

Seriya 200

Tipovi UPS i UPSD cirkulacionih pumpi
50 Hz



Sadržaj

Opšti podaci

Dijagram performansi	Strana 3
Asortiman proizvoda	Strana 4
Šifra tipa pumpe	Strana 4
Primene	Strana 5
Sistemi za grejanje	Strana 5
Sistemi za potrošnu toplu vodu	Strana 5
Sistemi za hlađenje i klimatizaciju	Strana 5

Funkcije

Prebacivač brzina	Strana 6
Standardni modul	Strana 6
Pumpe sa zaštitnim modulom	Strana 6
Indikatorske lampice zaštitnog modula	Strana 7
Relejni modul	Strana 7
Režimi rada dvo-radnih pumpi	Strana 8
Pumpe sa BUS komunikacijom	Strana 8

Priključenje

Električni podaci	Strana 11
Električni priključak	Strana 11
Pumpe sa standardnim modulom	Strana 11
Jedno-radne pumpe sa zaštitnim modulom	Strana 12
Jedno-radne pumpe sa relejnim modulom	Strana 12
Dvo-radna pumpa sa relejnim modulima	Strana 13
Izlaz signala kod dvo-radnih pumpi	Strana 13
Pumpe sa BUS komunikacionim modulima	Strana 14
Montaža	Strana 14
Mogući položaji priključne kutije	Strana 14

Konstrukcija

Konstrukcija	Strana 15
Specifikacija materijala	Strana 15
Poprečni presek	Strana 15

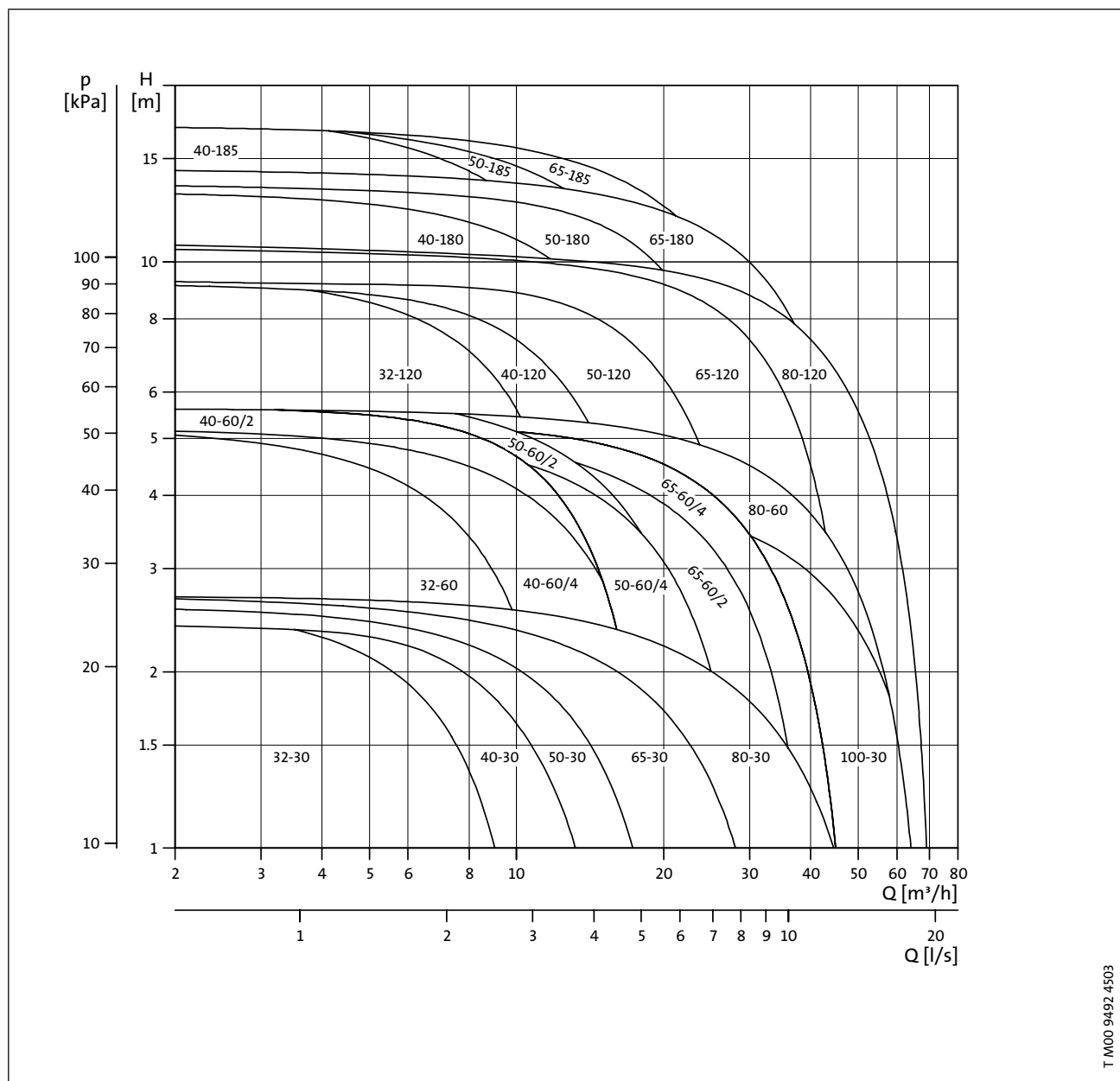
Tehnički podaci

Vrste tečnosti za pumpanje	Strana 16
Opseg temperatura	Strana 16
Tehnički podaci	Strana 16
Uslovi krivih	Strana 16
UPS 32-30 F, UPSD 32-30 F	Strana 17
UPS 40-30 F, UPSD 40-30 F	Strana 20
UPS 50-30 F, UPSD 50-30 F	Strana 26
UPS 65-30 F, UPSD 65-30 F	Strana 32
UPS 80-30 F, UPSD 80-30 F	Strana 38
UPS 100-30 F, UPSD 100-30 F	Strana 41

Dodatna oprema

Dodatna oprema	Strana 42
----------------	-----------

Dijagram performansi



T M00 9492 4503

Asortiman proizvoda

Tip pumpe	Stupnjevi pritiska									Napon [V]			Broj polova	
	PN 6 / PN 10	PN 6	PN 10	PN 6 / PN 10 Bronza	PN 6 Bronza	PN 10 Bronza	PN 6 / PN 10	PN 6	PN 10	1 x 230-240	3 x 230	3 x 400-415	2	4
	Jedno-radne pumpe						Dvo-radne pumpe							
UPS(D) 32-30 F	•			•			•			•	•	•		•
UPS(D) 32-60 F	•			•			•			•	•	•	•	
UPS(D) 32-120 F	•			•			•			•	•	•	•	
UPS(D) 40-30 F	•			•			•			•	•	•		•
UPS 40-60/4 F	•			•			•			•	•	•		•
UPS(D) 40-60/2 F	•			•			•			•	•	•	•	
UPS(D) 40-120 F	•			•			•			•	•	•	•	
UPS 40-180 F	•			•			•			•	•	•	•	
UPS 40-185 F	•			•			•			•	•	•	•	
UPS(D) 50-30 F	•			•			•			•	•	•		•
UPS(D) 50-60/4 F	•			•			•			•	•	•	•	
UPS(D) 50-60/2 F	•			•			•			•	•	•	•	
UPS(D) 50-120 F	•			•			•			•	•	•	•	
UPS(D) 50-180 F	•			•			•			•	•	•	•	
UPS 50-185 F	•			•			•			•	•	•	•	
UPS(D) 65-30 F	•			•			•			•	•	•		•
UPS(D) 65-60/4 F	•			•			•			•	•	•	•	
UPS(D) 65-60/2 F	•			•			•			•	•	•	•	
UPS(D) 65-120 F	•			•			•			•	•	•	•	
UPS(D) 65-180 F	•			•			•			•	•	•	•	
UPS 65-185 F	•			•			•			•	•	•	•	
UPS(D) 80-30 F		•	•		•	•		•	•		•	•		•
UPS(D) 80-60 F		•	•		•	•		•	•		•	•		•
UPS(D) 80-120 F		•	•		•	•		•	•		•	•	•	
UPS(D) 100-30 F		•	•		•	•		•	•		•	•		•

