

ALPHA2 GO



ALPHA2 GO

Srpski (RS)

Uputstvo za instalaciju i rad	4
---	---

Srpski (RS) Uputstvo za instalaciju i rad

Prevod originalne engleske verzije

Sadržaj

1. Opšte informacije	4
1.1 Izjave o opasnostima	4
1.2 Napomene	5
1.3 Preporučena zaštitna oprema	5
2. Informacije o proizvodu	6
2.1 Prikaz proizvoda	6
2.2 Namena	6
2.3 Predviđiva nepravilna upotreba	6
2.4 Pumpane tečnosti	6
2.5 Identifikacija	7
2.6 Odobrenja i oznake	7
3. Prijem proizvoda	8
3.1 Pregled proizvoda	8
3.2 Obim isporuke	8
4. Mehanička instalacija	8
4.1 Montaža pumpe	8
4.2 Promena položaja glave pumpe	9
5. Električno povezivanje	11
5.1 Sastavljanje utikača za napajanje	11
5.2 Šema ožičenja	13
5.3 Prikjučci kontrolne kutije	13
5.4 Dodaci	14
6. Pokretanje proizvoda	15
6.1 Odzračivanje proizvoda	15
6.2 Zaštita od rada na suvo	15
6.3 Robustno pokretanje	15
7. Kontrolne funkcije	16
7.1 Kontrolna tabla	16
8. Režimi upravljanja	18
8.1 Konstantna kriva	18
8.2 Konstantan pritisak	18
8.3 Proporcionalni pritisak	18
8.4 AUTOADAPT	19
8.5 Konstantan protok	19
8.6 PWM signal	20
8.7 Zamena UPM3 ili UPM4 pumpe	25
9. Podešavanje proizvoda	26
9.1 Omogućavanje Bluetooth-a	26
9.2 Povezivanje proizvoda sa aplikacijom Grundfos GO	26
9.3 Podešavanje pumpe u aplikaciji Grundfos GO	26
9.4 Detekcija vazduha i odzračivanje sistema	26
9.5 Ograničenje protoka	26

9.6 Noćni rad	26
9.7 Podaci o smeru	27
9.8 Ažuriranje softvera	27
9.9 Resetovanje korisničkih podešavanja	27
9.10 Vraćanje fabričkih podešavanja	27
10. Servis	28
10.1 Demontaža proizvoda	28
11. Pronalaženje kvarova	28
11.1 Evidencija kodova alarma i upozorenja	28
11.2 Kvarovi naznačeni na pumpi	29
11.3 Ručno resetovanje alarma i upozorenja pomoću aplikacije Grundfos GO	30
11.4 Buka u sistemu	30
11.5 Kod 57 (Rad na suvo)	30
11.6 Kod 51 (Blokirana pumpa)	30
11.7 Kod 40 (Podnapon)	30
11.8 Kod 4 (Prenapon)	30
11.9 Kod 72 (Interna greška)	30
11.10 Kod 76 (Unutrašnji kvar)	31
11.11 Kod 85 (Unutrašnji kvar)	31
11.12 Kod 132 (Konfiguracija pumpe je oštećena ili nedostaje)	31
11.13 Kod 25 (Netačna PWM konfiguracija)	31
11.14 Kod 29 (Prisilno pumpanje)	31
11.15 Kod 43 (Prisilno pumpanje)	31
11.16 Kod 35 (Zrak u mediju)	31
12. Tehnički podaci	32
13. Odlaganje proizvoda	33
14. Povratne informacije o kvalitetu dokumentacije	33

1. Opšte informacije



Pročitajte ovaj dokument pre nego što instalirate proizvod. Instalacija i rad moraju biti u skladu sa lokalnim propisima i prihvaćenim kodeksima dobre prakse.

1.1 Izjave o opasnostima

Simboli i upozorenja o opasnostima u nastavku koji mogu se pojaviti u Grundfos uputstvima za instalaciju i rad, bezbednosnim uputstvima i servisnim uputstvima.



OPASNOST

Označava opasnu situaciju koja će, ako se ne izbegne, dovesti do smrti ili teške povrede.

**UPOZORENJE**

Označava opasnu situaciju koja, ako se ne izbegne, može dovesti do smrti ili teške povrede.

**PAŽNJA**

Označava opasnu situaciju koja, ako se ne izbegne, može dovesti do lakših ili umerenih povreda.

Izjave o opasnosti su strukturirane na sledeći način:

**SIGNALNA REČ****Opis opasnosti**

Posledica ignorisanja upozorenja

- Radnja za izbegavanje opasnosti.

1.2 Napomene

Simboli i napomene u nastavku koji mogu se pojaviti u Grundfos uputstvima za instalaciju i rad, bezbednosnim uputstvima i servisnim uputstvima.



Poštujte ova uputstva za proizvode sa protiveksplzivnom zaštitom.



Plavi ili sivi krug sa belim grafičkim simbolom označava da se mora preduzeti radnja.



Crveni ili sivi krug sa dijagonalnom trakom, eventualno sa crnim grafičkim simbolom, označava da se radnja ne sme preduzeti ili se mora zaustaviti.



Ako se ova uputstva ne poštuju, to može dovesti do kvara ili oštećenja opreme.



Saveti za olakšavanje rada.

1.3 Preporučena zaštitna oprema

Preporučujemo sledeću zaštitnu opremu kada rukujete ovim proizvodom.



Nosite sigurnosnu obuću.



Nosite zaštitne rukavice.



Nosite zaštitne cipele.

2. Informacije o proizvodu

2.1 Prikaz proizvoda

ALPHA2 GO je visokoeffikasna cirkulaciona pumpa opremljena elektronskim komutiranim motorom i dizajnirana za cirkulaciju tečnosti u sistemima grejanja i klimatizacije.

Aplikacija Grundfos GO nudi niz digitalnih funkcija koje pojednostavljaju proces podešavanja kako za nove tako i za zamenske instalacije.

Korišćenjem Grundfos GO, možete lako da proverite kompatibilnost prilikom zamene integrisanih i samostalnih cirkulacionih pumpi, uključujući replikovanje tačnih krivulja pumpe.

ALPHA2 GO je dizajnirana sa inteligentnim režimima upravljanja:

- konstantan pritisak
- proporcionalni pritisak
- konstantan protok
- konstantna kriva.

Svaki režim ima podesive zadate vrednosti.

- Podešavanje AUTOADAPT, dostupna za konstantan i proporcionalni pritisak, uklanja potrebu za ručnim odabirom zadate vrednosti pumpe.
- PWM ulaz omogućava preciznu kontrolu brzine, što bolje omogućava potpunu optimizaciju sistema.

Utikač za montažu bez alata omogućava brzo i jednostavno električno povezivanje.

Mogućnost automatskog samoventiliranja i zaštita od rada na suvo obezbeđuju tih rad i pouzdanost pumpe.

Proizvod karakteriše robusno pokretanje koje smanjuje rizik od začepljenja usled nakupljanja prijavštine, magnetita i kamenca. U malo verovatnom slučaju blokiranja pumpe, motor neprekidno pokušava da se pokrene sa najvećim mogućim obrtnim momentom, obezbeđujući pokretanje u teškim uslovima.

Keramička osovinu i ležajevi imaju minimalno habanje, što rezultira dužim životnim vekom i smanjenom verovatnoćom buke u sistemu zbog povećanog zazora ležaja od habanja.

Kada funkcija detekcije i odzračivanja vazduha sistema detektuje vazduh u sistemu, cirkulaciona pumpa pulsira kako bi efikasnije potisnula vazduh do najbližeg uređaja za uklanjanje vazduha.

Grundfos GO takođe pruža mogućnost praktičnog pronalaženja grešaka u sistemu kroz evidenciju događaja i istorijske podatke o trendovima za protok, visinu, procenjenju temperaturu medija i trajanje ciklusa.

2.2 Namena

Pumpa je dizajnirana za cirkulaciju tečnosti za sledeće:

- **proizvodnja toplote:** kotlovi, toplotne pumpe i sistemi daljinskog grejanja.
- **sistemi za distribuciju:** grejanje prostora, na primer, radijatori, sistemi podnog grejanja i klimatizacija.

Ova pumpa je namenjena samo za upotrebu u zatvorenom prostoru.

Bitne informacije

2.4 Pumpane tečnosti

2.3 Predvidiva nepravilna upotreba

Pumpa nije sigurnosni element i ne sme se koristiti za obezbeđivanje funkcionalne bezbednosti finalnog proizvoda.

Pumpa nije pogodna za upotrebu sa vodom za piće.

Nemojte instalirati pumpu na visini od 2000 metara ili više.

2.4 Pumpane tečnosti

Proizvod je pogodan za sledeće tečnosti:

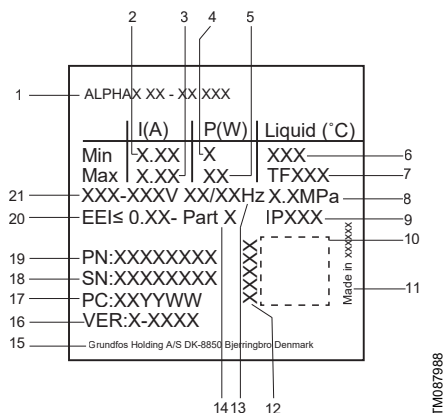
- Čiste, retke, neagresivne i neeksplozivne tečnosti koje ne sadrže čvrste čestice ili vlakna.
- U sistemima grejanja voda mora da ispunjava zahteve prihvaćenih standarda o kvalitetu vode u sistemima grejanja, na primer nemačkog standarda VDI 2035.
- pH vrednost mora biti između 8,2 i 9,5. Minimalna vrednost zavisi od tvrdoće vode i ne sme biti ispod 7,4 na 4 °dH (0,712 mmol/l).
- Električna provodljivost na 25 °C mora biti jednaka ili veća od 10 µS/cm.
- Smeše vode sa antifrizom kao što su glikol ili etanol sa kinematičkim viskozitetom manjim od 15 mm²/s (15 cSt).

