Pioneering for You

Wilo-Yonos MAXO/-D/-Z

sr Uputstvo za ugradnju i upotrebu

2226410 • Ed.04/2026-03

Yonos MAXO
https://qr.wilo.com/155

Yonos MAXO-D
https://qr.wilo.com/156

Yonos MAXO-Z
https://qr.wilo.com/186

Fig. I:

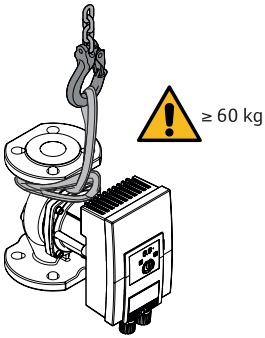


Fig. II:

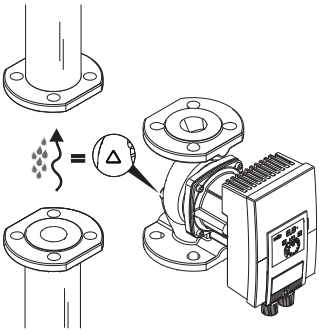


Fig. III

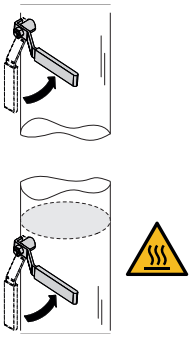


Fig. IV

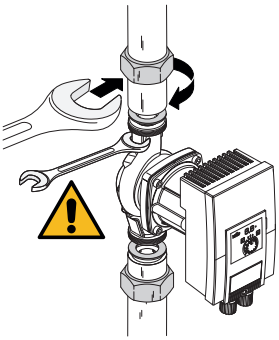


Fig. V

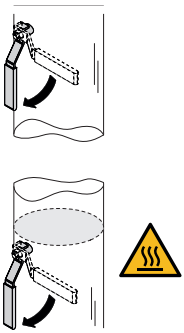


Fig. VI

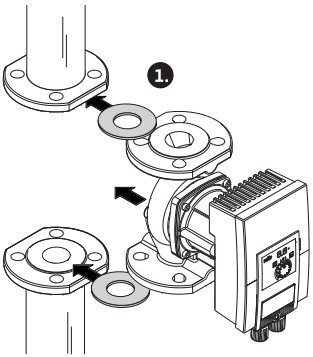


Fig. VII

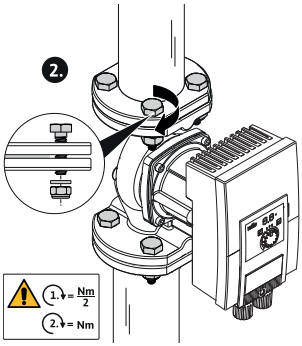


Fig. VIII

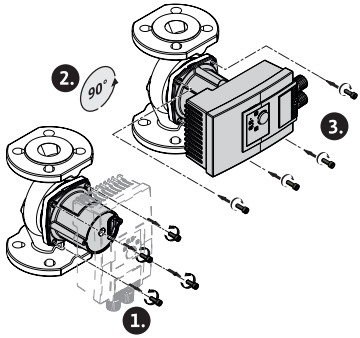


Fig. IX

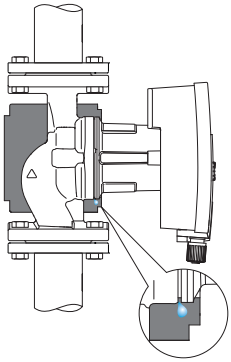


Fig. X

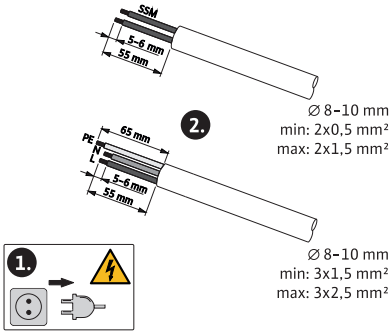


Fig. XI

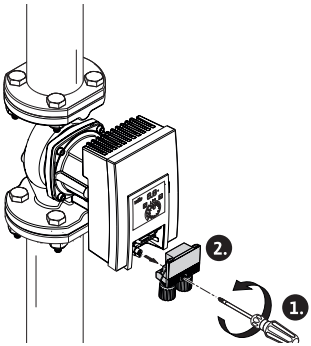


Fig. XII

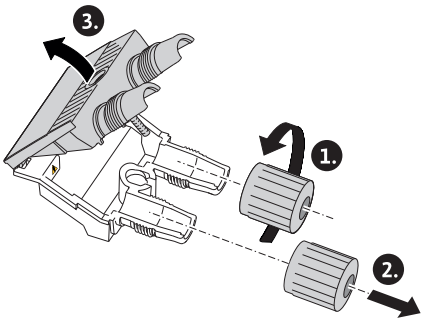


Fig. XIII

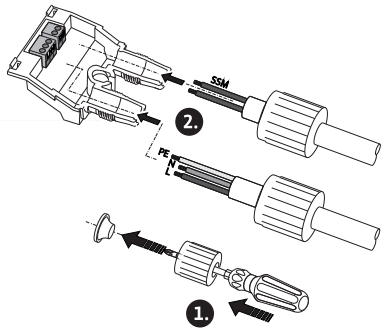


Fig. XIV

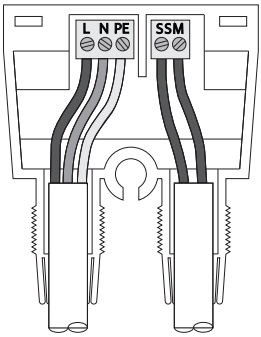


Fig. XV

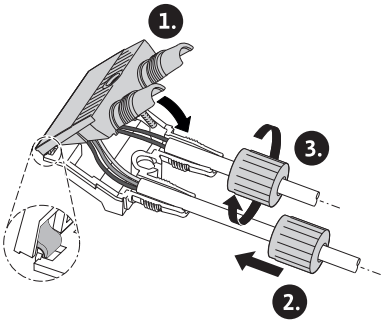
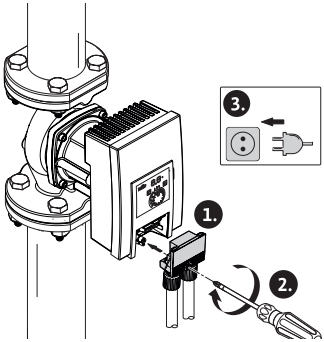