Šifra tipa pumpe

Primer	UPS	(D)	65	-120	(/2)	F	(B)
Tip pumpe							
Dvo-radna pumpa							
Nominalni prečnik priрубnice [mm]							
Maksimalni napor [dm]							
Broj polova motora (samo ako postoji kao 2- i 4- polni motor)							
Pumpa sa priрубnicama							
Pumpa sa kućištem od bronce							

Primene

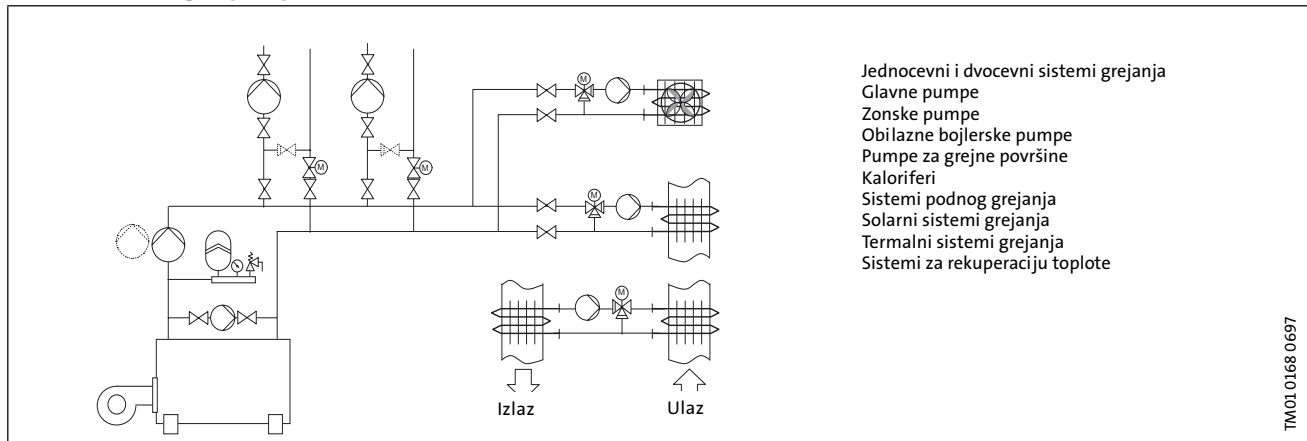
Cirkulacione pumpe Grundfos, tipovi UPS i UPSD, su projektovane za cirkulaciju tečnosti u sistemima za grejanje i klimatizaciju. Pumpe sa kućištem od bronce su pogodne za cirkulaciju u sistemima za potrošnu toplu vodu.

U nastavku su prikazani opšti primeri sistema za koje su pogodne pumpe UPS i UPSD.

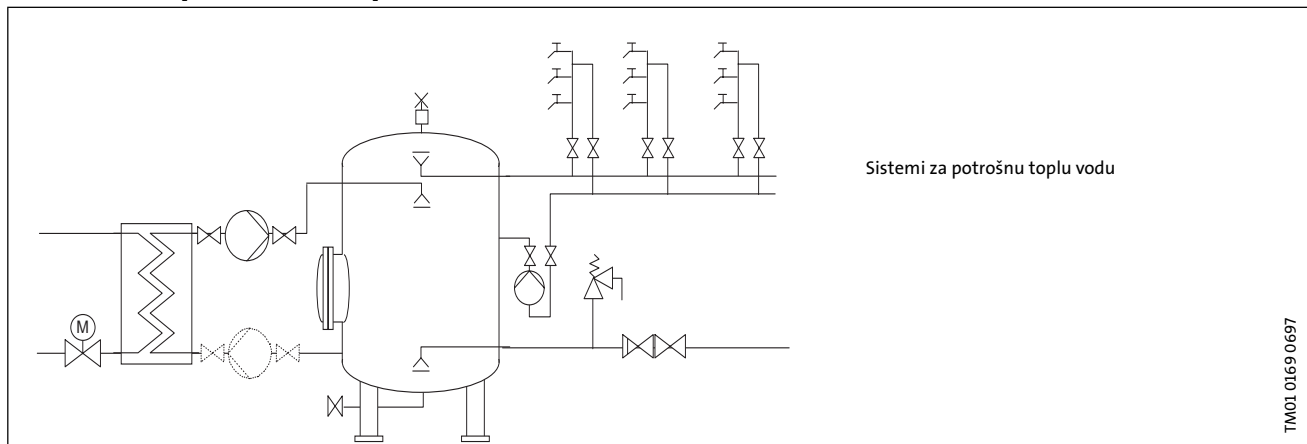
UPS i UPSD čine kompletnu liniju cirkulacionih pumpi sa tri brzine.

Pumpe mogu biti i jedno i dvo-radne.

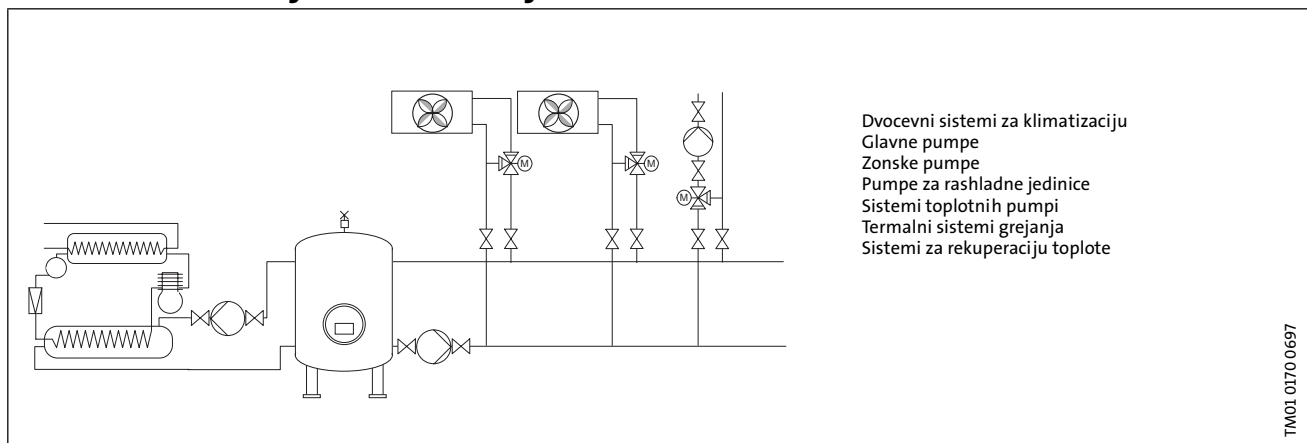
Sistemi za grejanje



Sistemi za potrošnu toplu vodu

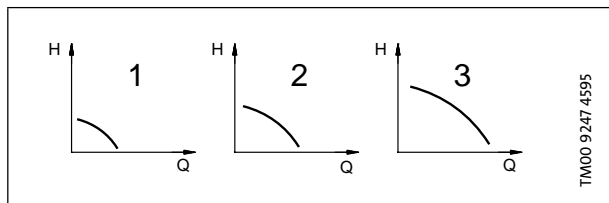


Sistemi za hlađenje i klimatizaciju



Prebacivaè brzina

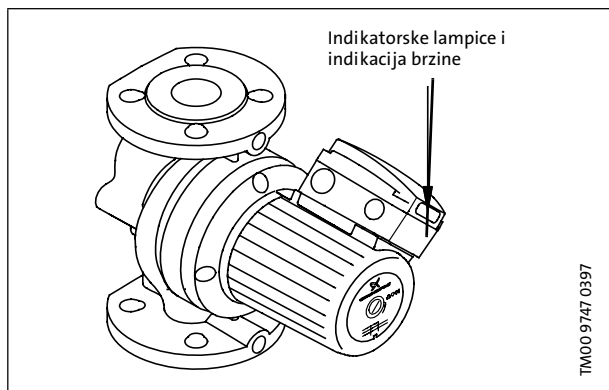
Pumpa nudi tri brzine za podešavanje performansi pumpe na sistem koji je u pitanju.