Bitne informacije

2.2 Namena

2.5 Identifikacija

2.5.1 Natpisna pločica



Natpisna pločica

Poz.	Opis
1	Naziv proizvoda
2	Min. potrošnja struje
3	Maks. potrošnja struje
4	Min. potrošnja energije
5	Maks. potrošnja energije
6	Min. temperatura tečnosti
7	Maks. temperatura tečnosti (TF klasa)
8	Maks. radni pritisak
9	Klasa kućišta
10	Matrica podataka
11	Zemlja proizvodnje
12	Kombinovani pravni kod proizvoda
13	Frekvencija
14	Deo standarda energetske efikasnosti
15	Adresa kompanije
16	Verzija (slovna oznaka modela + broj)
17	Factory code and production code (year and week)
18	Serijski broj
19	Broj proizvoda
20	Indeks energetske efikasnosti (EEI)
21	Nazivni napon

Bitne informacije

3.1 Pregled proizvoda

5. Električno povezivanje

12. Tehnički podaci

2.5.2 Tipske karakteristike

Primer: ALPHA2 GO K 25-75 180

Primer: ALPHA2 GO 75 PH

Kod	Objašnjenje	Oznaka
ALPHA2 GO	Cirkulaciona pumpa Grundfos	Tip pumpe
K	Verzija sa hladnom vodom	Verzija
25	Nominalni prečnik (DN) ulaznog i izlaznog otvora	Priključci
75	Maksimalan napor [dm]	
PH	Samo glava pumpe	Verzija
180	Dužina između otvora [mm]	

2.6 Odobrenja i oznake



Bilo kakve izmene ili modifikacije ove opreme koje nisu izričito odobrene od strane odgovorne za usklađenost mogu poništiti korisnikovo ovlašćenje za korišćenje ove opreme.



PAŽNJA

Biološka opasnost

Manja ili umerena telesna povreda

- Ovaj proizvod nije odobren za upotrebu sa pijaćom vodom.

3. Prijem proizvoda

3.1 Pregled proizvoda



PAŽNJA

Nagnječenje stopala

Manja ili umerena telesna povreda

- Koristite zaštitne cipele kada rukujete pumpom.



PAŽNJA

Oštar element

Manja ili umerena telesna povreda

- Nosite zaštitne rukavice.

1. Uverite se da dostavljeni proizvod odgovara porudžbini.
2. Uverite se da napon i frekvencija proizvoda odgovaraju naponu i frekvenciji na mestu instalacije.

Bitne informacije

2.5.1 Natpisna pločica

3.2 Obim isporuke

Kutija sadrži sledeće stavke:

- 1 pumpa
- 1 utikač za napajanje
- 2 zaptivke
- izolacioni omotači
- 1 kratki vodič.

4. Mehanička instalacija

UPOZORENJE

Strujni udar

Smrt ili teška telesna povreda

- Oštećeni proizvod mora da popravi ili zameni kompanija Grundfos ili ovlašćeni servis kompanije Grundfos.



PAŽNJA

Nagnječenje stopala

Manja ili umerena telesna povreda

- Nosite zaštitnu obuću prilikom rukovanja proizvodom.



PAŽNJA

Oštar element

Manja ili umerena telesna povreda

- Nosite zaštitne rukavice.



Pumpa mora uvek da bude instalirana sa osovinom motora u horizontalnom položaju sa maksimalnim odstupanjem od $\pm 5^\circ$.



Ova pumpa nije potapajuća pumpa.

Za verzije gde je minimalna temperatura tečnosti 2°C ili -10°C , rad u primenama sa periodičnom kondenzacijom ¹⁾ je dozvoljen.

Za verzije gde je minimalna temperatura tečnosti -20°C , rad u primenama sa kontinuiranom kondenzacijom ²⁾ je dozvoljen. Pažljivo instalirajte cirkulacionu pumpu tako da otvor za odvod bude okrenut nadole. Pogledajte odeljak o promeni položaja glave pumpe.

4.1 Montaža pumpe



Uverite se da je orijentacija pumpe ispravna.



Strelice na kućištu pumpe pokazuju smer protoka kroz pumpu.

1. Zatvorite ulazni i izlazni ventil.
2. Kada montirate pumpu na cevi, postavite dve zaptivke koje se isporučuju sa pumpom.

¹⁾ Za primene sa periodičnom kondenzacijom, cirkulaciona pumpa ne sme da cirkuliše tečnost čija je temperatura niža od temperature okolnog vazduha više od tri uzastopna meseca svake godine. Tokom ostatka godine ona mora da radi u režimu bez kondenzacije. Dugotrajn rad sa kondenzacijom može da ošteti cirkulacionu pumpu.

²⁾ Kod primena sa kontinuiranom kondenzacijom, kondenzat koji se nakuplja tokom dužeg vremenskog perioda odvodi se kroz predviđeni otvor.

3. Zategnite spojeve.
4. Proverite da li koristite dozvoljeni položaj kontrolne kutije.
5. Montirajte utikač za napajanje.
6. Montirajte PWM signalni utikač ako se koristi.

Slike instalacije možete naći u kratkom vodiču za ALPHA2 GO.



Kratki vodič za ALPHA2 GO

Bitne informacije

4.2 Promena položaja glave pumpe

4.2 Promena položaja glave pumpe

PAŽNJA

Vrela površina

Manja ili umerena telesna povreda

- Postavite pumpu tako da niko ne može slučajno doći u kontakt sa vrućim površinama.
- Kućište pumpe može biti vruće zbog toga što tečnost koja se pumpa izuzetno vrela. Zatvorite izolacione ventile sa obe strane pumpe i sačekajte da se kućište pumpe ohladi.



UPOZORENJE

Sistem pod pritiskom

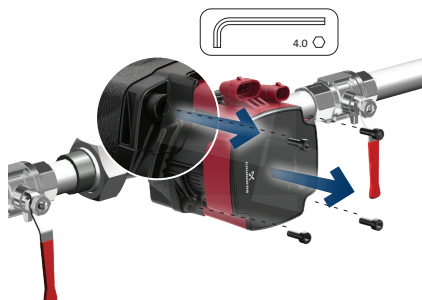
Manja ili umerena telesna povreda

- Pre rastavljanja pumpe, ispraznite sistem ili zatvorite izolacione ventile sa obe strane pumpe. Tečnost koja se pumpa može biti pod visokim pritiskom.



Da biste promenili položaj glave pumpe, uradite sledeće:

1. Otpustite i uklonite četiri zavrtnja.



TM087974

5. Električno povezivanje

UPOZORENJE

Strujni udar

Smrt ili teška telesna povreda

- Pre početka bilo kakvog rada na proizvodu isključite električno napajanje. Uverite se da se napajanje ne može slučajno uključiti.
- Spojite pumpu na uzemljenje.
- U slučaju kvara izolacije, struja kvara može biti jednosmerna ili pulsirajuća jednosmerna struja. Pridržavajte se nacionalnog zakonodavstva u vezi sa zahtevima i odabirom uređaja za diferencijalnu struju (RCD) kada instalirate proizvod.
- Sva električna povezivanja mora sprovesti kvalifikovani električar u skladu sa lokalnim propisima.



- Pumpa ne zahteva spoljnu zaštitu motora.
- Proverite da li napon i frekvencija napajanja odgovaraju vrednostima navedenim na natpisnoj pločici.

Bitne informacije

2.5.1 Natpisna pločica

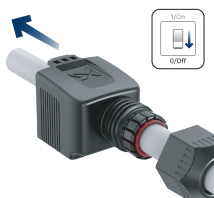
5.1 Sastavljanje utikača za napajanje

1. Odvrnite kablovsku uvodnicu.



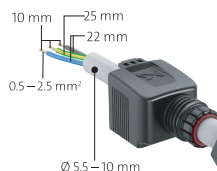
TM087997

2. Umetnite kabl za napajanje u kablovsku uvodnicu i vratite poklopac.



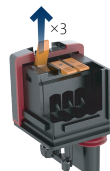
TM087996

3. Skinite izolaciju sa žica prema navedenim merama.



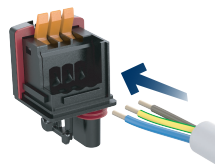
TM087995

4. Otvorite žičane zatvarače.



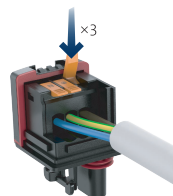
TM087994

5. Umetnite žice na osnovu označavanja bojama. Plava: nulti vod (N), crna ili smeđa: faza (L), žuta/zelena: uzemljenje.



TM087993

6. Zatvorite žičane zatvarače.



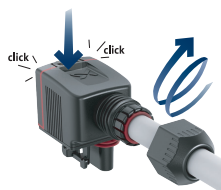
TM087992

7. Uvucite poklopac.



TM087991

8. Pritisnite poklopac na njegovo mesto tako da škljocne i zategnite kablovsku uvodnicu.



TM087990

Bitne informacije

5.1.1 Rotiranje utikača za napajanje za 90

5.1.1 Rotiranje utikača za napajanje za 90°

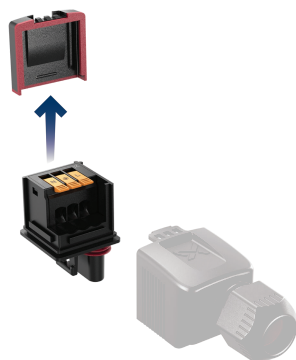
Pre montiranja utikača za napajanje moraju da se obave sledeće pripreme:

1. Skinite poklopac.



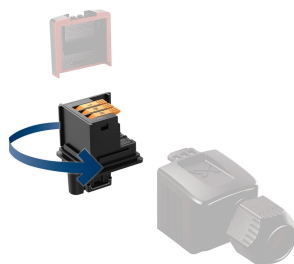
TM089766

2. Podignite zadnju ploču utikača.



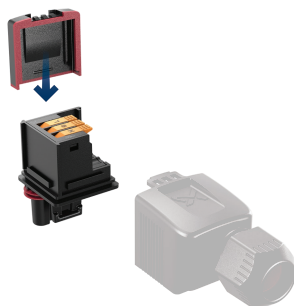
TM089767

3. Okrenite utikač za 90° levo.



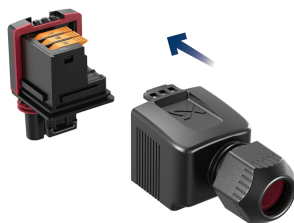
TM089768

4. Postavite zadnju ploču u položaj od 90°.



TM089769

5. Povucite poklopac nazad.

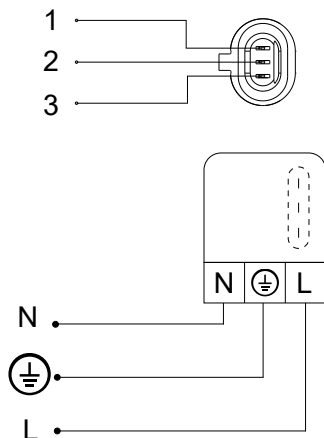


TM089770

Bitne informacije

5.1 Sastavljanje utikača za napajanje

5.2 Šema ožičenja



TM089307

Utikač za napajanje i signal

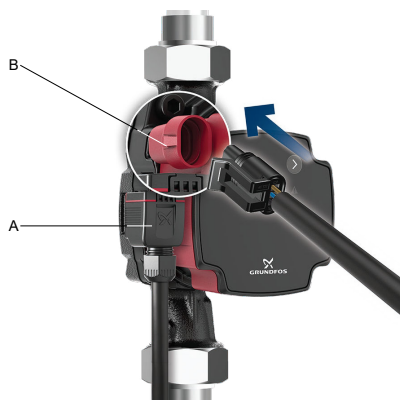
Poz.	Opis	Boja žice
1	PWM ulaz	Smeđa
2	Referenca signala	Plava
3	PWM izlaz	Crna
L	Faza	Crna ili smeđa
	Uzemljenje	Žuta/zelena
N	Nulti vod	Plava

5.3 Priklučci kontrolne kutije

Sve kontrolne kutije imaju dva električna priključka postavljena sa jedne strane:

- priključak za napajanje
- signalni priključak.