Fig. XVI



Sadržaj

1 Opšte ... 8
1.1 O ovom uputstvu ... 8
1.2 Autorsko pravo ... 8
1.3 Zadržavanje prava na izmene ... 8
1.4 Isključenje prava na garanciju i odricanje od odgovornosti ... 8

2 Sigurnost ... 8
2.1 Označavanje sigurnosnih napomena ... 9
2.2 Kvalifikacija osoblja ... 9
2.3 Električni radovi ... 9
2.4 Obaveze operatora ... 10

3 Transport i skladištenje ... 10
3.1 Kontrola transporta ... 10
3.2 Uslovi transporta i skladištenja ... 11

4 Namenska upotreba i nepravilna upotreba ... 11
4.1 Namenska upotreba ... 11
4.2 Pogrešna upotreba ... 12
4.3 Bezbednosne napomene ... 13

5 Opis pumpe ... 14
5.1 Dozvoljeni položaji ugradnje ... 15
5.2 Način označavanja ... 15
5.3 Tehnički podaci ... 15
5.4 Minimalni pritisak dotoka ... 16
5.5 Opseg isporuke ... 17
5.6 Dodatna oprema ... 17
5.7 Proširenje funkcija ... 17

6 Instalacija ... 17
6.1 Kvalifikacija osoblja ... 17
6.2 Obaveze operatora ... 17
6.3 Bezbednost ... 18
6.4 Priprema instalacije ... 18
6.5 Montaža ... 19

7 Električno povezivanje ... 22
7.1 Zahtevi ... 23
7.2 Mogućnosti priključivanja ... 24
7.3 Dupleks pumpe ... 24
7.4 Zbirni signal smetnje (SSM) ... 24
7.5 Priključivanje ... 25

8 Puštanje u rad ... 25
8.1 Odzračivanje ... 25
8.2 Ispiranje ... 26
8.3 Izbor režima rada ... 26
8.4 Podešavanje režima rada i snage pumpe ... 28

9 Održavanje ... 28
9.1 Stavljanje van pogona ... 28
9.2 Demontaža/instalacija ... 29

10 Otklanjanje grešaka ... 31
10.1 Zahtev za osoblje ... 31
10.2 Bezbednost pri otklanjanju greške ... 32
10.3 Tabela grešaka ... 32
10.4 Signali grešaka ... 32
10.5 Poruke upozorenja ... 33

11 Rezervni delovi ... 33

12 Odlaganje na otpad ... 33
12.1 Informacije o sakupljanju dotrajalih električnih i elektronskih proizvoda ... 33

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 © 2026

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
- 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 i predstavljaju se na različite načine:

- Bezbednosna uputstva za telesne povrede počinju signalnom reči ispred koje je postavljen odgovarajući **simbol**.
- Bezbednosna uputstva za materijalnu štetu počinju signalnom reči i predstavljene su **bez** simbola.

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

2.2 Kvalifikacija osoblja

Osoblje mora:

- Da bude informisano o lokalnim propisima za zaštitu od nezgoda.
- Da pročita i razume uputstvo 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.

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.

2.3 Električni radovi

- Električne radove moraju da obavljaju kvalifikovani električari.
- Za priključivanje na lokalnu strujnu mrežu moraju se poštovati važeće nacionalne direktive, standardi i propisi, kao i zahtevi lokalnih preduzeća za snabdevanje električnom energijom.
- Pre svih radova proizvod odvojiti sa električne mreže i osigurati od neovlašćenog ponovnog uključenja.

- Proizvod mora da bude uzemljen.
- Kvalifikovani električar mora odmah da zameni oštećeni kabl.
- Nikada ne otvarati regulacioni modul i ne uklanjati elemente za rukovanje.

2.4 Obaveze operatora

Operator mora:

- Staviti na raspolaganje uputstvo za ugradnju i upotrebu na jeziku kojim govori osoblje.
- Sve radove treba da obavlja isključivo kvalifikovano osoblje.
- Obezbediti potrebnu obuku osoblja za navedene radove.
- Informisati osoblje o načinu funkcionisanja sistema.
- 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 u načelu treba držati dalje od proizvoda.

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
- QR kod

Deca ne smeju da koriste ovaj uređaj ili da se igraju s njim. Čišćenje i održavanje od strane korisnika ne smeju da vrše deca. 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.

3 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.

3.1 Kontrola transporta

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

3.2 Uslovi transporta i skladištenja

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

Cirkulacione pumpe potrošne vode:

- Nakon vađenja proizvoda iz pakovanja izbegavati prljanje ili kontaminaciju.

4 Namenska upotreba i nepravilna upotreba

4.1 Namenska upotreba

U namensku upotrebu spada i poštovanje ovog uputstva kao i podataka i oznaka na pumpi.

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

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

Yonos MAXO /-D (primena za grejanje)

Upotreba

Cirkulacija fluida u sledećim oblastima primene:

- Toplovodnim instalacijama grejanja
- Cirkulacija rashladne i hladne vode
- zatvorenim industrijskim cirkulacionim postrojenjima
- Solarni uređaji

Dozvoljeni fluidi

- 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 voda/glikol, 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.