Brzine koje odgovaraju različitim položajima prebacivača brzina prikazane su u sledećoj tabeli:

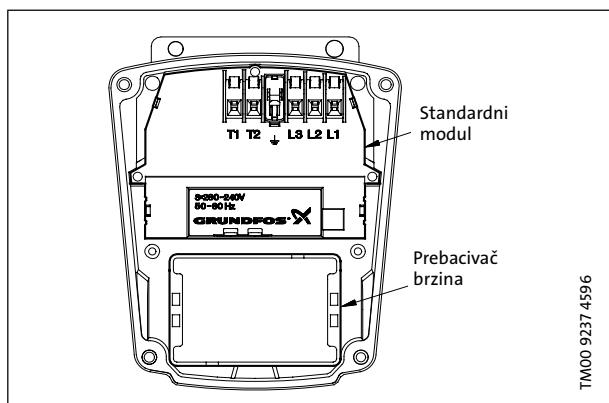
Položaj prebacivača	Brzina u % maksimalne brzine	
	Jednofazne pumpe	Trofazne pumpe
1	oko 60%	oko 70%
2	oko 80%	oko 85%
3	100%	100%

Promena na nižu brzinu omogućuje uštedu u potrošnji energije i manju buku u sistemu.



Standardni modul

Modul je standardan u jedno-radnim pumpama a takođe se nudi kao standardan i u dvo-radnim pumpama. Pumpa mora da bude priključena na električnu mrežu preko spoljašnjeg kontaktora. Kontaktor mora da bude priključen na termo-prekidač preopterećenja koji je ugrađen u pumpi u cilju zaštite pumpe od preopterećenja pri sve tri brzine.



Indikatorske lampice na standardnom modulu

Funkcija indikatorskih lampica na priključnoj kutiji prikazana je u sledećim tabelama.

Jednofazne pumpe

Jednofazne pumpe imaju samo zelenu indikatorsku lampicu:

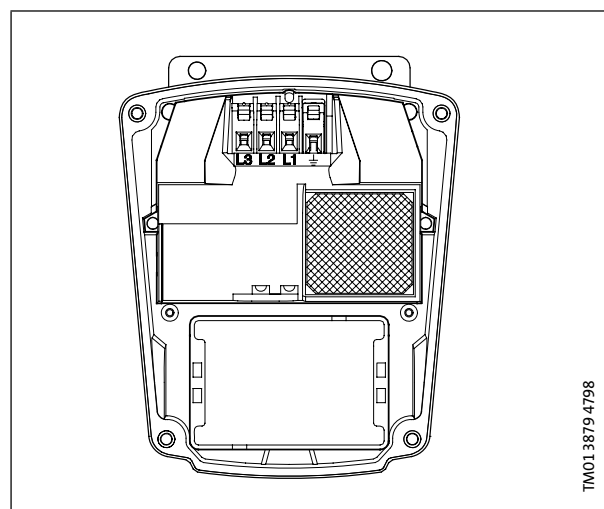
Indikatorska lampica	Opis
Svetli	Električno napajanje je uključeno.
Ne svetli	Električno napajanje je uključeno.

Trofazne pumpe

Trofazne pumpe imaju zelenu i crvenu indikatorsku lampicu:

Indikatorske lampice		Opis
Zelena	Crvena	
Ne svetli	Ne svetli	Električno napajanje je isključeno.
Svetli	Ne svetli	Električno napajanje je uključeno.
Svetli	Svetli	Električno napajanje je uključeno. Smer obrtanja je pogrešan.

Pumpe sa zaštitnim modulom



Zaštitni modul

Zaštitni modul se isporučuje kao dodatna oprema za jedno-radne i dvo-radne pumpe.

Kada je opremljena zaštitnim modulom pumpa može direktno da se priključi na spoljašnji prekidač pošto ugrađena zaštita od preopterećenja štiti pumpu pri sve tri brzine. Nadalje, modul ima dve indikatorske lampice.

Indikatorske lampice zaštitnog modula

Funkcija indikatorskih lampica prikazana je u donjoj tabeli.

Indikatorske lampice		Opis
Zelena	Crvena	
Ne svetli	Ne svetli	Pumpa je zaustavljena. Električno napajanje je isključeno, termički prekinuto ili nedostaje faza.
Svetli	Ne svetli	Pumpa je u radu.
Svetli	Svetli	Samo trofazne pumpe: Pumpa radi ali smer obrtanja nije ispravan.
Ne svetli	Svetli	Pumpa je isključena preko termo-prekidača.

Pažnja: Pumpe sa zaštitnim modulom ne smeju da se priključe na pretvarač frekvencije.

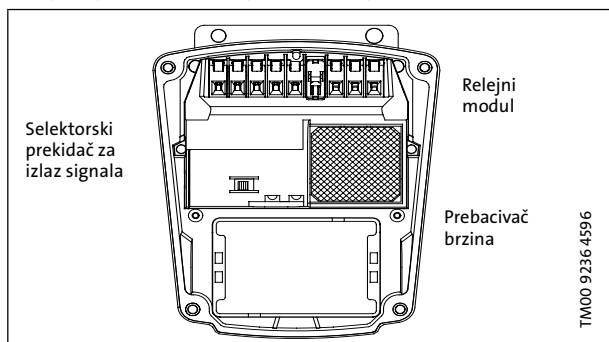
Relejni modul

Relejni modul je kod dvo-radnih pumpi standardan, dok je kod jedno-radnih pumpi dodatna opcija.

Modul omogućuje direktno priključenje pumpe na spoljašnji mrežni prekidač i uređaj za spoljašnje upravljanje ili indikaciju smetnji. Izlaz signala za spoljašnji signalni uređaj može da se aktivira u toku rada ili smetnje pomoću selektorskog prekidača.

Standardno su signalni izlazi relejnih modula u dvo-radnim pumpama međusobno povezani tako da pumpe rade alternativno kao radna pumpa i rezervna pumpa.

Pumpa se direktno priključuje na električnu mrežu s obzirom da poseduje zaštitu od preopterećenja pri sve tri brzine. Ako pumpu isključi termo-prekidač preopterećenja, ona će se automatski ponovo uključiti kada se rashladi na normalnu temperaturu, uz uslov da je spoljašnji kontakt "uključeno/isključeno" zatvoren.



Indikatorske lampice na relejnom modulu

Indikatorske lampice na pumpama sa relejnim modulom obezbeđuju detaljnije indikacije rada i smetnji.

Sve pumpe sa relejnim modulom su opremljene sa zelenom i crvenom indikatorskom lampicom. Njihove funkcije su prikazane u donjoj tabeli.