Signalni priključak je galvanski izolovan od napajanja cirkulacione pumpe. Stoga ne postoji rizik od strujnog udara ako se dodirne signalni priključak. Štaviše, signalni utikač je „vodootporan“ i štiti od prodiranja tečnosti u kontrolnu kutiju.

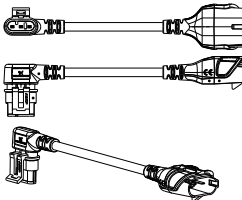


TM089771

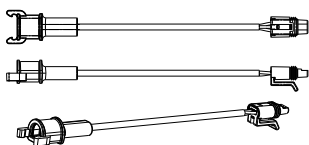
Poz.	Opis
A	Ulaz za napajanje (superseal)
B	Signalni ulaz (mini superseal)

5.4 Dodaci

Adaptari za kablove za napajanje

	Opis	Dužina [mm]	Broj proizvoda
	Superseal Molex kablovski adapter, zaliven, sa gumenim poklopcem	150	99165311
	Superseal Volex kablovski adapter, zaliven, sa gumenim poklopcem	150	99165312
	Superseal na ALPHA utikač	145	93296229

Signalni kabl i adapter

	Opis	Dužina [mm]	Broj proizvoda
	Mini superseal signalni kabl	2000	99165309
	Adapter za Mini superseal na FCI signalni kabl	150	93348101

6. Pokretanje proizvoda

1. Napunite sistem tečnošću i odzračite ga.
2. Uverite se da je potreban minimalni ulazni pritisak dostupan na ulazu pumpe.
3. Uključite električno napajanje.
4. Proverite da li eksterni regulator šalje signal pumpi.

Podešavanja možete promeniti na radnoj tabli ili preko aplikacije Grundfos GO. Preporučujemo da pratite uputstva za podešavanje u aplikaciji Grundfos GO.

Bitne informacije

6.1 Odzračivanje proizvoda

7.1 Kontrolna tabla

9.2 Povezivanje proizvoda sa aplikacijom Grundfos GO

6.1 Odzračivanje proizvoda

Mali vazdušni džepovi zarobljeni unutar pumpe mogu izazvati buku prilikom pokretanja pumpe. Međutim, pošto se pumpa sama odzračuje kroz sistem, buka prestaje tokom određenog vremena. Preporučujemo odzračivanje pumpe u novim instalacijama ili kada se cevi isprazne i ponovo napune vodom. Možete odzračiti pumpu preko aplikacije Grundfos GO.

- Ako pratite uputstva za podešavanje, bićete upitani da li želite da odmah odzračite pumpu.
- Ako ne pratite uputstva za podešavanje, podešavanjima ventilacije možete pristupiti preko menija **Podešavanja**.



Pumpa ne sme raditi na suvo.
Ne možete odzračiti sistem kroz pumpu.

Bitne informacije

6. Pokretanje proizvoda

7.1 Kontrolna tabla

9.2 Povezivanje proizvoda sa aplikacijom Grundfos GO

6.2 Zaštita od rada na suvo

Zaštita od rada na suvo štiti pumpu od rada na suvo tokom pokretanja i normalnog rada.

Pokretanje

Ako voda nije detektovana ranije (nova pumpa), pumpa pokreće ciklus detekcije kako bi proverila da li je voda prisutna. Ako voda nije detektovana tokom prvog ciklusa, pumpa pokušava ponovo nekoliko puta.

Ako se voda i dalje ne detektuje, pumpa se zaustavlja, simbol upozorenja i alarma na radnoj tabli treperi crveno, a kod greške E4 se prikazuje na kontrolnoj tabli.

Normalan rad

Ako se rad na suvo detektuje tokom normalnog rada, pumpa pokušava ponovo nekoliko puta. Ako se rad na suvo nastavi, pumpa se zaustavlja, simbol upozorenja i alarma na displeju treperi crveno, a na radnoj tabli se prikazuje kod greške E4.

Pumpa se može ponovo pokrenuti pritiskom na dugme **Izbor** na pumpi. Pumpa ponavlja detekciju rada na suvo svakih 25 sati kako bi se proverilo da li pumpa radi na suvo. Napomena: Pumpa može da izdrži 25 sati rada na suvo.

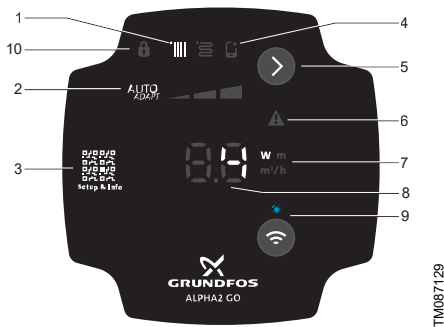
6.3 Robustno pokretanje

Nemagnetna osovina i ležajevi smanjuju rizik od začepljenja zbog prljavštine ili magnetita, dok sistem ležajeva pomaže u sprečavanju nagomilavanja kamenca. U malo verovatnom slučaju blokiranja pumpe, motor neprekidno pokušava da se pokrene sa najvećim mogućim obrtnim momentom, obezbeđujući pokretanje u teškim uslovima.

7. Kontrolne funkcije

7.1 Kontrolna tabla

LED lampice i dugmad na displeju pumpe.



ALPHA2 GO

Poz.	Opis
1	Upravljački režim LED lampica prikazuje režim rada proizvoda.
2	Podešavanja za izabrani režim upravljanja Koristite dugme Izbor da biste prebacivali između I, II, III i AUTOADAPT.
3	QR kod QR kod vodi do informacija o pumpi i kako je podesiti.
4	Ako svetli, pumpa je podešena preko aplikacije Grundfos GO.
5	Dugme za izbor Koristite ovo dugme za izbor režima upravljanja i podešavanja.
6	Upozorenje i alarm Upozorenje je označeno žutom bojom, a pumpa nastavlja sa radom. Alarm je označen crvenom bojom, a pumpa se zaustavlja.
7	jedinica LED lampica pokazuje jedinicu koja se koristi za broj sa leve strane. W = vat, m = metar, m³/h = kubni metar na sat.

Poz.	Opis
8	LED lampica pokazuje: • potrošnja energije [W] • visina pumpanja [m] • protok [m³/h] • kod greške
9	Dugme za povezivanje Koristite ovo dugme za aktiviranje i deaktiviranje bežične Bluetooth veze. • Pritisnite dugme jednom da biste aktivirali Bluetooth. • Pritisnite i držite dugme 15 sekundi da biste deaktivirali Bluetooth.
10	Zaključavanje LED lampica pokazuje da je kontrolna tabla zaključana i da se ne može koristiti dugmad. Kontrolna tabla se može zaključati i otključati samo preko aplikacije Grundfos GO.

Bitne informacije

[6. Pokretanje proizvoda](#)

[6.1 Odzračivanje proizvoda](#)

[7.1.1 Pregled LED lampica](#)

[8. Režimi upravljanja](#)

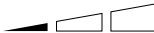
[9. Podešavanje proizvoda](#)

7.1.1 Pregled LED lampica

LED lampice pokazuju režim upravljanja, podešavanje i radni status.

Fabričko podešavanje

Pumpa je fabrički podešena na proporcionalni pritisak, AUTOADAPT.

Aktivna svetlosna polja	Opis
	Napredni režim Režim upravljanja se podešava preko aplikacije Grundfos GO. Kada se pumpa podesi preko aplikacije Grundfos GO, ikona svetli, a režimi upravljanja i podešavanja na radnoj tabli su isključeni.
	Režim proporcionalnog pritiska
	Režim konstantnog pritiska
	Podešavanje I
	Podešavanje II
	Podešavanje III
	Režim AUTOADAPT
	Pumpa je podešena na STOP u aplikaciji Grundfos GO ili putem aktivnog PWM signala za zaustavljanje.

Kada su simboli za režime konstantnog pritiska i proporcionalnog pritiska isključeni, pumpa radi u režimu konstantne krive.

Bitne informacije

7.1 Kontrolna tabla

7.1.2 Ušteda energije

Da bi se smanjila potrošnja energije i generisanje toplote, kontrolna tabla prelazi u režim uštede energije nakon 15 minuta neaktivnosti. Režim uštede energije isključuje LED lampice u sredini, uključujući tačku i jedinice.

- Da biste ponovo aktivirali pumpu iz režima uštede energije, pritisnite dugme **Izbor**.

- Ako je upozorenje ili alarm prisutan tokom režima uštede energije, svetleće samo žuta ili crvena LED lampica. Pritisnite dugme **Izbor** da biste videli kod greške.
- Ako je kontrolna tabla zaključan preko Grundfos GO, ikona katanca na radnom panelu će svetleti u režimu uštede energije.
- Funkcija uštede energije može se onemogućiti preko aplikacije Grundfos GO.

8. Režimi upravljanja

ALPHA2 GO se može podesiti na sledeće režime upravljanja:

- konstantna kriva
- proporcionalni pritisak
- konstantan pritisak
- konstantan protok
- spoljna regulacija (PWM)
- režim za zamenu.

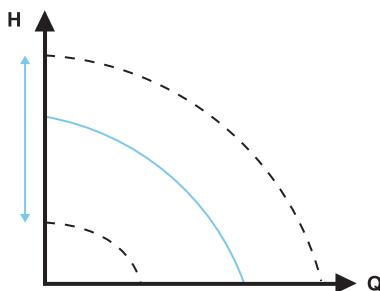
Svi režimi upravljanja mogu se podesiti u aplikaciji Grundfos GO. Međutim, samo konstantna kriva, konstantni pritisak i proporcionalni pritisak mogu se podesiti na radnoj tabli.

