

Grundfos ALPHA2

Uputstvo za instalaciju i rad



Srpski (RS) Uputstvo za instalaciju i rad

Prevod originalne engleske verzije.

SADRŽAJ

	Strana		
1. Simboli korišćeni u ovom dokumentu	3	13.4 Krive performansi, ALPHA2 XX-50 (N)	25
1.1 Simboli upozorenja koji se koriste u kratkom priručniku	3	13.5 Krive performansi, ALPHA2 XX-60 (N)	26
2. Opšte informacije	4	13.6 Krive performansi, ALPHA2 25-40 A	27
2.1 Specifikacija sistema	4	13.7 Krive performansi, ALPHA2 25-60 A	28
2.2 Primene	4	13.8 Krive performansi, ALPHA2 XX-80 (N)	29
2.3 Pumpane tečnosti	4	14. Dodatna oprema	30
3. Identifikacija	5	14.1 Izolaciona zaštita	31
3.1 Natpisna pločica	5	14.2 ALPHA utikači	31
3.2 Tip modela	5	15. Uklanjanje	31
3.3 Ključ označavanja	5		
4. Mehanička instalacija	6		
4.1 Montaža	6		
4.2 Položaj kontrolne kutije	6		
4.3 Pozicioniranje u sistemima za grejanje i toplu vodu u domaćinstvu.	6		
4.4 Pozicioniranje u sistemima klimatizacije i sistemima za hlađenje vode	7		
4.5 Promena položaja kontrolne kutije	7		
4.6 Izolacija kućišta pumpe	7		
4.7 Sistemi za klimatizaciju i sistemi za hlađenje vode	7		
5. Elektro instalacija	8		
5.1 Sastavljanje priključka	8		
5.2 Rastavljanje priključka	9		
5.3 Prvo startanje	9		
6. Kontrolna ploča	10		
6.1 Elementi na kontrolnoj ploči	10		
6.2 Displesj	10		
6.3 Svetlosna polja koja indikuju podešavanja pumpe	10		
6.4 Svetleće polje pokazuje status automatskog noćnog rada	11		
6.5 Taster za omogućavanje ili sprečavanje automatskog noćnog rada	11		
6.6 Taster za izbor podešavanja pumpe	11		
7. Podešavanje pumpe	12		
7.1 Podešavanje pumpe za sisteme grejanja sa dve cevi	12		
7.2 Podešavanja pumpe za sisteme sa jednom cevi	12		
7.3 Podešavanje pumpe za sisteme podnog grejanja	13		
7.4 Podešavanje pumpe za sisteme tople vode u domaćinstvu	13		
7.5 Promena sa preporučenog na alternativno podešavanje pumpe	13		
7.6 Kontrola pumpe	14		
8. Automatski noćni rad/letnji režim	15		
8.1 Korišćenje automatskog noćnog rada	15		
8.2 Funkcija automatskog noćnog rada	15		
8.3 Podešavanje letnjeg režima	16		
8.4 Namena bajpas ventila	16		
8.5 Bajpas ventil sa manuelnom kontrolom	16		
8.6 Automatski bajpas ventil (termostatski upravljan)	16		
9. Puštanje u rad	17		
9.1 Pre puštanja u rad	17		
9.2 Odzračavanje pumpe	17		
9.3 Odzračavanje sistema za grejanje	17		
10. Podešavanja i performanse pumpe	18		
10.1 Odnos između podešavanja i performansi pumpe	18		
11. Traženje grešaka	19		
12. Tehnički podaci i mera za instalaciju	20		
12.1 Tehnički podaci	20		
12.2 Dimenzije za instalaciju, Grundfos ALPHA2 XX-40, XX-50, XX-60, XX-80	21		
12.3 Dimenzije za instalaciju, Grundfos ALPHA2 25-40 A, 25-60 A	22		
13. Radne krive	23		
13.1 Objašnjenje radnih krivi	23		
13.2 Uslovi za krive	23		
13.3 Radne krive, ALPHA2 XX-40 (N)	24		



Upozorenje

Pre instalacije pročitati uputstvo za instalaciju i rad. Instalacija i rad treba da budu u skladu sa lokalnim propisima i prihvaćenim pravilima dobrog poslovanja.



Upozorenje

Korišćenje ovog proizvoda zahteva iskustvo i poznavanje proizvoda.

Osobe sa smanjenim fizičkim, osetnim ili mentalnim sposobnostima ne smeju koristiti ovaj proizvod, osim ako su pod nadzorom ili su podučene o upotrebi ovog proizvoda od strane osobe odgovorne za njihovu sigurnost.

Deca ne smeju koristiti ili se igrati ovim proizvodom.



Upozorenje

Ovaj proizvod mogu da koriste deca uzrasta od osam godina pa naviše, osobe sa smanjenim fizičkim, čulnim ili mentalnim sposobnostima, kao i osobe sa manjkom znanja i iskustva pod uslovom da se nalaze pod nadzorom ili da im je objašnjeno kako bezbedno koristiti proizvod i pod uslovom da razumeju uključene opasnosti.

Deca se ne smeju igrati ovim proizvodom. Čišćenje i održavanje ovog proizvoda ne smeju da vrše deca bez nadzora.