NAPOMENA

Druge fluide koristiti samo uz WILO SE dozvolu!

Dozvoljene temperature

- -20 °C...+110 °C

UPOZORENJE

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

Zbog korišćenih materijala pumpe serije Wilo-Yonos MAXO se ne mogu koristiti u oblasti pitke vode ili oblasti namirnica.

Yonos MAXO-Z (primena za pitku vodu)

Upotreba

Cirkulacione pumpe serije Yonos MAXO-Z smeju da se koriste isključivo za pumpanje tečnosti u primarnim cirkulacijama.

Dozvoljeni fluidi

- 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!

Dozvoljene temperature

- 0 °C...+80 °C

4.2 Pogrešna upotreba

Pogonska bezbednost isporučenog proizvoda se garantuje samo ukoliko se osigura namenska primena. Bilo kakva upotreba van toga se smatra pogrešnom i dovodi do gubitka bilo kakvih prava na garanciju.
Vrednosti se nikada ne smeju kretati ispod ili iznad graničnih vrednosti navedenih u katalogu/listu sa tehničkim podacima.
Pogrešna upotreba pumpe može da dovede do opasnih situacija i štete:

- Nikada nemojte koristiti druge fluide.
- Zapaljive materijale/fluide držati dalje od proizvoda.
- Nikada nemojte da dozvolite neovlašćeno izvođenje radova.
- Nikada nemojte koristiti pumpu van navedenih granica upotrebe.
- Nikada nemojte vršiti samovoljne izmene.
- Nikada nemojte koristiti sa podešavanjem faznog ugla.
- Koristite isključivo odobrenu Wilo dodatnu opremu i originalne rezervne delove.

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 (takođe na SSM-u) isključite snabdevanje naponom i osigurajte od ponovnog uključivanja. Zbog još postojećeg dodirnog napona koji je opasan po ljude, sa radovima na regulacionom modulu se sme početi tek po isteku vremena od 5 minuta.
- Nikad ne otvarajte regulacioni modul i nikad nemojte vaditi elemente za rukovanje.
- Pumpa sme da radi isključivo sa ispravnim komponentama i priključnim vodovima.

Magnetno polje

OPASNOST

Opasnost od smrtonosnih povreda usled magnetnog polja!

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

- Nikada ne vaditi rotor.

Vruće komponente

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.

5 Opis pumpe

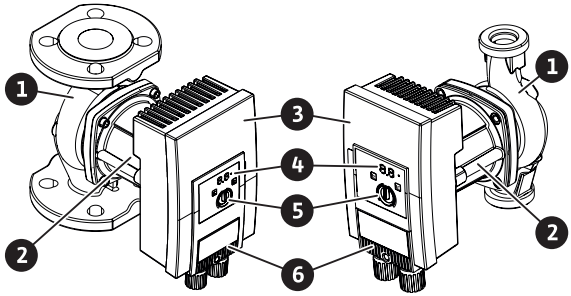


Fig. 1: Pregled pumpe

Poz.	Oznaka
1	Kućište pumpe
2	Motor
3	Regulacioni modul
4	LED indikator i LED lampica za javljanje smetnje
5	Dugme za rukovanje
6	Utikač

Tab. 1: Opis pumpe

Pumpe visoke efikasnosti Wilo-Yonos MAXO, Wilo-Yonos MAXO-D i Wilo-Yonos MAXO-Z u verziji pumpe sa priključkom sa prirubničkim ili cevnim navojnim spojem su pumpe sa vlažnim rotorom, pri čemu je rotor sa stalnim magnetom, i sa integrisanom regulacijom diferencijalnog pritiska.

Na kućištu motora nalazi se regulacioni modul (Fig. 1, poz. 3) koji reguliše pumpu i obezbeđuje SSM interfejs. U zavisnosti od izabrane upotrebe ili funkcije regulisanja, reguliše se broj obrtaja ili diferencijalni pritisak. Kod svih funkcija regulacije diferencijalnog pritiska, pumpa se stalno prilagođava promenljivoj potrebi snage postrojenja.

Ograničenje snage

Pumpa je opremljena funkcijom koja ograničava snagu i koja štiti od preopterećenja. To, zavisno od uslova, može da utiče na protok.

5.1 Dozvoljeni položaji ugradnje

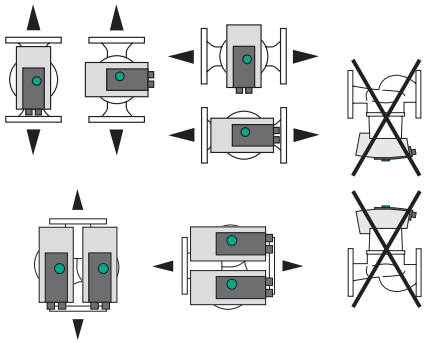


Fig. 2: Dozvoljeni položaji ugradnje

5.2 Način označavanja

Primer: Yonos MAXO-D 32/0,5-11	
Yonos MAXO	Oznaka pumpe
	Pojedinačna pumpa (bez slovne oznake)
-D	Dupleks pumpa
-Z	Pojedinačna pumpa za cirkulacione sisteme potrošne tople vode
32	Prirubnički priključak DN 32
0,5 – 11	0,5: Minimalni napor u m 11: Maksimalni napor u m pri Q = 0 m³/h

5.3 Tehnički podaci

Tehnički podaci za Yonos MAXO /-D

Podatak	Vrednost
Dozvoljene temperature fluida	-20 °C...+110 °C
Dozvoljena temperatura okoline	-20 °C...+40 °C
Maksimalna relativna vlažnost vazduha	≤ 95%
Mrežni napon	1~ 230 V +/-10% 50/60 Hz
Struja greške ΔI	≤ 3,5 mA
Elektromagnetna kompatibilnost	Emitovanje smetnji u skladu sa: EN 61800-3:2004+A1:2012 / stambeni prostor (C1) Otpornost na smetnje u skladu sa: EN 61800-3:2004+A1:2012 / industrijsko okruženje (C2)

Podatak	Vrednost
Nivo buke emisije	< 52 dB(A)
Indeks energetske efikasnosti (EEI)	Vidi natpisnu pločicu
Klasa temperature	TF110 (vidi IEC 60335-2-51)
Stepen zagađenja	2 (IEC 60664-1)
Maksimalni dozvoljeni radni pritisak	PN 6/10

Za dodatne podatke vidi natpisnu pločicu i katalog.