Bitne informacije

7.1 Kontrolna tabla

8.1 Konstantna kriva

U režimu konstantne krive, pumpa radi sa konstantnom krivom, što znači da radi konstantnom brzinom ili snagom. Performanse pumpe prate izabranu konstantnu krivu. Ovaj režim upravljanja je posebno pogodan u primenama gde su karakteristike sistema grejanja stabilne, a emiteri zahtevaju konstantan protok. Izbor podešavanja konstantne krive zavisi od karakteristika sistema grejanja i stvarnog potrebnog protoka i potražnje za toplotom. Zadatu vrednost krive definiše korisnik u aplikaciji Grundfos GO. Brzina u procentima maksimalne brzine može se izabrati bilo gde između minimalne i maksimalne konstantne krive u intervalima od 1%.



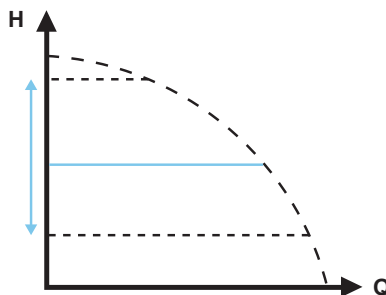
Konstantna kriva

TM071005

8.2 Konstantan pritisak

U režimu konstantnog pritiska, pumpa radi pod konstantnim pritiskom, što znači da se visina pumpanja (razlika pritiska) održava konstantnom, bez obzira na potražnju za toplotom (stvarni broj otvorenih zona). Performanse pumpe prate izabranu krivu konstantnog pritiska.

Ovaj režim kontrole je posebno pogodan za podno grejanje i primene gde se pumpa koristi za snabdevanje zajedničkog razvodnika za više zona. Visina pumpanja u svakoj zoni će ostati konstantna, nezavisno od toga koliko zona zahteva toplotu. Tako će se održavati konstantan protok u svakoj zoni, nezavisno od drugih zona. Izbor podešavanja konstantnog pritiska zavisi od karakteristika zona u sistemu grejanja i stvarne potražnje za toplotom. Zadatu vrednost krive definiše korisnik u aplikaciji Grundfos GO. Zadatu vrednost se može izabrati bilo gde između krive minimalnog i maksimalnog konstantnog pritiska u intervalima od 0,1 m.



TM083818

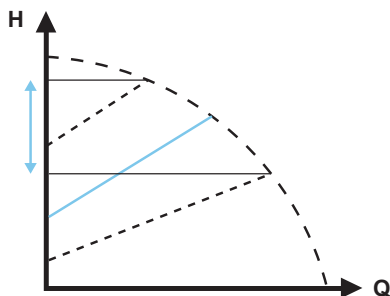
Konstantan pritisak

8.3 Proporcionalni pritisak

U režimu proporcionalnog pritiska, pumpa radi sa proporcionalnim pritiskom, što znači da se visina pumpanja (pritisak) smanjuje pri padu potražnje za toplotom i povećava pri porastu potražnje za toplotom. Performanse pumpe prate izabranu krivu proporcionalnog pritiska. Ovaj način upravljanja je posebno pogodan za primene gde su grejni uređaji opremljeni TRV-om (termostatskim radijatorskim ventilom) koji kontroliše protok u zavisnosti od temperature prostorije. Pri povećanom protoku, gubici u distributivnom sistemu (cevi i fitinzi) se povećavaju, pa pumpe povećavaju pritisak da bi kompenzovale gubitke i obrnuto, čime se održava gotovo konstantan diferencijalni pritisak na termostatskom radijatorskom ventilu.

Zadatu vrednost režima proporcionalnog pritiska zavisi od karakteristika sistema grejanja i stvarne potražnje za toplotom.

Zadatu vrednost krive definiše korisnik u aplikaciji Grundfos GO. Zadatu vrednost se može izabrati bilo gde između minimalne i maksimalne proporcionalne krive u intervalima od 0,1 m. Visina pumpanja uz zatvoreni ventil je polovina zadate vrednosti H_{set} , iako nikada ispod 1 m.

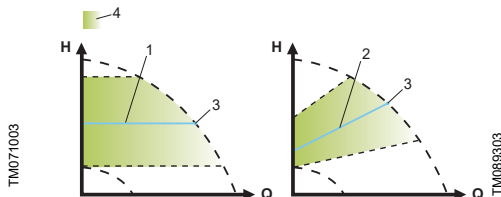


Podešavanja proporcionalnog pritiska

8.4 AUTOADAPT

AUTOADAPT je integrisana funkcija u režimima konstantnog pritiska i proporcionalnog pritiska.

AUTOADAPT bira najbolju krivu upravljanja pod datim radnim uslovima. Performanse pumpe se automatski podešavaju prema stvarnoj potražnji za toplotom, odnosno veličini sistema i promenljivoj potražnji za toplotom tokom vremena, kontinuiranim izborom krive proporcionalnog pritiska ili krive konstantnog pritiska u unutar opsega performansi AUTOADAPT.



AUTOADAPT

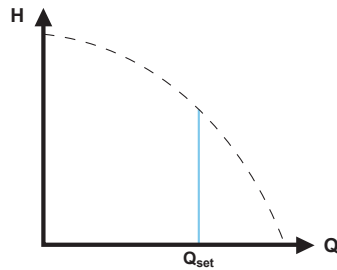
Poz.	Opis
1	Kriva konstantnog pritiska
2	Kriva proporcionalnog pritiska
3	Zadatu vrednost
4	Opseg performansi AUTOADAPT

Ne očekujte optimalno podešavanje pumpe od prvog dana. Ako dođe do nestanka struje ili se isključi, pumpa čuva podešavanje AUTOADAPT u internoj memoriji i nastavlja automatsko podešavanje kada se napajanje vrati.

8.5 Konstantan protok

U ovom režimu upravljanja pumpa održava konstantan protok u sistemu, nezavisno od visine pumpanja.

Zadatu vrednost krive definiše korisnik samo u aplikaciji Grundfos GO. Zadatu vrednost se može izabrati bilo gde između krive minimalnog i maksimalnog protoka u intervalima od 0,1 m³/h.



TM071240

Kriva konstantnog protoka

Preporučujemo da izaberete ovaj režim upravljanja ako znate željeni protok u sistemu.

Pregled protoka ALPHA2 GO:

Verzija pumpe	Donja granica protoka [m³/h]	Gornja granica protoka [m³/h]
ALPHA2 GO XX-40	0,25	2,0
ALPHA2 GO XX-60	0,25	2,5
ALPHA2 GO XX-75	0,25	3,5
ALPHA2 GO XX-90	0,25	3,8

8.6 PWM signal

PWM (Pulse Width Modulation) signal se koristi u pumpama za efikasnu kontrolu njihove brzine i protoka. Spoljni PWM režim upravljanja može se odabrati samo putem aplikacije Grundfos GO.

8.6.1 Instalacija sa PWM signalom

U slučaju zamene gde je stara pumpa bila kontrolisana PWM signalom, ALPHA2 GO pumpa treba samo da se poveže na napajanje i eksterni signal i konfiguriše putem aplikacije Grundfos GO da bi bila spremna za rad.

Kod novog postavljanja pumpe gde treba konfigurisati eksterni PWM signal, potrebne su vam sledeće informacije:

1. Specifikacije PWM signala:

- **Frekvencija:** Frekvencija PWM signala mora da odgovara zahtevima pumpe.
- **Radni ciklus:** Ovo određuje brzinu pumpe.
- **Nivoi napona:** Uverite se da nivoi napona PWM signala odgovaraju zahtevima pumpe.

2. Mehanizam povratne sprege:

- **PWM signal povratne spregel:** Ovaj signal može da pruži informacije o radnom statusu pumpe, kao što su potrošnja energije i brzina.
- **Mehanizmi povratne sprege u cirkulacionim pumpama sa PWM kontrolom su neophodni za praćenje i podešavanje performansi pumpe.**
 - a. **Radno stanje:**
 - Signal povratne sprege pruža informacije u realnom vremenu o radnom stanju pumpe. Na primer, može da ukaže na to da li pumpa radi, njenu brzinu i sve potencijalne probleme.
 - b. **Protok ili potrošnja energije:**
 - Signal povratne sprege može da odražava protok ili potrošnju energije pumpe. Ovo pomaže u praćenju potrošnje energije i osiguravanju efikasnog rada pumpe.
 - c. **Detekcija greške:**
 - Ako pumpa naiđe na problem, kao što je blokiran rotor ili nizak napon, signal povratne sprege može to da ukaže promenom svog radnog ciklusa. Na primer, blokirani rotor će podesiti signal povratne sprege na 90%, što će pokrenuti upozorenje.
 - d. **Integracija sistema:**
 - Signal povratne sprege može se koristiti za upoređivanje stvarnog radnog stanja pumpe sa željenim podešavanjima. Ovo omogućava preciznu kontrolu i podešavanja kako bi se održale optimalne performanse.
 - e. **Zaštitne karakteristike:**

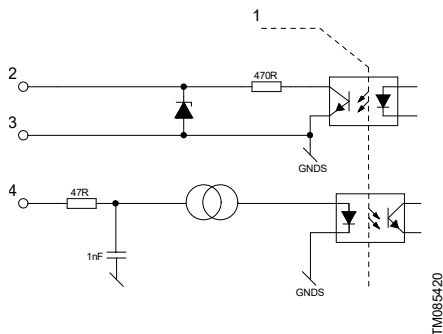
- U slučaju gubitka signala ili prekida kabla, mehanizam povratne sprege osigurava da pumpa radi na najbezbedniji mogući način, u zavisnosti od sistema u koji je pumpa montirana.

Ovi mehanizmi povratne sprege su ključni za održavanje pouzdanosti i efikasnosti cirkulacionih pumpi u različitim primenama, kao što su sistemi grejanja, toplotne pumpe i solarni sistemi.

8.6.2 PWM interfejs

PWM interfejs se sastoji od galvanski izolovanog kola koje povezuje spoljni kontrolni signal sa pumpom. Interfejs pretvara spoljni signal u tip signala koji mikroprocesor može da razume.

Galvanski izolovani interfejs osigurava da korisnik ne može doći u kontakt sa opasnim naponom ako se dodirnu signalne žice kada je pumpa povezana na napajanje.