Signalni izlaz relejnog modula

Relejni modul je opremljen signalnim izlazom za spoljašnje indikacije rada ili smetnji.

Pomoću selektorskog prekidača izlaz može da se koristi kao:

- Radni signalni izlaz između priključnih stezaljki 2 i 3 ili
- Izlaz signala smetnji između priključnih stezaljki 1 i 3.

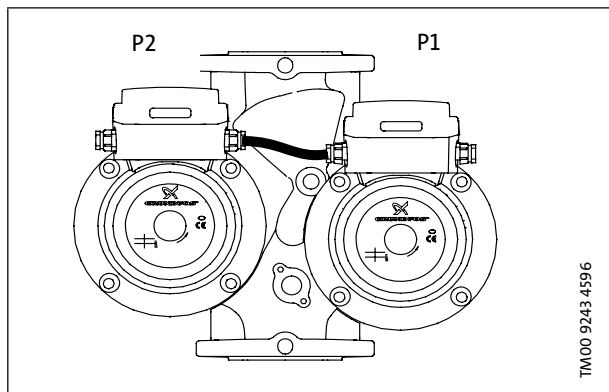
Funkcije indikatorskih lampica i signalnog izlaza

Indikatorske lampice		Signalni izlaz		Opis
Zelena	Crvena	Rad	Smetnja	
Ne svetli	Ne svetli			Pumpa je zaustavljena. Električno napajanje je isključeno ili nedostaje faza.
Stalno svetli	Ne svetli			Pumpa radi.
Stalno svetli	Stalno svetli			Samo trofazne pumpe: Pumpa radi ali sa pogrešnim smerom obrtanja.
Ne svetli	Stalno svetli			Pumpa je isključena preko termo-prekidača preopterećenja.
Treperi	Ne svetli			Pumpa je zaustavljena preko spoljašnjeg prekidača "uključeno/isključeno".
Treperi	Stalno svetli			Pumpa je bila isključena preko termo-prekidača preopterećenja i zaustavljena preko spoljašnjeg prekidača "uključeno/isključeno".

Pažnja: Pumpe sa relejnim modulom ne smeju da se priključe na pretvarač frekvencije.

Režimi rada dvo-radnih pumpi

Dvo-radne pumpe poseduju relejni modul u obe priključne kutije koje su međusobno povezane 4-žilnim kablom.



Pored signalnih funkcija, izlaz signala relejnog modula za dvo-radne pumpe može da se koristi za kontrolu režima rada pumpi 1 i 2.

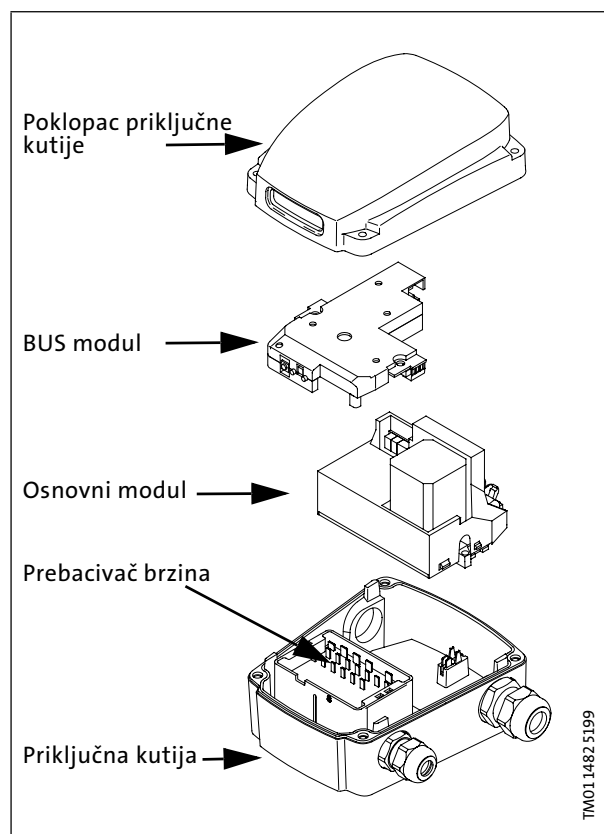
Moguće je izvršiti izbor između tri režima rada:

1. **Alternativni pogon** (fabrički podešen). Pumpe rade alternativno kao radna i rezervna pumpa, naizmjenično. Izmjena se vrši svakih 24 časa. Ako se radna pumpa isključi zbog smetnje, rezervna pumpa će automatski startovati. U toku izmene, obe pumpe će kratko vreme zajedno raditi kako bi se osigurala što tiša izmena.
2. **Rezervni pogon**. Pumpe kontinualno rade kao radna i rezervna pumpa, naizmjenično. Ako se radna pumpa isključi zbog smetnje, rezervna pumpa će automatski startovati na signal iz izlaza radne pumpe. Redosled može biti promenjen tako da rezervna pumpa radi kao radna pumpa.
3. **Pojedinačni pogon**. Pumpe rade nezavisno, bez međusobne komunikacije.

Pumpe sa BUS komunikacijom

Moduli za BUS komunikaciju su na raspolaganju kao dodatna oprema za jedno-radne pumpe. Da bi BUS komunikacija bila moguća, priključna kutija mora biti opremljena osnovnim modulom i BUS modulom.

Umesto standardnog modula, zaštitnog modula ili relejnog modula u priključnu kutiju je postavljen osnovni modul. Nadalje, na osnovni modul se postavlja BUS modul. Ovaj princip nudi fleksibilan sistem u kome se osnovni modul može koristiti zajedno sa različitim BUS modulima zavisno od BUS sistema na koji pumpa treba da bude priključena.



Priključna kutija

Osnovni modul mora da se postavi u priključnu kutiju pre postavljanja BUS modula.

Modul omogućuje da se pumpa direktno priključi na spoljašnji mrežni prekidač pošto je u pumpu ugrađena zaštita od preopterećenja pri sve tri brzine.

Ako ugrađeni termo-prekidač isključi pumpu, pumpa će se automatski ponovo uključiti nakon hlađenja. Ako se pumpa isključi tri puta u toku kratkog vremena, smetnja mora da se ručno poništi (resetuje) isključenjem mrežnog napona ili poništenjem (resetovanjem) indikacije smetnje preko BUS modula.

Pored zaštite od preopterećenja osnovni modul nudi takođe mogućnost priključenja spoljašnjeg prekidača "uključeno/isključeno".

GENIbus modul

GENIbus modul je u priključnoj kutiji postavljen na osnovni modul.

GENIbus modul nudi sledeće funkcije:

- BUS komunikaciju sa sistemom za upravljanje pumpom (Grundfos Pump Management System 2000).
- Indikatorske lampice za indikaciju rada i smetnji.
- Komunikaciju sa Grundfos daljinskim upravljačima R100.

BUS komunikacija sa GENIbus modulom

GENIbus modul omogućuje serijsku komunikaciju preko RS-485 ulaza u osnovnom modulu.

Komunikacija se odvija u skladu sa Grundfos BUS i GENIbus protokolom i omogućuje priključenje na sistem za upravljanje pumpom (Grundfos Pump Management System 2000).

Priključne stezaljke za BUS priključke su smeštene u GENIbus modulu.

Preko BUS signala, na raspolaganju su sledeće funkcije:

- Pokretanje/Zaustavljanje (Start/Stop) pumpe.
- Očitavanje mogućih indikacija smetnji.
- Očitavanje podešavanja prebacivača brzina.
- Očitavanje broja radnih časova.

Za određivanje broja pumpe moraju se koristiti R100.

Indikatorske lampice u GENIbus modulu

GENIbus modul ima zelenu i crvenu indikatorsku lampicu koje su vidljive kroz prozor na poklopcu priključne kutije.