Tehnički podaci za Yonos MAXO-Z

Podatak	Vrednost
Dozvoljene temperature fluida	0 °C...+80 °C (kratkotrajno (2 h): +110 °C)
Dozvoljena temperatura okoline	0 °C...+40 °C
Maksimalna relativna vlažnost vazduha	≤ 95%
Mrežni napon	1~ 230 V +/-10% 50/60 Hz
Struja greške ΔI	≤ 3,5 mA
Elektromagnetna kompatibilnost	Emitovanje smetnji u skladu sa: EN 61800-3:2004+A1:2012 / stambeni prostor (C1) Otpornost na smetnje u skladu sa: EN 61800-3:2004+A1:2012 / industrijsko okruženje (C2)
Nivo buke emisije	< 52 dB(A)
Indeks energetske efikasnosti (EEI)	Vidi natpisnu pločicu
Klasa temperature	TF80 (vidi IEC 60335-2-51)
Stepen zagađenja	2 (IEC 60664-1)
Maksimalni dozvoljeni radni pritisak	PN 6/10

Za dodatne podatke vidi natpisnu pločicu i katalog.

5.4 Minimalni pritisak dotoka

Nominalni prečnik	Temperatura fluida		
	od -20 °C do +50 °C od 0 °C do +50 °C[1)]	do +95 °C	do +110 °C
G 1½	0,3 bara	1,0 bar	1,6 bara
G 2	0,3 bara	1,0 bar	1,6 bara
DN 32	0,3 bara	1,0 bar	1,6 bara
DN 40	0,5 bara	1,2 bara	1,8 bara
DN 50	0,5 bara	1,2 bara	1,8 bara

Nominalni prečnik	Temperatura fluida		
	od -20 °C do +50 °C od 0 °C do +50 °C[1)]	do +95 °C	do +110 °C
DN 65	0,7 bara	1,5 bara	2,3 bara
DN 80	0,7 bara	1,5 bara	2,3 bara
DN 100	0,7 bara	1,5 bara	2,3 bara

Tab. 2: Minimalni pritisak dotoka

[1)] Yonos MAXO-Z

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 m nadmorske visine.

5.5 Opseg isporuke

- Pumpa
- 8x podloška M12 (samo pumpa sa prirubnicom)
- 8x podloška M16 (samo pumpa sa prirubnicom)
- 2x pljosnati zaptivač (samo pumpa sa cevnim navojnim spojem)
- Uputstvo za ugradnju i upotrebu

5.6 Dodatna oprema

- Wilo-Connect modul Yonos MAXO
- Wilo-Control za prikaz diferencijalnog pritiska
- Obloga toplotne izolacije (samo za pojedinačne pumpe)

Za detaljan spisak pogledajte katalog.

5.7 Proširenje funkcija

Wilo-Connect modul Yonos MAXO kao utični modul koji se može nadograditi (dodatna oprema) proširuje funkcije pumpe za:

- Zbirni signal rada SBM kao beznaponski normalno otvoreni kontakt
- Upravljački ulaz „Prioritet Isklj.“ („Ext. Off“) za beznaponski normalno zatvoren kontakt
- Glavni/rezervni rad sa prebacivanjem u zavisnosti od vremena rada za rad dupleks pumpe

Za tehničke detalje vidi uputstvo za ugradnju i upotrebu za Wilo-Connect modul Yonos MAXO.

6 Instalacija

6.1 Kvalifikacija osoblja

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

6.2 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.

6.3 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.

6.4 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 regulacionog 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!

Regulacioni modul se isključuje kod previsokih temperatura!

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

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“).
- 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.

6.5 Montaža

- Instalaciju pumpe izvršiti bez prisustva 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. II)
- Instalacija pumpe samo u dozvoljenom položaju ugradnje! (Vidi poglavlje „Dozvoljeni položaji ugradnje“)

6.5.1 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 (Fig. III).
3. Koristiti pumpu sa isporučenim pljosnatim zaptivačima.
4. Pričvrstiti pumpu navrtkama. Pri tom kontrirati isključivo na ključnim površinama na kućištu pumpe (Fig. IV).
5. Otvoriti zaporne ventile ispred i iza pumpe (Fig. V).

6. Ispitati nepropusnost.

6.5.2 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 40	DN 50
Prečnik zavrtnja	M 12	M 12	M 12
Klasa čvrstoće	≥ 4,6	≥ 4,6	≥ 4,6
Obrtni moment pritezanja	40 Nm	40 Nm	40 Nm
Dužina zavrtnja	≥ 55 mm	≥ 55 mm	≥ 60 mm

	DN 65	DN 80	DN 100
Prečnik zavrtnja	M 12	M16	M16
Klasa čvrstoće	≥ 4,6	≥ 4,6	≥ 4,6
Obrtni moment pritezanja	40 Nm	95 Nm	95 Nm

	DN 65	DN 80	DN 100
Dužina zavrtnja	≥ 60 mm	≥ 70 mm	≥ 70 mm

Pumpa sa prirubnicom PN 10

	DN 32	DN 40	DN 50
Prečnik zavrtnja	M 16	M 16	M 16
Klasa čvrstoće	≥ 4,6	≥ 4,6	≥ 4,6
Obrtni moment pritezanja	95 Nm	95 Nm	95 Nm
Dužina zavrtnja	≥ 60 mm	≥ 60 mm	≥ 65 mm