Šematski crtež, ekvivalentni interfejs

Poz.	Opis
1	Galvanska izolacija
2	PWM izlaz
3	Referenca signala (bez veze sa zaštitnim uzemljenjem)
4	PWM ulaz

8.6.3 Digitalni niskonaponski PWM signal

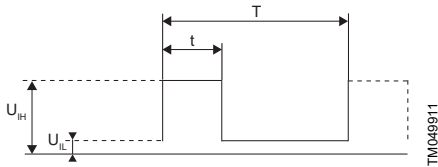
PWM signal pravougaonog oblika je dizajniran za frekventni opseg od 100 do 1500 Hz za standardne ulazne profile. PWM signal se koristi za izbor brzine (komanda brzine) i kao signal povratne sprege. PWM frekvencija na signalu povratne sprege je fiksirana na 75 Hz u pumpi.

Radni ciklus

$d \% = 100 \times t/T$

Primer	Ocena
$T = 2 \text{ ms (500 Hz)}$	$U_{IH} = 4\text{-}24 \text{ V}$
$t = 0,6 \text{ ms}$	$U_{IL} \leq 1 \text{ V}$
$d \% = 100 \times 0,6 / 2 = 30 \%$	$4,5 \text{ mA} \leq I_H \leq 10 \text{ mA}$ (u zavisnosti od U_{IH})

Primer

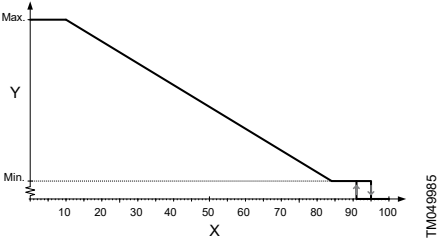


PWM signal

Skraćenica	Opis
t	Trajanje impulsnog signala [s]
T	Ukupan vremenski period [s]
U_{IH}	Visok nivo ulaznog napona
U_{IL}	Niski nivo ulaznog napona

8.6.4 PWM profil ulaznog signala A (grejanje)

Pri visokim radnim ciklusima PVM signala, histereza sprečava pokretanje i zaustavljanje pumpe ako ulazni signal fluktuiira oko tačke promene. Pri niskim radnim ciklusima PVM signala, brzina pumpe je velika iz bezbednosnih razloga. U slučaju prekida kabla prilikom montaže u sistem, pumpa počinje da radi maksimalnom brzinom. Ovo je pogodno i za kotlove i za toplotne pumpe kako bi se osiguralo da pumpa prenosi toplotu čak i ako se kabl prekine.



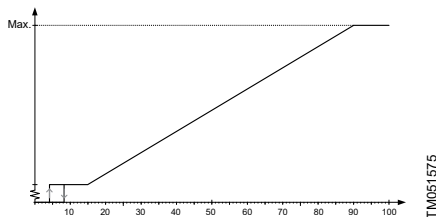
PVM ulazni profil A (grejanje)

Osa	Vrednost
X	Radni ciklus ulaza
Y	Brzina

Radni ciklus PVM ulaza	Status pumpe
PWM signal $\leq 10 \%$	Maks. brzina
$10 \% < \text{PWM signal} \leq 84 \%$	Promenljiva brzina od min. do maksimalne brzine
$84 \% < \text{PWM signal} \leq 91 \%$	Min. brzina
$91 \% < \text{PWM signal} \leq 95 \%$	Područje histereze: uključeno/isključeno
$95 \% < \text{PWM signal} \leq 100 \%$	Režim pripravnosti: isključeno

8.6.5 C profil PWM ulaznog signala (solarni)

Pri niskim procentima PWM signala (radni ciklusi), histereza sprečava pokretanje i zaustavljanje pumpe ako ulazni signal fluktuiira oko tačke promene. Ako procenti PWM signala nisu dovoljni, pumpa se zaustavlja iz bezbednosnih razloga. Ako se signal izgubi, na primer zbog prekinutog kabla, pumpa se zaustavlja kako bi se sprečilo pregrevanje solarnog toplotnog sistema.



C profil PWM ulaza (solarni)

Osa	Vrednost
X	PWM ulazni signal [%]
Y	Brzina

PWM ulazni signal [%]	Status pumpe
≤ 5	Režim pripravnosti: isključeno
$> 5 / \leq 8$	Područje histereze: uključeno/ isključeno
$> 8 / \leq 15$	Minimalna brzina
$> 15 / \leq 90$	Promenljiva brzina od minimalne do maksimalne brzine
$> 90 / \leq 100$	Maksimalna brzina

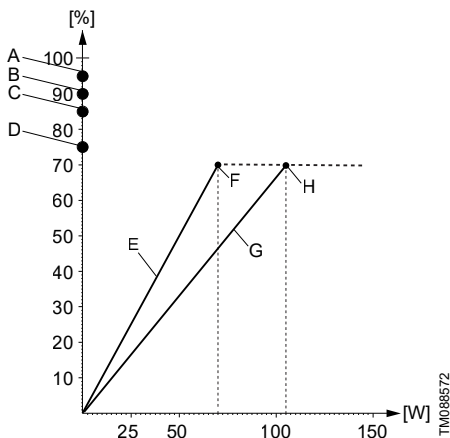
8.6.6 PWM signal povratne sprege

PWM signal povratne sprege nudi iste informacije o pumpi kao i u sistemima magistrale:

- trenutna potrošnja energije ili procena protoka
- upozorenje
- alarm
- radno stanje.

Alarmi o potrošnji energije

Izlazni signali alarma su dostupni jer su neki PWM izlazni radni ciklusi namenjeni informacijama o alarmu. Ako se izmeri napon napajanja koji je niži od navedenog opsega napona napajanja, izlazni radni ciklus se podešava na 75%. Ako je rotor blokiran zbog naslaga u hidraulici, izlazni radni ciklus se podešava na 90%, jer ovaj alarm ima viši prioritet.



PWM signal povratne sprege, potrošnja energije

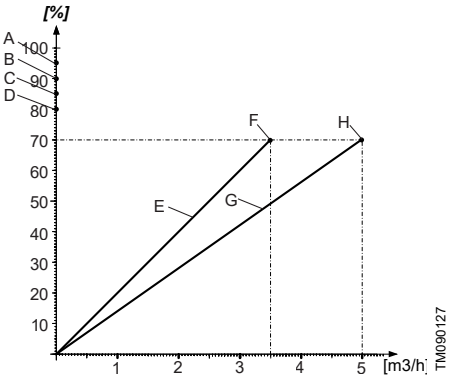
Poz.	Opis
Osa X	Izlazna snaga [W]
Osa Y	Izlazni radni ciklus u procentima [%]
A	Stanje pripravnosti (zaustavljanje)
B	Zaustavljanje zbog alarma: kvar, blokirana pumpa
C	Zaustavljanje zbog alarma: električni kvar
D	Upozorenje
E	Nagib: 1 W / % PWM signal Važi za ALPHA2 GO XX-40 i XX-60
F	Zasićenje na 70 W
G	Nagib: 1,5 W / % PWM signal Važi za ALPHA2 GO XX-75 i XX-90
H	Zasićenje na 105 W

PWM radni ciklus izlaza	Informacije o pumpi
95 %	Stanje pripravnosti (zaustavljanje) pomoću PWM radnog ciklusa
90 %	Alarm, zaustavljanje, greška blokiranja
85 %	Alarm, zaustavljanje, električna greška
75 %	Upozorenje
0-70 %	Radni opseg

Izlazna frekvencija: 75 Hz ± 5 %.

Alarmi pri proceni protoka

Izlazni signali alarma su dostupni jer su neki PWM izlazni radni ciklusi namenjeni informacijama o alarmu. Ako se izmeri napon napajanja koji je niži od navedenog opsega napona napajanja, izlazni radni ciklus se podešava na 75%. Ako je rotor blokiran zbog naslaga u hidraulici, izlazni radni ciklus se podešava na 90%, jer ovaj alarm ima viši prioritet.



PWM povratni signal, procena protoka

Poz.	Opis
Osa X	Izlazna potrošnja energije [m³/h]
Osa Y	Izlazni radni ciklus u procentima [%]
A	Stanje pripravnosti (zaustavljanje)
B	Zaustavljanje zbog alarma: kvar, blokirana pumpa
C	Zaustavljanje zbog alarma: električni kvar
D	Rad na suvo
E	Nagib: 0,05 m³/h / % PWM signal Važi za ALPHA2 GO XX-40 i XX-60

Poz.	Opis
F	Zasićenje na 3,5 m³/h
G	Nagib: 0,07 m³/h / % PWM signal Važi za ALPHA2 GO XX-75 i XX-90
H	Zasićenje na 5,0 m³/h

PWM radni ciklus izlaza	Informacije o pumpi
95 %	Stanje pripravnosti (zaustavljanje) pomoću PWM radnog ciklusa
90 %	Alarm, zaustavljanje, greška blokiranja
85 %	Alarm, zaustavljanje, električna greška
80 %	Rad na suvo
0-70 %	Radni opseg

Izlazna frekvencija: 75 Hz ± 5 %.

8.7 Zamena UPM3 ili UPM4 pumpe

ALPHA2 GO se može koristiti za zamenu većine integrisanih cirkulacionih pumpi UPM3 ili UPM4. To znači da prilikom zamene postojeće cirkulacione pumpe, nova ALPHA2 GO pumpa replicira performanse, kao i PWM konfiguraciju postojeće cirkulacione pumpe. U aplikaciji Grundfos GO (preko alatke **GO Replace**) ili onlajn preko <https://grundfos.to/replace>, možete proveriti kompatibilnost pumpe.

Tokom procesa zamene, Grundfos GO vas vodi korak po korak kroz podešavanje nove cirkulacione pumpe kako bi se uskladila sa postojećom cirkulacionom pumpom. Proces replikacije može se pokrenuti direktno iz alatke GO Replace ili putem vođenog podešavanja prilikom početnog povezivanja pumpe putem aplikacije Grundfos GO.

8.7.1 Zamena pumpe UPM3 ili UPM4

Da biste postavili konfiguraciju pumpe UPM3 ili UPM4 nakon njene zamene, pratite ove korake:



Da biste replicirali pumpu kontrolisanu putem PWM signala, pumpa ALPHA2 GO takođe zahteva ulaz iz istog PWM signala. Adapter za mini Superseal na FCI signalni kabl možete pronaći u odeljku o dodatnoj opremi.