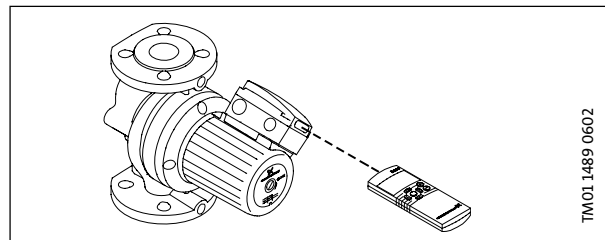
Funkcije indikatorskih lampica su prikazane u donjoj tabeli:

Indikatorske lampice		Opis
Zelena	Crvena	
Ne svetli	Ne svetli	Pumpa je zaustavljena. Električno napajanje je isključeno ili nedostaje faza.
Svetli	Ne svetli	Pumpa je u radu.
Svetli	Svetli	Pumpa radi ali sa smetnjom*.
Ne svetli	Svetli	Pumpa se zaustavila zbog smetnje*.
Treperi	Ne svetli	Pumpa je isključena.
Treperi	Svetli	Pumpa je pod smetnjom i zato je isključena*.

* Uzrok smetnje može se očitati preko BUS-a ili pomoću R100.

Pažnja: Pumpe sa osnovnim/GENIbus modulom ne smeju da se priključe na pretvarač frekvencije.

R100 komunikacija sa GENIbus modulom



GENIbus modul omogućuje komunikaciju sa daljinskim upravljačem R100. Komunikacija se odvija putem infra-crvenih zraka.

Koristeći R100, sledeće funkcije su na raspolaganju:

- Određivanje broja pumpe za priključenje na BUS sistem.
- Očitavanje ukupnog broja radnih časova.
- Očitavanje indikacija smetnji.
- Očitavanje podešavanja prebacivača brzina.
- Pokretanje/Zaustavljanje (Start/Stop) pumpe.

Za vreme komuniciranja R100 mora da bude usmeren u pravcu prozora na poklopcu priključne kutije.

Kada R100 komunicira sa pumpom crvena indikatorska lampica brzo treperi.

LON modul

LON modul je priključen u priključnoj kutiji na osnovnom modulu.

LON modul ima

- Indikatorske lampice za rad i indikaciju greške i nudi mogućnost
- Razmene podataka između Lokalne Radne Mreže (Local Operating Network – LON) i GRUNDFOS pumpi UPS Serije 200.

Bus komunikacija sa LON modulom

LON modul omogućava serijsku komunikaciju preko LON ulaza u LON modulu. Komunikacija se sprovodi u skladu sa LonTalk® protokolom.

Preko bus signala, moguće je:

- Startovati i zaustaviti pumu
- Pročitati moguće indikacije greške
- Proveriti podešenost prekidača za brzinu
- Pročitati broj radnih sati.

Indikatorske lampice LON modula

LON modul sadrži zelenu i crvenu indikatorsku lampicu koje se mogu videti kroz prozor na poklopcu priključne kutije.

Funkcija dve indikatorske lampice je prikazana u tabeli ispod:

Indikatorska lampica		Opis
Zelena	Crvena	
Ne svetli	Ne svetli	Pumpa je zaustavljena. Ugašeno je snabdevanje električnom energijom ili nedostaje faza.
Svetli	Ne svetli	Pumpa radi.
Svetli	Svetli	Pumpa radi, ali je neispravna.*
Ne svetli	Svetli	Pumpa je stala zbog greške.*
Treperi	Ne svetli	Pumpa je podešena da se zaustavi.
Treperi	Svetli	Pumpa je neispravna i podešena je da se zaustavi.*

* Uzrok greške može se pročitati preko bus signala ili pomoću R100.

Napomena: Pumpe sa osnovnim i LON modulima ne smeju biti povezane na konverter frekvencije.

Povezivanje eksternog naponskog 24VDC

Pošto je LON modul elektronski povezan preko osnovnog modula, nije neophodno povezati eksterni naponski 24VDC.

Ako je povezan naponski 24VDC, kontakt sa LON modulom se može održati čak i ako osnovni modul otkáže i kao posledica toga prestane snabdevanje naponom LON modula.

Eksterno 24VDC snabdevanje naponom mora elektronski biti odvojeno od napojne mreže dvostrukom izolacijom.

Povezivanje na mrežu

Da bi se LON modul povezao na mrežu, aktivirajte servisno PIN dugme. Kada je dugme aktivirano, LON modul transmituje jedinstveni 48-bitni identifikacioni kod (Neuron ID), koji mreža registruje.

Ovaj jedinstveni kod se takođe može naći na nalepnici na strani LON modula. Bar kod je u formatu Code 128.

Dodatna nalepnica sa istim jedinstvenim kodom se isporučuje sa LON modulom. Ova nalepnica može biti dodata instalacionom planu zgrade.

Električni podaci

Napon napajanja i frekvencija

Evropa osim Norveške: 1 x 230-240 V, 50 Hz.
3 x 400-415 V, 50 Hz.

Norveška i Francuska: 1 x 230-240 V, 50 Hz.
3 x 230 V, 50 Hz.

Zaštita motora: Pumpa ne zahteva nikakvu eksternu zaštitu motora ako je motor snabdeven zaštitnim modulom.

Zaštitni osigurač: Max. 10A

Vrsta zaštite: IP 44.

Vrsta izolacije: H.

Vijčane kablovske uvednice:
1 x M20 za mrežne priključke.
1 x M20 za izlaz signala (prazno, ako je pumpa sa standardnim modulom).
1 x M16 za priključenje kondenzatora (samo jednofazne pumpe).

EMC (elektromagnetska kompatibilnost): EN 61 000-6-2.
pr EN 61 000-6-3.

Termički prekidač preopterećenja

Napon	250 V AC
Struja	cos phi = 1,0: 2,5 A cos phi = 0,6: 1,6 A

Start/Stop ulaz (osnovni modul/relejni modul)

Spoljašnji bezpotencijalni kontakt.

Maksimalno opterećenje: 250 V, 1,5 mA.

Minimalno opterećenje: 100 V, 0,5 mA.

Izlaz dojavnog signala pogon/smetnja (relejni modul)

Unutrašnji bezpotencijalni kontakt za prebacivanje.

Maksimalno opterećenje: 250 V, 2 A, AC.

Minimalno opterećenje: 5 V, 100 mA, DC.

Zahtevani kablovi, GENIbus modul

Glavni poprečni presek	0,25 -1 mm ²
Dužina	Maksimalno 1200 m
Oklopljeni kabl.	

Tehnički podaci, LON modul

Tip primopredajnika	FTT - 10
Preporučeni kabl	Neoklopljeni twisted-pair kabl
Brzina transmisije	78 kBits/s
Protokol	LonTalk®
Napon snabdevanja	Eksterni 24 VDC±25%
Trenutna potrošnja	Maksimum 200 mA

Električni priključak

Električni priključak i zaštitu treba sprovesti u saglasnosti sa lokalnim propisima. Za zaštitu od indirektnog kontakta može se koristiti uzemljenje ili neutralizacija. Kao dodatna zaštita može se koristiti strujni ili naponski automatski prekidač struja umicanja.