	DN 65	DN 80	DN 100
Prečnik zavrtnja	M 16	M 16	M 16
Klasa čvrstoće	≥ 4,6	≥ 4,6	≥ 4,6
Obrtni moment pritezanja	95 Nm	95 Nm	95 Nm
Dužina zavrtnja	≥ 65 mm	≥ 70 mm	≥ 70 mm

Koraci montaže

1. Zatvoriti zaporne ventile ispred i iza pumpe (Fig. III).
2. Umetnuti pumpu sa dva odgovarajuća pljosnata zaptivača u cevovod, tako da prirubnice na ulaznom i izlaznom otvoru pumpe mogu da se spoje zavrtnjima (Fig. VI).
   Voditi računa o smeru strujanja! Simbol za smer strujanja na kućištu pumpe mora da pokazuje u smeru protoka.
3. Pomoću odgovarajućih zavrtnjeva i isporučenih podloški, u dva koraka unakrsno međusobno spojiti prirubnice (Fig. VII). Voditi računa o zadatim obrtnim momentima pritezanja!
4. Otvoriti zaporne ventile ispred i iza pumpe (Fig. V).
5. Ispitati nepropusnost.

6.5.3 Poravnavanje glave motora

Glava motora mora da se pozicionira zavisno od položaja ugradnje (Fig. VIII).

1. Proveriti dozvoljene položaje ugradnje (vidi poglavlje „Dozvoljeni položaji ugradnje“).
2. Otpustiti i pažljivo okretati glavu motora.
   ⇒ Glavu motora ne vaditi iz kućišta pumpe.
3. Zatim unakrsno zategnuti zavrtnje za pričvršćivanje motora. Voditi računa o obrtnim momentima pritezanja!

OPREZ

Propuštanje!

Oštećenja na zaptivaču dovode do propuštanja.

- Ne vaditi zaptivač.
- Zameniti oštećeni zaptivač.

Zavrtanj	Obrtni moment pritezanja u Nm
M6x18	10
M6x22	10
M10x30	18 – 20

Tab. 3: Obrtni momenti pritezanja zavrtnja za pričvršćenje motora

6.5.4 Izolacija

Izolacija pumpe u grejnim sistemima i primenama za cirkulaciju potrošne vode

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 (opciona dodatna oprema) postaviti samo kod primena za cirkulaciju grejne i potrošne vode sa temperaturom fluida > 20 °C.

Izolacija pumpe u rashladnim sistemima i klima uređajima

Kod primene u rashladnim sistemima i klima uređajima koristiti standardne nedifuzione izolacione materijale.

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. IX)

7 Električno povezivanje

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

Obavezno vodite računa o informacijama koje su relevantne za bezbednost u drugim poglavljima!

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!
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.

- Pre svih radova prekinuti snabdevanje naponom i obezbediti zaštitu od ponovnog uključenja.
  - Zbog još postojećeg dodirnog napona koji je opasan po ljude, sa radovima na regulacionom modulu se sme početi tek po isteku vremena od 5 minuta!
- Proveriti da li su svi priključci (i beznaponski kontakti) bez napona.
- Pumpu priključivati i koristiti samo sa montiranim regulacionim modulom.
- Nikada ne otvarati regulacioni modul i ne uklanjati elemente za podešavanje i rukovanje.
- Nikada ne puštati pumpu u rad ukoliko je regulacioni modul/Wilo utikač oštećen!
- Nikada ne priključivati pogrešan napon.

7.1 Zahtevi

NAPOMENA

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

OPREZ

Pogrešno priključivanje

Pogrešno priključivanje pumpe dovodi do oštećenja elektronike.

- Obratiti pažnju na vrstu struje i napona na natpisnoj pločici.
- Priključivati na niskonaponske mreže od 230 V. Pri povezivanju na IT mreže (Isolet Terre oblik mreže) obavezno osigurati da napon između faza (L1–L2, L2–L3, L3–L1 ➔ Fig. 3) ne prelazi 230 V.
  U slučaju greške (spoj sa uzemljenjem) napon između faza i PE ne sme da prelazi 230 V.
- 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
- Uzeti u obzir broj uključivanja:
  – Uključivanja/isključivanja preko mrežnog napona ≤ 100/24 h
  – ≤ 20/h pri frekvenciji uključivanja od 1 minuta između uključivanja/isključivanja preko mrežnog napona
- 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 curenja $I_{eff} \leq 3{,}5$ mA po pumpi.
- Električni priključak uspostaviti preko konstantnog priključnog voda pomoću utične naprave ili prekidača sa svim polovima sa minimalnom širinom kontakta od 3 mm (VDE 0700/Deo 1).
- Za zaštitu od curenja vode i popuštanje zatezanja, na navojnom priključku kabla koristiti priključni vod sa dovoljnim spoljnim prečnikom (vidi poglavlje „Priključivanje“).
- Pri temperaturama fluida od preko 90 °C koristiti priključni vod otporan na visoke temperature.
- Postaviti priključni vod tako da ne dodiruje ni cevovode ni pumpu.