1. Otvorite Grundfos GO.
 - QR kod na prednjoj strani cirkulacione pumpe ALPHA2 GO vodi vas do **GO Replace** u aplikaciji Grundfos GO.
 - Ako aplikacija nije instalirana, QR kod vas vodi do veb-sajta za preuzimanje koji vas vodi kroz instalaciju aplikacije na vaš uređaj.
2. Idite u **GO Replace**.
GO Replace se može naći na kartici **Proizvodi** ili na kartici **Pregled** nakon što se doda u **Vaši alati**.
3. Da biste identifikovali proizvod koji se zamenjuje, skenirajte natpisnu pločicu ili unesite 8-cifreni broj proizvoda koji se nalazi posle „PN:“ na natpisnoj pločici.
4. Izaberite ALPHA2 GO pumpu sa liste koja će se koristiti kao zamena za postojeću cirkulacionu pumpu.
5. Pratite uputstva u aplikaciji Grundfos GO da biste uskladili performanse i konfiguraciju postojeće cirkulacione pumpe sa novom ALPHA2 GO pumpom.

Tokom procesa replikacije, cirkulaciona pumpa ALPHA2 GO mora biti povezana sa aplikacijom Grundfos GO putem Bluetooth veze. Grundfos GO preuzima konfiguraciju iz oblaka da bi podesila cirkulacionu pumpu ALPHA2 GO tako da odgovara performansama i konfiguraciji postojeće cirkulacione pumpe.

Bitne informacije

[9.2 Povezivanje proizvoda sa aplikacijom Grundfos GO](#)

[11.13 Netačna PWM konfiguracija](#)

9. Podešavanje proizvoda

Kontrolna tabla se može koristiti za sledeće:

- Povezivanje sa aplikacijom Grundfos GO.
- Izbor proporcionalnog pritiska (sistem radijatora), konstantnog pritiska (sistem podnog grejanja) ili konstantne krive (brzina).
- Izbor podešavanja pumpe (I, II, III ili AUTOADAPT) za tri režima upravljanja dostupna na kontrolnoj tabli.

U aplikaciji Grundfos GO možete pristupiti svim podešavanjima.

Bitne informacije

7.1 Kontrolna tabla

9.1 Omogućavanje Bluetooth-a

Da biste aktivirali Bluetooth na pumpi, uradite sledeće:

1. Pritisnite dugme **Poveži** da biste aktivirali i deaktivirali Bluetooth.
- Ako plava LED lampica treperi, pumpa je spremna za povezivanje sa uređajem.
- Ako plava LED lampica svetli, pumpa je povezana sa aplikacijom Grundfos GO.

9.2 Povezivanje proizvoda sa aplikacijom Grundfos GO

Pre povezivanja proizvoda sa Grundfos GO, potrebno je preuzeti aplikaciju Grundfos GO na pametni telefon ili tablet. To je besplatna aplikacija i dostupna je za iOS i Android uređaje.

Povezivanje možete započeti sa kontrolne table ili iz Grundfos GO. Ako ste instalirali nekoliko proizvoda, preporučujemo da započnete povezivanje sa kontrolne table.

1. Otvorite Grundfos GO na svom uređaju. Vodite računa da Bluetooth veza bude uključena.
Da biste ostvarili Bluetooth vezu vaš uređaj mora biti u dometu proizvoda.
2. Idite na meni **Daljinsko** u Grundfos GO.
3. Pritisnite dugme **Poveži** na kontrolnoj tabli.
LED lampica pored dugmeta **Poveži** treperi dok se uređaj ne poveže.
4. Pritisnite **POVEZIVANJE** u aplikaciji Grundfos GO.
Kada se povezivanje uspostavi, LED će neprekidno svetleti.
Grundfos GO sada preuzima podatke proizvoda.

Bitne informacije

6. Pokretanje proizvoda

6.1 Odzračivanje proizvoda

8.7.1 Zamena pumpe UPM3 ili UPM4

9.3 Podešavanje pumpe u aplikaciji Grundfos GO

Kada se pumpa poveže sa Grundfos GO, možete birati između **Koristi podrazumevana podešavanja** i **Pokreni podešavanje**. Preporučujemo da izaberete **Pokreni podešavanje** što vas vodi do vođenog podešavanja.

Odgovaranjem na nekoliko jednostavnih pitanja, vođeno podešavanje će vam pomoći da izaberete optimalan režim upravljanja i zadatu vrednost za sistem, što smanjuje potrošnju energije i pomaže u sprečavanju potencijalnih problema sa bukom.

Ako izaberete **Koristi podrazumevana podešavanja**, pumpa koristi fabričko podešavanje, proporcionalni pritisak, AUTOADAPT.

9.4 Detekcija vazduha i odzračivanje sistema

Proizvod nudi funkciju **Kontinuirana detekcija vazduha i odzračivanje**, što znači da pumpa može da detektuje vazduh i brzo ga potisne do uređaja za uklanjanje vazduha.

Ako pumpa detektuje vazduh, pokreće sekvencu odzračivanja koja omogućava izbacivanje veće količine vazduha u poređenju sa puštanjem pumpe da radi maksimalnom brzinom tokom celog procesa.

Tokom odzračivanja sistema, vazduh se potiskuje do uređaja za odzračivanja sistema.

Funkcija se može omogućiti u aplikaciji Grundfos GO u meniju **Podešnja**.

Tokom vođenog podešavanja, bićete upitani da li želite da odmah odzračite pumpu i sistem. Ovo je jednokratni događaj i neće trajno omogućiti ovu funkciju.

9.5 Ograničenje protoka

Možete podesiti minimalni i maksimalni protok u aplikaciji Grundfos GO.

Minimalno ograničenje protoka može se podesiti da bi se sprečilo pregrevanje kotla. Maksimalno ograničenje protoka može se podesiti da bi se sprečila buka u sistemu.

9.6 Noćni rad

Ovaj proizvod ima funkciju noćnog rada, koja se može aktivirati samo putem aplikacije Grundfos GO u meniju **Podešavanja**. Kada je omogućen automatski noćni rad, pumpa se automatski prebacuje između normalnog rada i krive za automatski noćni rad i smanjuje potrošnju energije.



Funkcija noćnog rada je dostupna u svim režimima upravljanja.

Pumpa prelazi na automatski noćni rad kada se registruje pad temperature protočne cevi za više od 10 do 15 °C u roku od približno dva sata. Pad temperature mora biti barem 0,1 °C/min. Prelazak na normalan rad odvija se bez vremenskog kašnjenja kada se temperatura protočne cevi poveća za približno 10 °C. Ne morate ponovo da omogućavate automatski noćni rad ako je napajanje isključeno.

Ako u sistemu grejanja nema dovoljno toplote, proverite da li je omogućen noćni rad. Ako je to slučaj, onemogućite tu funkciju.

1. Povežite pumpu sa aplikacijom Grundfos GO.
2. Pritisnite ikonu zupčanika u gornjem desnom uglu ekrana.
3. Idite u meni **Noćni rad**.
4. Onemogućite noćni rad.



Nemojte koristiti noćni rad kada je pumpa instalirana u povratnu cev sistema grejanja.

9.7 Podaci o smeru

U meniju **Podaci o smeru** u aplikaciji Grundfos GO možete videti podatke sistema za poslednjih 10 ili 100 ciklusa uključjenja. Ciklus uključjenja je period od trenutka kada se pumpa uključi do trenutka kada se isključi. Ako pumpa radi kontinuirano duže od 24 sata, registruje se jedan ciklus uključjenja i pokreće se novi ciklus uključjenja, čak i ako se pumpa još nije isključila.

Možete videti sledeće podatke:

- **Trajanje svakog ciklusa uključjenja**
- **Protok**
- **Napor**
- **Procenjena temperatura medija.**

Možete koristiti podatke o trendovima za optimizaciju sistema i pronalaženje kvarova.

9.8 Ažuriranje softvera

Pratite dole navedene korake da biste ažurirali softver proizvođača preko Grundfos GO:

1. Uverite se da vaš pametni uređaj ima dovoljno energije.
2. Uverite se da je vaš pametni uređaj povezan na internet.

Ako nema interneta tamo gde je pumpa instalirana, pređite na korak 3, a zatim pratite uputstva u aplikaciji Grundfos GO.

3. Povežite svoj proizvod sa Grundfos GO ako već nije povezan.

Aplikacija automatski proverava da li proizvod ima instaliran najnoviji softver. Ako je dostupna novija verzija, tekst **Dostupan je novi softver** se

pojavljuje na kontrolnoj tabli u Grundfos GO. Takođe možete proveriti ažuriranja softvera u meniju **Podešenja**.

4. Pratite vodič u Grundfos GO da biste instalirali ažuriranje softvera.

9.9 Resetovanje korisničkih podešavanja

Korisnička podešavanja mogu da se resetuju na dva načina:

- **Pomoću aplikacije Grundfos GO**
 1. Otvorite aplikaciju Grundfos GO.
 2. Pritisnite ikonu zupčanika u gornjem desnom uglu ekrana.
 3. Idite na meni **Resetovanje korisničkih podešavanja** i pritisnite **Resetuj**.
- **Pomoću komandne table**
 1. Pritisnite i držite dugme **Izbor** 5 sekundi.

9.10 Vraćanje fabričkih podešavanja

Opcija vraćanja na fabrička podešavanja dostupna je samo preko aplikacije Grundfos GO, a pumpa mora biti prethodno kopirana putem funkcije GO Replace.

•

1. Otvorite aplikaciju Grundfos GO.
2. Pritisnite ikonu zupčanika u gornjem desnom uglu ekrana.
3. Idite u meni **Resetovanje fabričkih podešavanja** i pritisnite **Resetovanje na fabrička podešavanja**.

10. Servis

UPOZORENJE

Strujni udar

Smrt ili teška telesna povreda



- Sva električna povezivanja mora sprovesti kvalifikovani električar u skladu sa lokalnim propisima.
- Pre početka bilo kakvog rada na proizvodu isključite električno napajanje. Uverite se da se napajanje ne može slučajno uključiti.
- Oštećeni proizvod mora da popravi ili zameni kompanija Grundfos ili ovlašćeni servis kompanije Grundfos.
- Spojite pumpu na uzemljenje.

UPOZORENJE

Sistem pod pritiskom

Manja ili umerena telesna povreda



- Pre rastavljanja pumpe, ispraznite sistem ili zatvorite izolacione ventile sa obe strane pumpe. Polako odvrnite zavrtnje i ispuštite pritisak u sistemu. Tečnost koja se pumpa može biti izuzetno vrela i pod visokim pritiskom.