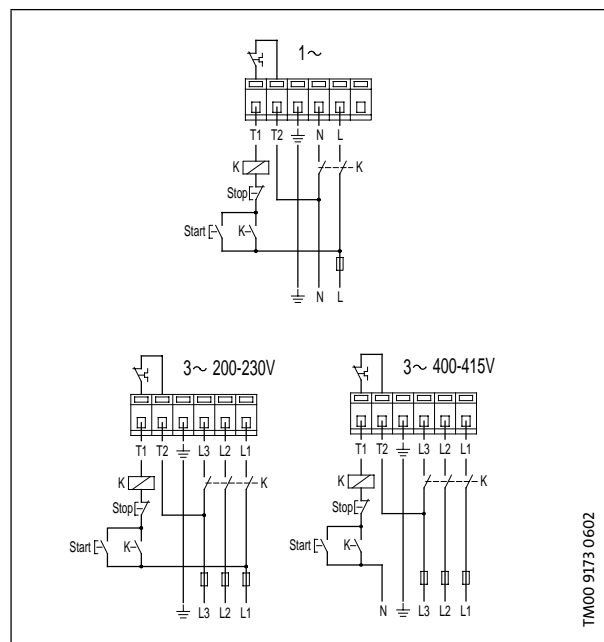
Bilo koja priključenja u priključnoj kutiji pumpe pre nego što je prekinuto električno napajanje, nisu dozvoljena. Pumpa mora da bude uzemljena i priključena na spoljašnji mrežni prekidač. Radni napon i frekvencija su naznačeni na natpisnoj pločici pumpe. Potrebno je proveriti da li motor odgovara električnom napajanju koje će se koristiti.

Pumpe sa standardnim modulom

Pumpa mora da se priključi na mrežu preko spoljašnjeg kontaktora. Kontaktor mora da bude povezan sa termoprekidačem preopterećenja koji je ugrađen u pumpi, preko stezaljki T1 i T2, radi zaštite pumpe od pregrevanja pri sve tri brzine.

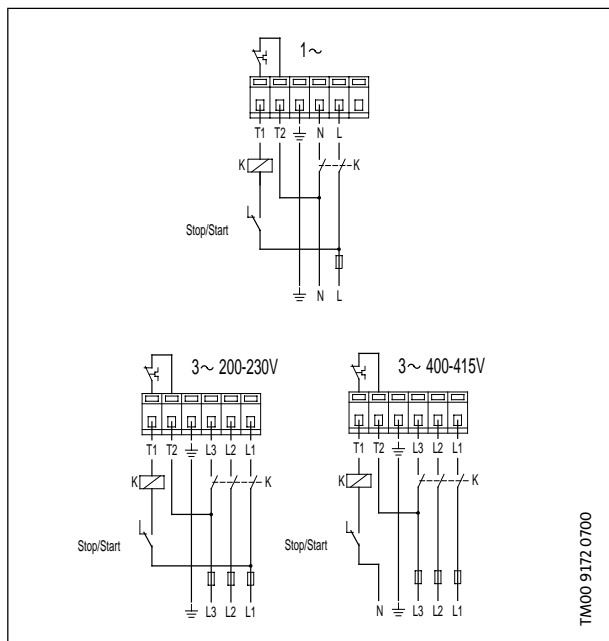
Pažnja: Ako je pumpa zaštićena i preko startera motora onda starter mora da bude podešen na potrošnju struje pumpe pri odabranoj brzini. Podešavanje startera motora mora da se menja svaki put kada se menja brzina pumpe. Potrošnja struje pri različitim brzinama je naznačena na natpisnoj pločici pumpe.

Spoljašnji impulsni prekidači



TM00 9173 0602

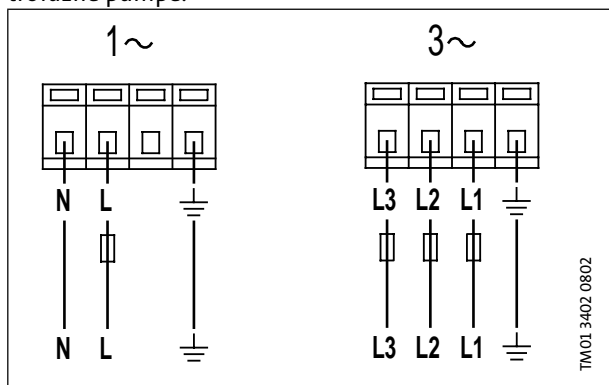
Spoljašnji prebacač



Jedno-radne pumpe sa zaštitnim modulom

Pumpa se priključuje direktno na mrežu, pošto poseduje ugrađenu zaštitu protiv pregrevanja pri sve tri brzine.

Donja slika prikazuje električni priključak jednofazne i trofazne pumpe.



Jedno-radne pumpa sa relejnim modulom

Pumpa se priključuje direktno na mrežu, pošto poseduje zaštitu protiv pregrevanja pri sve tri brzine.

Relejni modul ima izlaz signala za spoljašnji uređaj za upravljanje ili indikaciju smetnji. Posredstvom selektorskog prekidača izlaz signala može da se koristi kao izlaz radnog signala ili signala smetnje:



Pogon

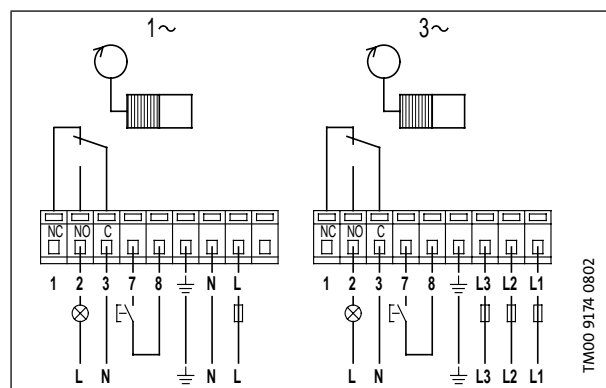


Smetnja

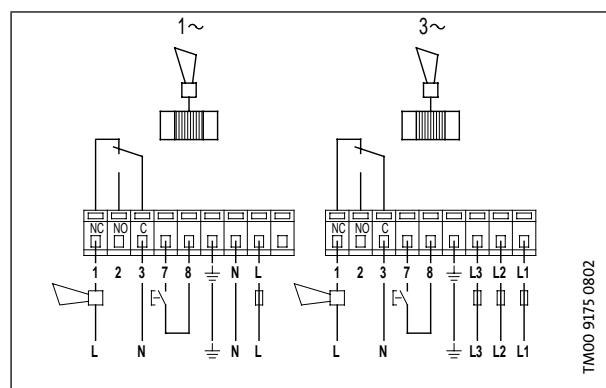


Pažnja: Selektorski prekidač ne sme da bude podešen na **alternativni pogon** (kada su u pitanju dvo-radne pumpe).

Indikacija pogona



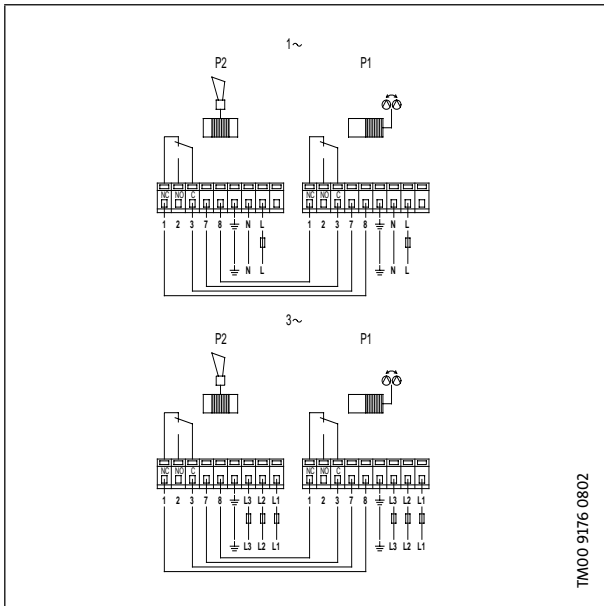
Indikacija smetnje



Dvo-radna pumpa sa relejnim modulima

Pumpe su međusobno povezane 4-žilnim kablom i fabrički podešene da rade alternativno kao radna i rezervna pumpa. Izmena se vrši svakih 24 časa. Sledeće slike prikazuju električne priključke i podešavanje selektorskog prekidača za razne režime rada.

