni i digitalni ulazi pravilno konfigurisani.

O uticaju smetnji na SSM (zbirni signal smetnje) i SBM (zbirni signal rada) može se pročitati u poglavlju „Interfejsi za komunikaciju: Podešavanje i funkcionisanje [▶ 43]".

13.1 Pomoć pri dijagnozi

Da bi podržala analizu grešaka, pumpa pored prikaza grešaka nudi i dodatne pomoći:

Pomoć pri dijagnozi služi za dijagnostiku i održavanje elektronike i interfejsa. Pored hidrauličnih i električnih pregleda, prikazuju se i informacije o interfejsima, informacije o uređajima i podaci za kontakt proizvođača.

U meniju „Dijagnoza i izmerene vrednosti" izaberite

13.2 Mehaničke smetnje bez poruka o greškama

Greške	Uzroci	Otklanjanje
Pumpa ne radi.	Električni osigurač je neispravan.	Proveriti osigurače.
Pumpa ne radi.	Pumpa nema napona.	Otkloniti uzrok prekida napona.
Pumpa pravi buku.	Kavitacija usled nedovoljnog pritiska polaznog toka.	Predpritisak postrojenja povećati unutar dozvoljenog područja.
Pumpa pravi buku.		Podešavanje napora proveriti, eventualno podesiti manji napor.

Tab. 18: Smetnje sa eksternim izvorima smetnji

13.3 Signal o grešci

Prikaz poruke o grešci na grafičkom displeju

- Prikaz statusa je crvene boje.
- Poruka o grešci, kod greške (E...), uzroci i uklanjanje smetnji se opisuju u tekstualnom obliku.

Prikaz poruke o grešci na 7-segmentnom LED displeju

- Prikazuje se kod greške (E...).

Ako postoji greška, pumpa neće pumpati. Ukoliko pumpa pri uzastopnoj proveri utvrdi da uzrok greške više ne postoji, poruka o grešci se povlači i ponovo nastavlja sa radom.

Ako se javi signal o grešci, displej će biti trajno uključen, a zeleni LED indikator će se isključiti.

13.4 Poruke upozorenja

Prikaz upozorenja na grafičkom displeju:

- Prikaz statusa je žute boje.

- Poruka upozorenja, kod upozorenja (W...), uzroci i uklanjanje smetnji se opisuju u tekstualnom obliku.

Prikaz upozorenja na 7-segmentnom LED displeju:

- Upozorenje se prikazuje sa kodom upozorenja (H...) u crvenoj boji.

Upozorenje ukazuje na ograničenje funkcije pumpe. Pumpa nastavlja da pumpa sa ograničenim režimom (pogon u nuždi).
U zavisnosti od uzroka upozorenja, rad u nuždi dovodi od ograničenja funkcije regulisanja, pa do vraćanja na fiksni broj obrtaja.
Ukoliko pumpa pri uzastopnoj proveri utvrdi da uzrok upozorenja više ne postoji, upozorenje se povlači i ponovo nastavlja sa radom.

Ako se javi upozorenje, displej će biti trajno uključen, a zeleni LED indikator će se isključiti.

13.5 Upozorenja na konfiguraciju

Upozorenja na konfiguraciju se javljaju kada se izvrši nepotpuna ili sumnjiva konfiguracija.

Primer:
Funkcija „Regulacija temperature dvorane" zahteva temperaturni senzor. Odgovarajući izvor nije zadat ili nije pravilno konfigurisan.

14 Rezervni delovi

Nabavku originalnih rezervnih delova vršiti isključivo preko lokalnih stručnih servisera i/ili Wilo službe za korisnike. Kako biste izbegli dodatna pitanja i pogrešnu porudžbinu, prilikom svakog poručivanja treba da navedete sve podatke sa natpisne pločice.

15 Odlaganje na otpad

15.1 Informacije o sakupljanju dotrajalih električnih i elektronskih proizvoda

Pravilnim odlaganjem na otpad i propisnim recikliranjem ovog proizvoda sprečava se zagađenje životne sredine i opasnost po zdravlje ljudi.

NAPOMENA

Zabranjeno je odlaganje otpada u kućno smeće!

U Evropskoj uniji ovaj simbol se može pojaviti na proizvodu, pakovanju ili pratećoj dokumentaciji. On znači da se odgovarajući električni i elektronski proizvodi ne smeju odlagati sa kućnim smećem.

Za pravilno rukovanje, recikliranje i odlaganje na otpad odgovarajućih starih proizvoda voditi računa o sledećim tačkama:

- Ove proizvode predavati samo na predviđena i sertifikovana mesta za sakupljanje otpada.
- Pridržavati se važećih lokalnih propisa!

Informacije o pravilnom odlaganju na otpad potražiti od lokalnih vlasti, najbližeg mesta za odlaganje otpada ili u prodavnici u kojoj je proizvod kupljen. Dodatne informacije u vezi sa recikliranjem nalaze se na adresi http://www.wilo-recycling.com.

Zadržavamo pravo na tehničke izmene!

15.2 Baterije/akumulatori

Baterije i akumulatori ne pripadaju kućnom smeću i moraju se demontirati iz proizvoda pre odlaganja na otpad. Krajnji korisnici imaju zakonsku obavezu vraćanja svih korišćenih baterija i akumulatora. Stoga se korišćene baterije i akumulatori mogu bez naknade predati na javna mesta za sakupljanje u opštini ili u specijalizovanoj prodavnici.

NAPOMENA

Fiksno ugrađena litijumska baterija!

Elektronski modul Stratos MAXO pumpe sadrži nezamenjivu litijumsku bateriju. Zbog bezbednosti, zdravstvenih razloga i osiguranja podataka, bateriju ne uklanjajte sami! Wilo nudi dobrovoljan povraćaj starih proizvoda i obezbeđuje ekološke procese reciklaže i iskorišćavanja. Dodatne informacije u vezi sa recikliranjem nalaze se na www.wilo-recycling.com.

wilo

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

Pioneering for You