UPOZORENJE

Vrela površina

Manja ili umerena telesna povreda



- Kućište pumpe može biti vruće zbog toga što tečnost koja se pumpa izuzetno vrela. Zatvorite izolacione ventile sa obe strane pumpe i sačekajte da se kućište pumpe ohladi.

10.1 Demontaža proizvoda

Pratite korake u nastavku da biste demontirali proizvod:

1. Isključite električno napajanje.
2. Zatvorite ulazne i izlazne ventile.
3. Izvucite utikač za napajanje.
4. Olabavite spojeve.
5. Uklonite pumpu iz sistema.

11. Pronalaženje kvarova

UPOZORENJE

Strujni udar

Smrt ili teška telesna povreda



- Pre početka bilo kakvog rada na proizvodu isključite električno napajanje. Uverite se da se napajanje ne može slučajno uključiti.
- Oštećeni proizvod mora da popravi ili zameni Grundfos ili servisna radionica koju je ovlastio Grundfos.

UPOZORENJE

Vrela površina

Manja ili umerena telesna povreda



- Kućište pumpe može biti vruće zbog vrele tečnosti koja se pumpa. Zatvorite zaporne ventile sa obe strane pumpe i sačekajte da se kućište pumpe ohladi.

PAŽNJA

Sistem pod pritiskom

Manja ili umerena telesna povreda



- Pre demontaže pumpe, ispraznite sistem ili zatvorite izolacione ventile sa obe strane pumpe. Pumpana tečnost je možda vrela i pod visokim pritiskom.

11.1 Evidencija kodova alarma i upozorenja

U aplikaciji Grundfos GO čuva se ukupno do 20 alarma i upozorenja u meniju **Alarmi i upozorenja**.

11.2 Kvarovi naznačeni na pumpi

Kvarovi koji sprečavaju pravilan rad pumpe naznačeni su na kontrolnoj tabli simbolom upozorenja i alarma u žutoj ili crvenoj boji.

Upozorenje se prikazuje kada simbol upozorenja i alarma postaje žut. Pumpa i dalje radi, ali ne radi kako se očekuje i potrebna je radnja u slučaju nedovoljnog zagrevanja ili neudobnosti. Kontrolna tabla naizmenično prikazuje kod greške ili režim upravljanja i zadatu vrednost.

Alarm se prikazuje kada simbol upozorenja i alarma postaje crven i pumpa se zaustavlja. U slučaju alarma, sve LED lampice za režime, brzinu i jedinicu se isključuju. Potrebna je radnja.

Ako je prisutan alarm ili upozorenje, kod greške će biti prikazan na LED displeju jedinice.

LED	Opis
	Indikacija upozorenja
	Indikacija alarma

11.2.1 Pregled kodova alarma i upozorenja

Tabela grešaka

Simbol	Kod na komandnoj tabli	Kod u aplikaciji Grundfos GO	Greška
	E1	51	Blokirani motor
	E2	40	Podnapon
		4	Prenapon
		29	Prisilno pumpanje
		72	Interna greška
	E3	76	Interna greška
		85	Interna greška
		132	GSC datoteka oštećena ili nedostaje
	E4	57	Rad na suvo
	E3	43	Prisilno pumpanje
	E9	25	Nepravilna PWM konfiguracija
		35	Vazduh u mediju ³⁾

³⁾ Ova greška nije prikazana na komandnoj tabli. Evidentan je i može se videti samo u aplikaciji Grundfos GO.

11.3 Ručno resetovanje alarma i upozorenja pomoću aplikacije Grundfos GO

1. Idite u **Alarmi i upozorenja**.
2. Pritisnite **Resetovanje alarma**.
Svi trenutni alarmi i upozorenja su resetovani. Međutim, ako greška koja je izazvala alarm ili upozorenje nije uklonjena, alarm ili upozorenje će se ponovo pojaviti.
3. Ako želite da izbrisete sve alarme i upozorenja iz istorijske evidencije, pritisnite **Prikaži unos > Poništenje alarma i evidencije upozorenja**.

11.4 Buka u sistemu

Uzrok	Rešenje
Protok je previsok.	• Smanjite protok.
U sistemu postoji vazduh.	1. Povežite pumpu sa aplikacijom Grundfos GO. 2. Odaberite Podešenja meni. 3. Izaberite Odzračivanje pumpe (15 minuta). 4. Pritisnite Počnite sa odzračivanjem.

11.5 Kod 57 (Rad na suvo)

Simbol upozorenja i alarma treperi u crvenoj boji, na displeju se prikazuje kôd greške **E4** i pumpa se zaustavlja.

Uzrok	Rešenje
U sistemu je premalo vode ili je pritisak u sistemu prenizak.	• Napunite sistem odgovarajućom količinom tečnosti. • Napunite pumpu i odzračite je pre novog pokretanja.

11.6 Kod 51 (Blokirana pumpa)

Simbol upozorenja i alarma treperi u crvenoj boji, na displeju se prikazuje kôd greške **E1** i pumpa se zaustavlja.

Uzrok	Rešenje
Pumpa je blokirana.	Takav posao mora da obavlja samo kvalifikovano stručno lice. 1. Izolujte pumpu. 2. Uklonite glavu pumpe. 3. Uklonite naslage.

11.7 Kod 40 (Podnapon)

Simbol upozorenja i alarma treperi u crvenoj boji, na displeju se prikazuje kôd greške **E2** i pumpa se zaustavlja.

Uzrok	Rešenje
Napon napajanja pumpe je prenizak.	• Uverite se da je napajanje unutar navedenog opsega.

11.8 Kod 4 (Prenapon)

Simbol upozorenja i alarma treperi u crvenoj boji, na ekranu se prikazuje kôd greške **E3** i pumpa se zaustavlja.

Uzrok	Rešenje
Napon napajanja pumpe je previsok.	• Uverite se da je napajanje unutar navedenog opsega.

11.9 Kod 72 (Interna greška)

Simbol upozorenja i alarma treperi u crvenoj boji, na ekranu se prikazuje kôd greške **E3** i pumpa se zaustavlja.

Uzrok	Rešenje
Interna greška.	• Zamenite pumpu ili kontaktirajte s kompanijom Grundfos.

11.10 Kod 76 (Unutrašnji kvar)

Simbol upozorenja i alarma treperi crveno, na ekranu se prikazuje kod greške **E3** i pumpa se zaustavlja.

Uzrok	Rešenje
Unutrašnji kvar.	Zamenite pumpu ili kontaktirajte Grundfos.

11.11 Kod 85 (Unutrašnji kvar)

Simbol upozorenja i alarma treperi crveno, na ekranu se prikazuje kod greške **E3** i pumpa se zaustavlja.

Uzrok	Rešenje
Unutrašnji kvar.	Zamenite pumpu ili kontaktirajte Grundfos.

11.12 Kod 132 (Konfiguracija pumpe je oštećena ili nedostaje)

Simbol upozorenja i alarma treperi crveno, na ekranu se prikazuje kod greške **E3** i pumpa se zaustavlja.

Uzrok	Rešenje
Konfiguraciona datoteka je oštećena ili nedostaje.	Ponovo se povežite sa aplikacijom Grundfos GO i ponovite konfiguraciju.

11.13 Kod 25 (Netačna PWM konfiguracija)

Simbol upozorenja i alarma treperi žuto, a pumpa nastavlja da radi.

Uzrok	Rešenje
Pumpa prima signal preko PWM ulaza, ali PWM konfiguracija nedostaje ili nije završena.	- Uverite se da je pumpa podešena na eksterno upravljanje (PWM režim). - Završite PWM konfiguraciju preko menija Podešenja. Ako će se pumpa koristiti kao rezervna pumpa, replikujte konfiguraciju pumpe koju treba zameniti preko alatke GO Replace.

Bitne informacije

8.7.1 Zamenjena pumpa UPM3 ili UPM4

11.14 Kod 29 (Prisilno pumpanje)

Simbol upozorenja i alarma neprekidno svetli u crvenoj boji, na displeju se prikazuje kôd greške **E3** i pumpa se zaustavlja.

Uzrok	Rešenje
Druge pumpe ili izvori uzrokuju protok u suprotnom smeru kroz pumpu.	- Proverite da li su nepovratni ventili u sistemu pravilno postavljeni. - Proverite da li u sistemu ima neispravnih nepovratnih ventila i po potrebi ih zamenite.

11.15 Kod 43 (Prisilno pumpanje)

Simbol upozorenja i alarma neprekidno svetli u žutoj boji, na displeju se prikazuje kôd greške **E3** i pumpa radi.

Uzrok	Rešenje
Druge pumpe ili izvori stvaraju protok kroz pumpu.	- Proverite da li su nepovratni ventili u sistemu pravilno postavljeni. - Proverite da li u sistemu ima neispravnih nepovratnih ventila i po potrebi ih zamenite.

11.16 Kod 35 (Zrak u mediju)

Ovo se ne prikazuje na kontrolnoj tabli. Zabeležava se i može se videti u aplikaciji Grundfos GO.

Uzrok	Rešenje
U pumpi i/ili sistemu ima vazduha.	- Odzračite pumpu i sistem. - Ako problem i dalje postoji, ispitajte sistem da li ima curenja.

12. Tehnički podaci

Napon	1 × 220-240 V, ± 6 %, 50/60 Hz
Minimalni napon napajanja	160 VAC (rad pumpe je zagarantovan na naponima iznad 160 VAC, ali sa smanjenim kapacitetom)
Zaštita motora	Pumpa ne zahteva spoljnu zaštitu motora.
Klasa kućišta	Samo za upotrebu u zatvorenom prostoru IP44 IPX4D (samo ALPHA2 K XX-75)
Temperaturna klasa	TF110 do EN 60335-2-51 TF95 do EN 60335-2-51 (samo ALPHA2 GO XX-90)
Vreme reakcije – uključeno	< 2 s
Vreme reakcije – stanje pripravnosti	< 1 s
Vreme reakcije – promena brzine	< 1 s
Udarna struja uključjenja	< 4 A
Potrošnja energije u stanju pripravnosti ⁴⁾	< 0,7 W
Klasa izolacije	F
Relativna vlažnost	Maks. 95 %
Maks. izlazni pritisak	1,0 MPa (10 bara)
Snaga prenapona	> 3 W (DVCM)
Izloženost radiofrekventnom zračenju	-6 dB CE/EN55014-1, CE/EN55014-2
Nivo zvučnog pritiska (LP)	< 25 dB (A)
Kućište pumpe	Liveo gvožđe sa galvanskom prevlakom
Tip priključka	G 1, G 1 1/2, G 2

4) Odnosi se na pumpe koje su zaustavljene i povezane na struju. Primenljivo samo za verzije sa PWM funkcionalnošću.