7.2 Mogućnosti priključivanja

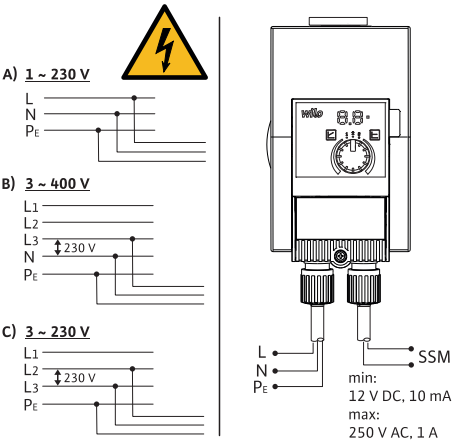


Fig. 3: Mogućnosti priključivanja

Pumpa može da se priključi na mreže sa sledećim vrednostima napona:

- 1~ 230 V
- 3~ 400 V sa nultim provodnikom
- 3~ 400 V bez nultog provodnika (priključiti mrežni transformator ispred)
- 3~ 230 V

7.3 Dupleks pumpe

Koristiti samo kao glavnu i rezervnu pumpu sa automatskim prebacivanjem zbog greške:

1. Oba motora pojedinačno priključiti i osigurati.
2. Predvideti poseban upravljački uređaj (npr. Wilo-Connect modul Yonos MAXO (dodatna oprema)).
3. Izvršiti identična podešavanja.

7.4 Zbirni signal smetnje (SSM)

Kontakt zbirnog signala smetnje (beznaponski normalno zatvoren kontakt) može da se priključi na automatizaciju zgrade. Interni kontakt je zatvoren u sledećim slučajevima:

- Pumpa je bez struje.
- Nema smetnje.
- Regulacioni modul je otkazao.

OPASNOST

Opasnost od smrtonosnih povreda usled strujnog udara!

Opasnost od smrtonosnih povreda usled prenosa napona kada se mrežni i SSM vod vode zajedno sa 5-žilnim kablom.

- Nemojte priključivati SSM vod na niski zaštitni napon.

Priključne vrednosti

- Minimalno dozvoljeno: 12 V DC, 10 mA
- Maksimalno dozvoljeno: 250 V AC, 1 A, AC 1
  Prilikom priključivanja SSM voda na potencijal mreže:
- Faza SSM = Faza L1

7.5 Priključivanje

OPASNOST

Opasnost od smrtonosnih povreda usled strujnog udara!

Pri dodirivanju delova pod naponom preti neposredna opasnost od smrtonosnih povreda.

- Električno priključivanje sme da vrši isključivo kvalifikovani električar u skladu sa važećim propisima!
- Pre svih radova prekinuti snabdevanje naponom i obezbediti zaštitu od ponovnog uključenja.

1. Kabl pripremiti u skladu sa podacima na slici (Fig. X).
2. Odvrnuti zavrtanj u utikaču (Fig. XI).
3. Skinuti utikač.
4. Odvrnuti kablovske uvodnike (Fig. XII).
5. Rasklopiti utikač.
6. Izbiti gumeni zatvarač kablovskih uvodnika pomoću malog odvijača (Fig. XIII).
7. Provući kabl kroz kablovski uvodnik do priključnih utičnica.
8. Priključiti kabl u odgovarajućem položaju (Fig. XIV).
9. Zatvoriti utikač i zavrtnjima pričvrstiti kablovske uvodnike (Fig. XV).
10. Nataknuti utikač i pričvrstiti zavrtnjem (Fig. XVI).
11. Uspostaviti snabdevanje naponom.

8 Puštanje u rad

8.1 Odzračivanje

1. Pravilno napuniti i odzračiti sistem.

► Pumpa se automatski odušuje.

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 Izbor režima rada

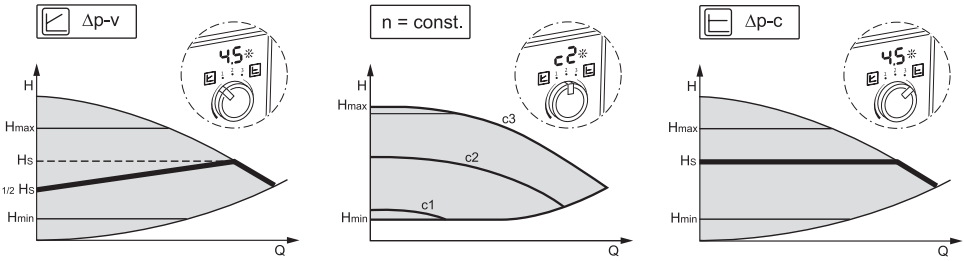


Fig. 4: Izbor režima rada

Vrsta regulacije	Opis
Promenljivi diferencijalni pritisak Δp-v	Regulacija linearno menja zadatu vrednost diferencijalnog pritiska koju pumpa održava između smanjenog diferencijalnog pritiska H i $H_{zad.}$ Regulisani diferencijalni pritisak H opada ili raste sa količinom protoka.
Konstantni broj obrtaja n = const.	Broj obrtaja pumpe se održava na podešenom konstantnom broju obrtaja.
Konstantan diferencijalni pritisak Δp-c	Diferencijalni pritisak koji stvara pumpa regulacija održava konstantnim u dozvoljenom opsegu protoka na podešenoj zadatoj vrednosti diferencijalnog pritiska $H_{zad.}$ do maksimalne radne krive.