Alternativni pogon (fabričko podešavanje)

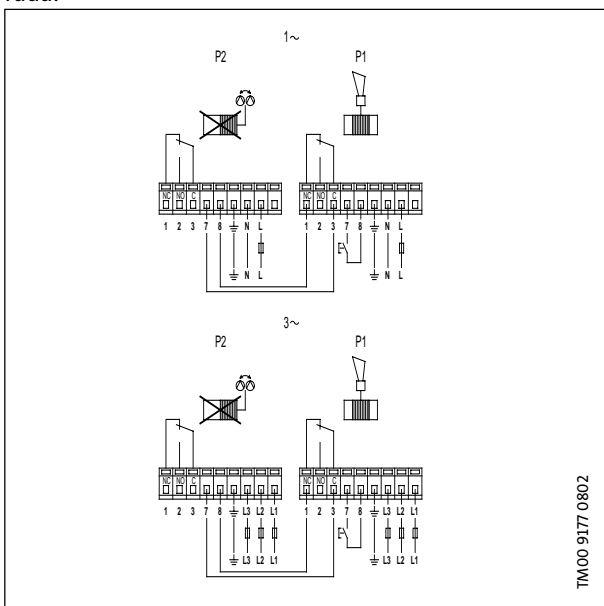


TM00 9176 0802

Rezervni pogon

Rezervni pogon sa pumpom 1 kao radnom pumpom i pumpom 2 kao rezervnom pumpom.

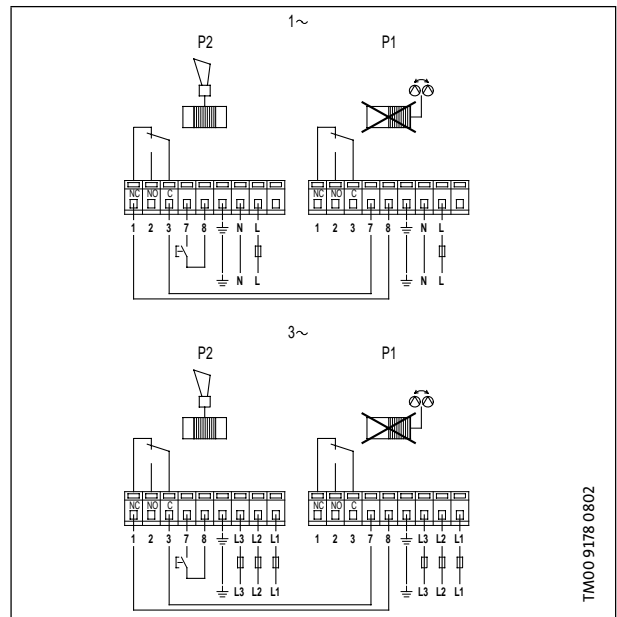
Pažnja: Selektorski prekidač pumpe 2 ne sme da bude podešen na alternativni pogon u slučaju ovog režima rada.



TM00 9177 0802

Rezervni pogon sa pumpom 2 kao radnom pumpom i pumpom 1 kao rezervnom pumpom.

Pažnja: Selektorski prekidač pumpe 1 ne sme da bude podešen na alternativni pogon u slučaju ovog režima rada.



TM00 9178 0802

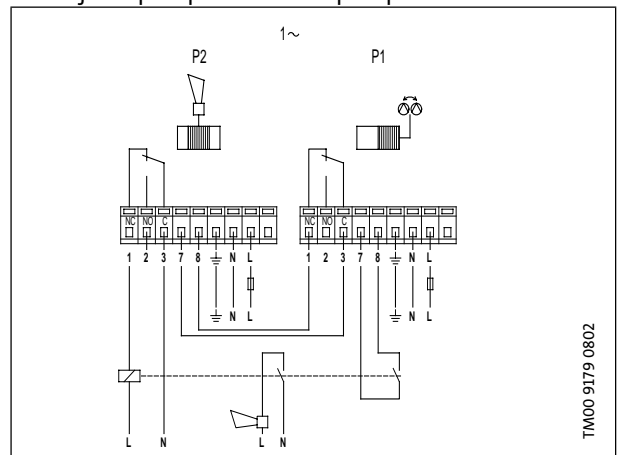
U slučaju pojedinačnog pogona kabl između dve pumpe mora da se ukloni. Pumpe moraju da budu pojedinačno podešene i odvojeno priključene na mrežu, vidi stranu 11 "Jedno-radne pumpe sa relejnim modulom".

Izlaz signala kod dvo-radnih pumpi

Izlaz signala kod dvo-radnih pumpi može da se koristi direktno, pod uslovom da se već ne koristi za komunikaciju između pumpi.

Ako neki izlaz koji se koristi za komunikaciju između pumpi treba da bude korišćen kao izlaz signala, potreban je među-releji. Vidi donji primer.

Primer pokazuje jednofaznu pumpu u alternativnom pogonu sa spoljašnjom indikacijom smetnje u slučaju smetnje na pumpi 2 ili na obe pumpe.

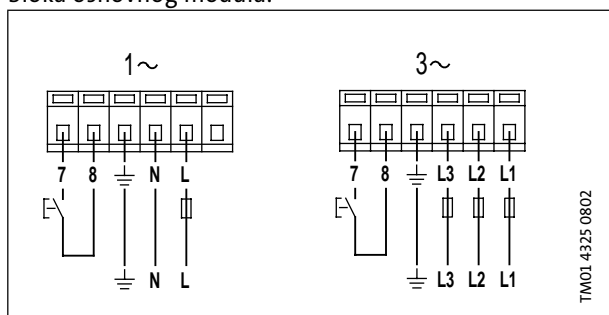


TM00 9179 0802

Pumpe sa BUS komunikacionim modulima

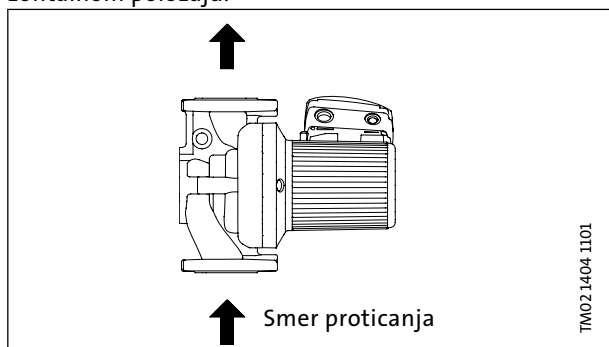
Osnovni modul je priključen direktno na mrežu pošto pumpa poseduje ugrađenu zaštitu protiv pregrevanja pri sve tri brzine.

Donja slika prikazuje električni priključak priključnog bloka osnovnog modula.



Montaža

Pumpa mora da se montira sa vratilom motora u horizontalnom položaju.

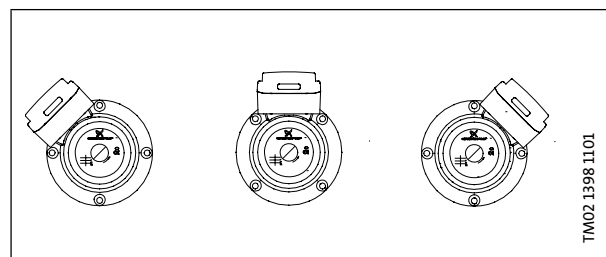


Pažnja: Dvo-radne pumpe u vertikalnim cevovodima sa smerom proticanja fluida naniže ili u horizontalnim cevovodima moraju uvek da rade sa najvećom brzinom.