5) Za primene sa periodičnom kondenzacijom, cirkulaciona pumpa ne sme da cirkuliše tečnost čija je temperatura niža od temperature okolnog vazduha više od tri uzastopna meseca svake godine. Tokom ostatka godine ona mora da radi u režimu bez kondenzacije. Dugotrajn rad sa kondenzacijom može da ošteti cirkulacionu pumpu.

6) Kod primena sa kontinuiranom kondenzacijom, kondenzat koji se nakuplja tokom dužeg vremenskog perioda odvodi se kroz predviđeni otvor.

Veličina proizvoda

	Maks. protok (Q) [m³/h]	Maks. napor (H) [m]
XX-40	2,7	4,0
XX-60	3,5	6,0
XX-75	4,5	7,5
XX-90	4,8	9,0

Potrošnja energije (približno)

	Min.	Maks.
XX-40	3 W	21 W
XX-60	3 W	37 W
XX-75	3 W	75 W
XX-90	3 W	90 W

Temperatura tečnosti

	Maks. temperatura okruženja 55 °C	Maks. temperatura okruženja 70 °C
XX-40	2 do 110 °C	2 do 75 °C
XX-60	2 do 110 °C	2 do 75 °C
XX-75	-10 do +110 °C	-10 do +75 °C
K XX-75	-20 do +110 °C	-20 do +75 °C
XX-90	-10 do +95 °C	-10 do +60 °C
K XX-90	-20 do +95 °C	-20 do +60 °C

Za verzije gde je minimalna temperatura tečnosti 2 °C ili -10 °C, rad u primenama sa periodičnom kondenzacijom⁵⁾ je dozvoljen.

Za verzije gde je minimalna temperatura tečnosti -20 °C, rad u primenama sa kontinuiranom kondenzacijom⁶⁾ je dozvoljen.

Pažljivo instalirajte cirkulacionu pumpu tako da otvor za odvod bude okrenut nadole. Pogledajte odeljak Mehanička instalacija.

Ulazni pritisak

Temperatura tečnosti [°C]	Min. ulazni pritisak [bar]
75	0,05

Temperatura tečnosti [°C]	Min. ulazni pritisak [bar]
95	0,5
110	1,08

Bitne informacije

2.5.1 Natpisna pločica

13. Odlaganje proizvoda.

Ovaj proizvod ili njegovi delovi moraju se odložiti u otpad na ekološki prihvatljiv način.

1. Koristite javnu ili privatnu uslugu sakupljanja otpada.
2. Ako to nije moguće, kontaktirajte najbližu Grundfos kompaniju ili servisnu radionicu.
3. Odložite staru bateriju preko nacionalnih planova za sakupljanje. Ako ste u nedoumici, kontaktirajte lokalnu Grundfos kompaniju.



Simbol precrtane korpe za otpatke na proizvodu znači da se mora odložiti u otpad odvojeno od kućnog otpada. Kada proizvod označen ovim simbolom dođe do kraja životnog veka, odnesite ga na sabirno mesto koje su odredile lokalne vlasti za odlaganje otpada. Odvojeno prikupljanje i reciklaža takvih proizvoda pomoći će zaštititi životne sredine i zdravlja ljudi.

Pogledajte i informacije o kraju životnog veka na www.grundfos.com/product-recycling.

14. Povratne informacije o kvalitetu dokumentacije

Za povratne informacije o ovom dokumentu, pametnim uređajem skenirajte QR kod.



Kliknite ovde da pošaljete povratne informacije

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Industrias
1619 - Garin Pcia. de B.A.
Tel.: +54-3327 414 444
Fax: +54-3327 45 3190

Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Tel.: +61-8-8461-6111
Fax: +61-8-8340-0155

Austria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb
Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Fax: +43-6246-883-30

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tel.: +32-3-870 7300
Fax: +32-3-870 7301

Bosnia and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmaj od Bosne 7-7A
BiH-71000 Sarajevo
Tel.: +387 33 592 480
Fax: +387 33 590 465
www.ba.grundfos.com
E-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo
Branco, 630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Tel.: +55-11 4393 5533
Fax: +55-11 4343 5015

Bulgaria

Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztocna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel.: +359 2 49 22 200
Fax: +359 2 49 22 201
E-mail: bulgaria@grundfos.bg

Canada

GRUNDFOS Canada inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Tel.: +1-905 829 9533
Fax: +1-905 829 9512

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
10F The Hub, No. 33 Suhong Road
Minhang District
Shanghai 201106 PRC
Tel.: +86 21 612 252 22
Fax: +86 21 612 253 33

Colombia

GRUNDFOS Colombia S.A.S.
Km 1.5 vía Siberia-Cota Conj. Potrero
Chico,
Parque Empresarial Arcos de Cota Bod.
1A.
Cota, Cundinamarca
Tel.: +57(1)-2913444
Fax: +57(1)-8764586

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Buzinski prilaz 38, Buzin
HR-10010 Zagreb
Tel.: +385 1 6595 400
Fax: +385 1 6595 499
www.hr.grundfos.com

Czech Republic

GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia
s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Tel.: +420-585-716 111

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tel.: +45-87 50 50 50
www.grundfos.com/DK

Estonia

SIA Grundfos Pumps Baltic Eesti filiaal
Priisle tee 10
13914 Tallinn
Tel.: + 372 606 1690
E-mail: estonia@sales.grundfos.com

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Trukkikuja 1
FI-01360 Vantaa
Tel.: +358-(0) 207 889 500

France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tel.: +33-4 74 82 15 15
Fax: +33-4 74 94 10 51

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Fax: +49-(0) 211 929 69-3799
E-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
kundendienst@grundfos.de

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Tel.: +0030-210-66 83 400
Fax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor, Siu Wai Industrial
Centre
29-33 Wing Hong Street & 68 King Lam
Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Tel.: +852-27861706 / 27861741
Fax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS South East Europe Kft.
Tópark u. 8
H-2045 Törökbálint
Tel.: +36-23 511 110
Fax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private
Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraiakkam
Chennai 600 097
Tel.: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT GRUNDFOS Pompa
Graha intirub Lt. 2 & 3
Jln. Cililitan Besar No.454. Makasar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Tel.: +62 21-469-51900
Fax: +62 21-460 6910 / 460 6901

Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Tel.: +353-1-4089 800
Fax: +353-1-4089 830

Italy

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Fax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
1-2-3, Shin-Miyakoda, Kita-ku
Hamamatsu
431-2103 Japan
Tel.: +81 53 428 4760
Fax: +81 53 428 5005

Kazakhstan

Grundfos Kazakhstan LLP
7' Kyz-Zhibek Str., Kok-Tobe micr.
KZ-050020 Almaty Kazakhstan
Tel.: +7 (727) 227-98-55/56

Korea

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Tel.: +82-2-5317 600
Fax: +82-2-5633 725

Latvia

GRUNDFOS Pumps Baltic SIA
Gunāra Astras iela 8B
LV-1082, Rīga,
Tel.: + 371 671 49640
E-mail: latvia@sales.grundfos.com

Lithuania

SIA „GRUNDFOS PUMPS BALTIC“
Lietuvos filialas
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel.: + 370 5 239 5430
E-mail: lithuania@sales.grundfos.com

Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam, Selangor
Tel.: +60-3-5569 2922
Fax: +60-3-5569 2866

Mexico

Bombas GRUNDFOS de México
S.A. de C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Tel.: +52-81-8144 4000
Fax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Fax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Tel.: +64-9-415 3240
Fax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tel.: +47-22 90 47 00
Fax: +47-22 32 21 50

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznań
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel.: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Fax: +351-21-440 76 90

Romania

GRUNDFOS Pompe România SRL
S-PARK BUSINESS CENTER, Clădirea
A2, etaj 2
Str. Tipografilor, Nr. 11-15, Sector 1, Cod
013714
București, Romania
Tel.: 004 021 2004 100
E-mail: romania@grundfos.ro

Serbia

Grundfos Srbija d.o.o.
Ormladinskih brigada 90b
11070 Novi Beograd
Tel.: +381 11 2258 740
Fax: +381 11 2281 769
www.rs.grundfos.com

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
25 Jalan Tukang
Singapore 619264
Tel.: +65-6681 9688
Fax: +65-6681 9689

Slovakia

GRUNDFOS s.r.o.
Prievozská 4D 821 09 BRATISLAVA
Tel.: +421 2 5020 1426
sk.grundfos.com

Slovenia

GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.
Leskoškova 9e, 1122 Ljubljana
Tel.: +386 (0) 1 568 06 10
Fax: +386 (0) 1 568 06 19
E-mail: tehnika-si@grundfos.com

South Africa

GRUNDFOS (PTY) LTD
16 Lascelles Drive, Meadowbrook Estate
1609 Germiston, Johannesburg
Tel.: (+27) 10 248 6000
Fax: (+27) 10 248 6002
E-mail: lgradidge@grundfos.com

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentequilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Fax: +34-91-628 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Fax: +46 31 331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-44-806 8111
Fax: +41-44-806 8115

Taiwan

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Tel.: +886-4-2305 0868
Fax: +886-4-2305 0878

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloe Phrakiat Rama 9 Road
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Tel.: +66-2-725 8999
Fax: +66-2-725 8998

Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd.
Stl.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
İhsan dede Caddesi
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Tel.: +90 - 262-679 7979
Fax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

ТОВ "ГРУНДФОС УКРАЇНА"
Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 01313, Україна
Tel.: (+38 044) 237 04 00
Fax: (+38 044) 237 04 01
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone, Dubai
Tel.: +971 4 8815 166
Fax: +971 4 8815 136

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
Tel.: +44-1525-850000
Fax: +44-1525-850011

U.S.A.

Global Headquarters for WU
856 Koomey Road
Brookshire, Texas 77423 USA
Phone: +1-630-236-5500

Uzbekistan

Grundfos Tashkent, Uzbekistan
The Representative Office of Grundfos
Kazakhstan in Uzbekistan
38a, Oybek street, Tashkent
Tel.: (+998) 71 150 3290 / 71 150 3291
Fax: (+998) 71 150 3292

93074263

ECM: 1449961	06.2026
--------------	---------

Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
DK-8850 Bjerringbro
Tel: +45 87 50 14 00
www.grundfos.com