Izbor vrste regulacije u režimu grejanja

Tip postrojenja	Sistemski uslovi	Preporučena vrsta regulacije
Grejni sistemi/ventilacije/klima uređaji sa otporom u delu predaje (grejači prostora i termostatski ventili) ≤ 25% ukupnog otpora	• Sistemi sa dve cevi sa termostatskim/zonskim ventilima i malom hijerarhijom zatvarača: — HN > 4 m — veoma dugački vodovi ventila — jako prigušeni zaporni ventili grane — regulator diferencijalnog pritiska grane — visoki gubici pritiska u delovima sistema kroz koje protiče celokupni zapreminski protok (kotlovi, rashladni uređaji, eventualno izmenjivači toplote, razvodni vodovi do prvog grananja) • Primarni krugovi sa visokim gubicima pritiska	**Δp-v**
Grejni sistemi/ventilacije/klima uređaji	• Konstantan zapreminski protok • Prioritet vrele vode (c3) • Ručni režim rada sa sniženim intenzitetom preko podešavanja stepena broja obrtaja (c1)	**Konstantan broj obrtaja (c1, c2, c3)**
Grejni sistemi/ventilacije/klima uređaji sa otporom u krugu proizvođača/razdelnika ≤ 25% otpora u delu predaje (grejači prostora i termostatski ventili)	• Sistemi sa dve cevi sa termostatskim/zonskim ventilima i visokom hijerarhijom zatvarača: — HN ≤ 2 m — modifikovani gravitacioni sistemi — nadogradnja na veliki toplotni rezervoar (npr. daljinsko grejanje) — mali gubici pritiska u delovima sistema kroz koje protiče celokupni zapreminski protok (kotlovi, rashladni uređaji, eventualno izmenjivači toplote, razvodni vodovi do prvog grananja) • Primarni krugovi sa malim gubicima pritiska • Podna grejanja sa termostatskim i zonskim ventilima • Jednocevne instalacije sa termostatskim ventilima i zapornim ventilima grane	**Δp-c**

Izbor vrste regulacije u režimu pitke vode

Tip postrojenja	Sistemski uslovi	Preporučena vrsta regulacije
Cirkulacioni sistemi potrošne vode	Cirkulacioni sistemi potrošne vode sa termostatski regulisanim zapornim armaturama cevovoda	**Δp-v**
Cirkulacioni sistemi potrošne vode	Konstantan zapreminski protok	**Konstantan broj obrtaja (c1, c2, c3)**

Tip postrojenja	Sistemski uslovi	Preporučena vrsta regulacije
Cirkulacioni sistemi potrošne vode	Cirkulacioni sistemi potrošne vode sa termostatski regulisanim zapornim armaturama cevovoda. • Diferencijalni pritisak se konstantno održava na podešenoj zadatoj vrednosti diferencijalnog pritiska H. Preporuka za postrojenja sa balansnim ventilima	**Δp-c**

8.4 Podešavanje režima rada i snage pumpe

Fabričko podešavanje pumpe za grejanje

Pumpe se isporučuju sa vrstom regulacije Δp-v. Zadati napor je podešen na ½ maksimalnog zadatog napora (vidi podatke o pumpi u katalogu). Zavisno od preduslova za određeno postrojenje, prilagoditi režim rada i snagu pumpe.

Fabričko podešavanje pumpe za pitku vodu

Pumpe se isporučuju sa vrstom regulacije Δp-c. Zadati napor je podešen na ½ maksimalnog zadatog napora (vidi podatke o pumpi u katalogu). Zavisno od preduslova za određeno postrojenje, prilagoditi režim rada i snagu pumpe.

Izvršavanje podešavanja

Sistem se projektuje za određenu radnu tačku (hidraulična tačka punog opterećenja pri dostignutom maksimalno potrebnom kapacitetu grejanja ili dostignutoj ukupnoj otpornost mreže cevovoda za pitku vodu). Prilikom puštanja u rad podesiti snagu pumpe (napor) u skladu sa radnom tačkom. Izaberite alternativni režim rada sa konstantnim brojem obrtaja:

1. Podesiti željeni režim rada komandnim dugmetom.
   ► LED indikator prikazuje radni režim (c1, c2, c3) ili podešenu zadatu vrednost u m (kod Δp-c, Δp-v).
1. Zadatu vrednost podesiti okretanjem tastera za rukovanje (samo kod Δp-c, Δp-v).

NAPOMENA

Zadata vrednost se prikazuje na LED indikatoru u koracima od po 0,5 m (kod zadatog napora < 10 m) ili u koracima od po 1 m (kod zadatog napora > 10 m). Međukoraci su mogući, ali se ne prikazuju.

9 Održavanje

9.1 Stavljanje van pogona

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

OPASNOST

Opasnost od smrtonosnih povreda usled strujnog udara!

Prilikom radova na električnim uređajima postoji opasnost od smrtonosnih povreda 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 isključiti snabdevanje naponom pumpe, a po potrebi i SSM!
  - 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 regulacioni modul/Wilo utikač oštećen!
- U slučaju nedozvoljenog uklanjanja elemenata za rukovanje na regulacionom modulu, pri dodiru električnih komponenata u unutrašnjosti postoji opasnost od strujnog udara!

UPOZORENJE

Opasnost od opekotina pri dodirivanju pumpe/sistema

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

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

9.2 Demontaža/instalacija

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

UPOZORENJE

Opasnost od opekotina pri dodirivanju pumpe/sistema

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

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

UPOZORENJE

Opasnost od oparivanja vrućim fluidima!

Fluid se nalazi pod visokim pritiskom i može biti veoma vruć.
Pre instalacije odnosno demontaže pumpe ili pre otpuštanja zavrtnjeva kućišta obratiti pažnju na sledeće:

- Grejni sistem ostaviti da se u potpunosti ohladi.
- Zatvoriti zaporne ventile ili isprazniti grejni sistem.
- Isprazniti blokiranu granu postrojenja!
- Ako ne postoje zaporni ventili, isprazniti postrojenje!
- Voditi računa o podacima proizvođača i bezbednosnim listovima u vezi sa mogućim aditivima u postrojenju!

Poštujte nacionalne propise o sprečavanju nesreća, kao i interne radne, pogonske i bezbednosne propise operatora.

UPOZORENJE

Opasnost od povrede!

Nakon otpuštanja pričvrsnih vijaka postoji opasnost od povreda usled pada motora/pumpe!

- Pumpu/motor prema potrebi osigurajte od padanja prikladnim uređajem za dizanje i prenos tereta!
- Nosite prikladnu zaštitnu opremu (npr. rukavice)!

OPASNOST

Opasnost od smrtonosnih povreda usled magnetnog polja!

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

- Nikada ne vaditi rotor.
  - 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 materijalna šteta. 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 materijalna šteta.
- 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.