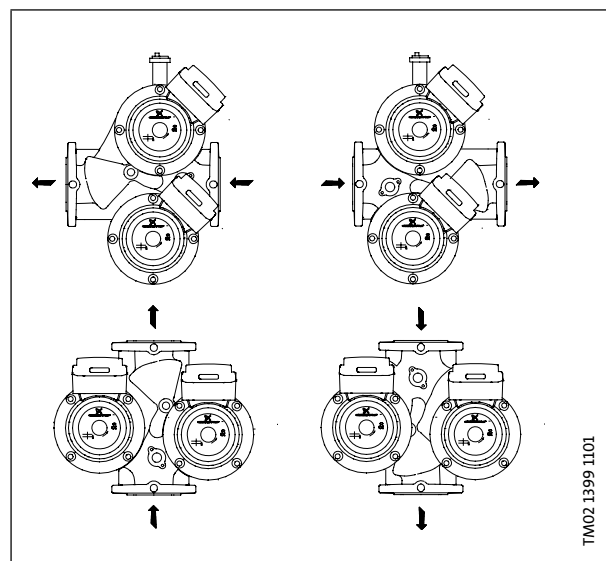
Dvo-radne pumpe montirane u horizontalnim cevovodima moraju da budu opremljene automatskim odzračnim ventilom na gornjem delu kućišta pumpe.

Mogući položaji priključne kutije

Jedno-radne pumpe



Dvo-radne pumpe



Za standardne položaje priključne kutije, vidi stranicu 16.

Konstrukcija

UPS i UPSD pumpe su sa oklopljenim rotorom tj. pumpa i motor formiraju integralnu celinu bez zaptivanja vratila i sa samo dva zaptivna prstena. Ležajeve podmažu tečnost koja se pumpa.

Posebna pažnja se usmerava na upotrebu što manjeg broja različitih materijala a oni materijali koji mogu da izazovu probleme vezane za odvođenje su izostavljeni.

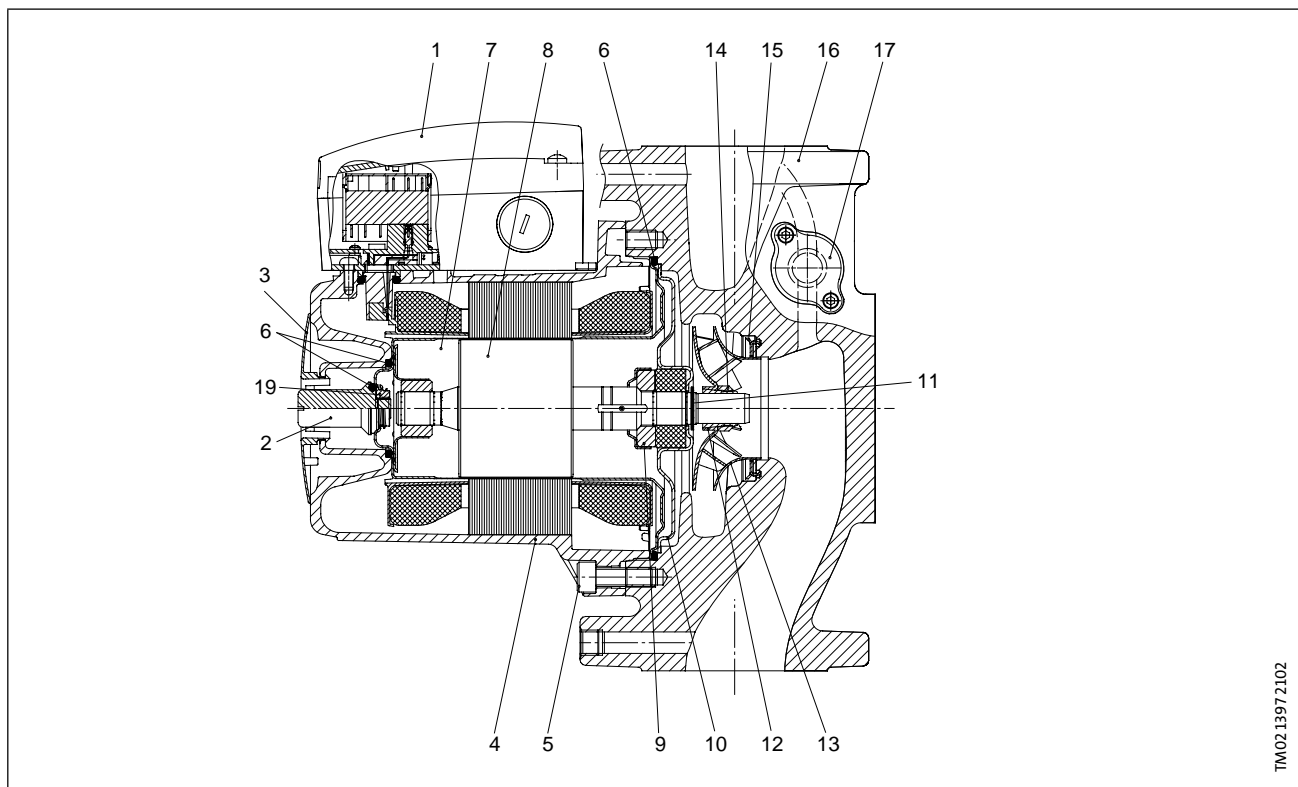
Sastavni delovi pumpe su:

- Motor sa tri brzine.
- Keramički radijalni ležajevi.
- Ugljeni potisni ležaj.
- Oklop motora, ploča ležaja i košuljica rotora od nerđajućeg čelika.
- Kućište statora od aluminijumske legure.
- Kućište pumpe od livenog gvožđa ili bronz.
- Stator sa ugrađenim termo-prekidačem preopterećenja.

Specifikacija materijala

Poz.	Opis	Materijal	DIN W.-Nr.
1	Priključna kutija	Kompozit PA66	
2	Kontrolni vijak	Nerđajući čelik	1.4305
3	Natpisna pločica	Kompozit PA66	
4	Kućište statora	Aluminijum AlSi10Cu2	
	Namotaji statora	Bakarna žica	
	Poklopci statora	Kompozit PETP	
5	Vijak sa okruglom glavom	čelik 8.8	
6	Prstenaste zaptivke	EPDM guma	
7	Prsten spoljnog ležaja	Keramika Al2O3/SiC	
	Oklop rotora	Nerđajući čelik	1.4301
8	Vratilo (pumpe od livenog gvožđa)	Nerđajući čelik	1.4305
	Vratilo (pumpe od bronz)	Nerđajući čelik	1.4404
	Košuljica rotora	Nerđajući čelik	1.4301
9	Potisni leaj	Ugljenik MY 106	
10	Ploča ležaja	Nerđajući čelik	1.4301
	Prsten unutrašnjeg ležaja	Keramika Al2O3/SiC	
11	Uskočni prsten	Nerđajući čelik, GF 30	
12	Rascepni konus	Nerđajući čelik	1.4305
13	Radno kolo	Nerđajući čelik	1.4301
14	Navrtka	Nerđajući čelik	1.4305
15	Semering	Nerđajući čelik/ PTFE	1.4301
16	Kućište pumpe	Liveno gvožđe EN-GJL-250 ili bronz	0.6025 2.1176.01
17	Utikač za senzorski otvor	Mesing/ Nerđajući čelik	
	Nepovratna zaklopka	EPDM guma	
19	Zaštita od prskanja	Nerđajući čelik	1.4305

Poprečni presek



TM02.19972102