9.2.1 Demontaža/montaža motora

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

- Zatvoriti postojeće zaporne ventile ispred i iza pumpe!
- Ako ne postoje zaporni ventili, isprazniti postrojenje!

Demontaža motora

1. Odvrnuti pričvrsne vijke motora i ukloniti motor iz dela za centriranje na kućištu pumpe.

OPREZ

Materijalna šteta!

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

- Zameniti O-prsten između glave motora i kućišta pumpe!
- O-prsten montirati u rub štitnika ležaja koji je okrenut prema radnom kolu, vodeći računa da se ne uvije!
- Voditi računa o pravilnom naleganju O-prstena!
- Proveru propuštanja izvršiti pri najvećem mogućem dozvoljenom radnom pritisku!

Instalacija motora

Instalacija motora vrši se obrnutim redosledom od demontaže.

1. Postaviti motor u deo za centriranje na kućištu pumpe i umetnuti četiri pričvrsna vijka motora u navojne otvore.
2. Zavrtnje za pričvršćivanje motora zatezati unakrsno. Voditi računa o obrtnim momentima pritezanja! (Vidi tabelu „Obrtni momenti pritezanja pričvrsnih vijaka motora“ [▶ 22]).

Za puštanje u rad pumpe vidi poglavlje „Puštanje u rad“.

Ako je potrebno samo dovesti regulacioni 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“ [▶ 21].

NAPOMENA

Uopšte, glavu motora okrenuti pre punjenja postrojenja.

Obaviti ispitivanje nepropusnosti!

10 Otklanjanje grešaka

10.1 Zahtev za osoblje

Otklanjanje greške isključivo od strane kvalifikovanog stručnog radnika, radovi na priključivanju isključivo od strane kvalifikovanog ovlašćenog električara.

10.2 Bezbednost pri otklanjanju greške

OPASNOST

Opasnost od smrtonosnih povreda usled strujnog udara!

Postoji opasnost od smrtonosnih povreda usled napona dodira posle isključivanja pumpe.
- Pre početka rada prekinuti snabdevanje naponom na svim polovima.
- Početi radove tek 5 min posle prekida snabdevanja naponom.

10.3 Tabela grešaka

Greška	Uzrok	Otklanjanje
Pumpa ne radi pri uključenom dovodu struje.	Električni osigurač je neispravan.	Ispitati osigurač.
Pumpa ne radi pri uključenom dovodu struje.	Nema napona.	Ispitati napon.
Pumpa pravi buku.	Kavitacija usled nedovoljnog pritiska polaznog toka.	Povećati održavanje pritiska/ pritisak sistema. Obratiti pažnju na dozvoljen opseg pritiska.
Pumpa pravi buku.	Kavitacija usled nedovoljnog pritiska polaznog toka.	Proveriti i po potrebi prilagoditi podešeni napor.
Topla voda nakon kraćeg vremena nije topla.	Zadata vrednost je podešena na suviše nisku vrednost.	Povećati zadatu vrednost.
Topla voda nakon kraćeg vremena nije topla.	Zadata vrednost je podešena na suviše nisku vrednost.	Podesiti režim rada Δp-c.

10.4 Signali grešaka

- Prikazuje se poruka.
- LED za signalizaciju greške svetli.
- SSM kontakt se otvara.
- Pumpa se isključuje i u pravilnim razmacima pokušava ponovno pokretanje. Pri E10 pumpa se posle 10 min trajno isključi.

Br.	Greška	Uzrok	Otklanjanje smetnji
E04	Podnapon	Naponsko napajanje na strani mreže je previše slabo.	Ispitati napon mreže.
E05	Prenapon	Naponsko napajanje na strani mreže je previše jako.	Ispitati napon mreže.
E09[1)]	Turbinski rad	Pumpa se pogoni unazad.	Proveriti strujanje i po potrebi ugraditi nepovratni ventil.
E10	Blokada	Rotor blokira.	Potražiti službu za korisnike.
E21[2) *]	Preopterećenja	Hod motora je krut.	Potražiti službu za korisnike.
E23	Kratki spoj	Struja motora je prevelika.	Potražiti službu za korisnike.
E25	Kontaktiranje/ namotaj	Namotaj je neispravan.	Potražiti službu za korisnike.

Br.	Greška	Uzrok	Otklanjanje smetnji
E30	Previsoka temperatura modula	U unutrašnjosti modula je suviše toplo.	Ispitati uslove primene.
E31	Nadtemperatura energetskog dela	Previsoka temperatura okoline.	Ispitati uslove primene.
E36	Greška elektronske instalacije	Elektronika je neispravna.	Potražiti službu za korisnike.

Ako smetnja ne može da se otkloni mora se kontaktirati kvalifikovani stručni radnik ili služba za korisnike.

[1)] samo za pumpe sa P1 ≥ 200 W

[2)] dodatno se za LED indikaciju prikazuje crveno svetlo lampice za dojavu smetnje.

[*]vidi i upozorenje E21

10.5 Poruke upozorenja

- Prikazuje se poruka.
- LED lampica za signalizaciju greške ne svetli.
- SSM kontakt se ne otvara.
- Pumpa nastavlja da radi sa ograničenom snagom.

Br.	Smetnja	Uzrok	Uklanjanje smetnji
E07	Generatorski pogon	Hidraulika pumpe se prostrujava.	Ispitati sistem.
E11	Rad na suvo	Vazduh u pumpi.	Ispitati pritisak i količinu fluida.
E21[*])	Preopterećenje	Rad motora je otežan. Pumpa se koristi van specifikacija (npr. visoka temperatura fluida). Broj obrtaja je niži nego u normalnom režimu rada.	Ispitati uslove okoline.

[*)] vidi i signal greške E21

11 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.

12 Odlaganje na otpad

12.1 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!

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