1. Simboli korišćeni u ovom dokumentu



Upozorenje

Upozorenja u ovom uputstvu za montažu i rad sa ovom oznakom predstavljaju mere sigurnosti, čijim nepridržavanjem može doći do ozlede osoblja, a u skladu su sa propisom oznaka datih u propisu "Oznaka sigurnosti DIN 4844-W00".



Upozorenje

Ukoliko se ne poštiju ova uputstva može doći do električnog udara sa ozbiljnim telesnim povredama ili smrću.



Upozorenja u ovom uputstvu za montažu i rad sa ovom oznakom predstavljaju mere sigurnosti čijim nepridržavanjem može doći do oštećenja mašine i njene funkcije.

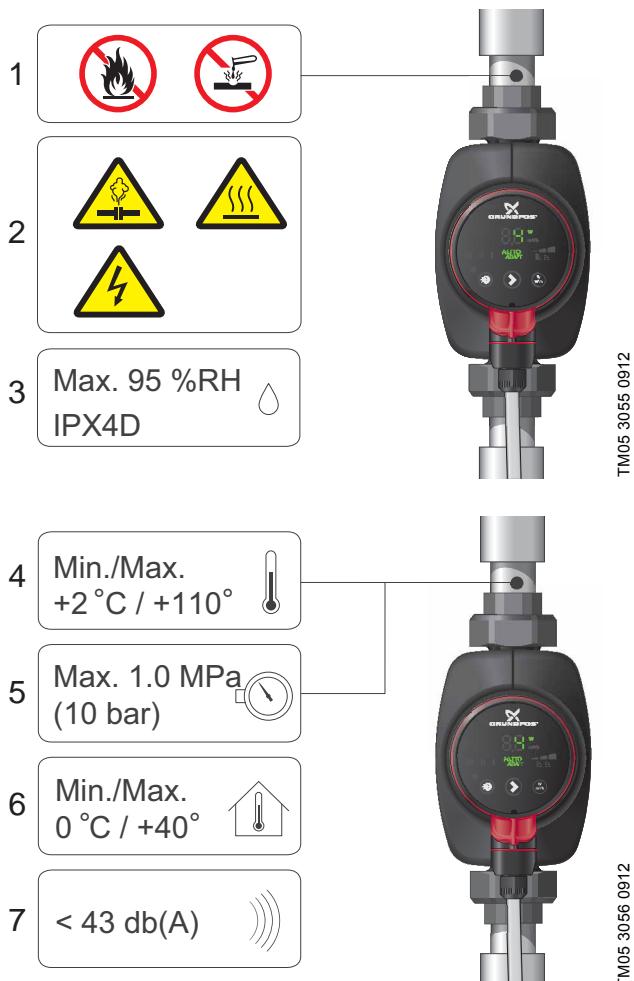
1.1 Simboli upozorenja koji se koriste u kratkom priručniku

Simbol	Opis
	<p>Upozorenje Nemojte koristiti pumpu za zapaljive tečnosti, kao što je dizel ili benzin.</p>
	<p>Upozorenje Nemojte koristiti pumpu za agresivne tečnosti, kao što su kiseline ili morska voda.</p>
	<p>Upozorenje Pre nego što uklonite zavrtanje, ispraznite sistem ili zatvorite izolacione ventile sa obe strane pumpe. Dizana tečnost može da bude vrela i pod visokim pritiskom.</p>
	<p>Upozorenje Pumpu postavite tako da osoblje ne dođe slučajno u kontakt sa toplim površinama.</p>
	<p>Upozorenje Isključite napajanje strujom pre nego što započnete sa povezivanjem. Postarajte se da ne može da dođe do slučajnog uključivanja struje. Pumpa mora biti povezana sa uzemljenjem. Pumpa mora da bude spojena sa spoljnim izvorom prekidačem sa minimalnim zazorom od 3 mm na svim polovima.</p>

2. Opšte informacije



2.1 Specifikacija sistema



Slika 1 Pumpane tečnosti, upozorenja i radni uslovi

2.2 Primene

Grundfos ALPHA2 cirkulaciona pumpa je dizajnirana za cirkulaciju vode u grejnim sistemima, sistemima tople vode u domaćinstvima kao i u sistemima za klimatizaciju i sistemima hladne vode.

Sistemi hladne vode su definisani kao sistemi gde je temperatura okoline viša od temperaturu pumpane tečnosti.

Grundfos ALPHA2 je najbolji izbor za sledeće sisteme:

- sisteme podnog grejanja
- jednocevne sisteme
- dvocevne sisteme.

Grundfos ALPHA2 je pogodna za sledeće:

- Sisteme sa stalnim ili promenljivim protokom gde je poželjno optimizovati podešavanje radne tačke pumpe.
- Sistemi sa promenljivom temperaturom protoka u cevi.
- Sisteme gde je poželjan automatski noćni rad.

2.3 Pumpane tečnosti

Sl. 1, poz. 1.

U sistemima grejanja, voda treba da zadovoljava zahteve prihvaćenih standarda kvaliteta vode u sistemima grejanja, na primer nemački standard VDI 2035.

Pumpa je pogodna za sledeće tečnosti:

- Retke, čiste, ne agresivne i ne eksplozivne tečnosti, koje ne sadrže čvrste čestice i vlakna.
- Tečnosti za hlađenje, koje ne sadrže mineralna ulja.
- Toplu vodu u domaćinstvu, maks. 14 °dH, maks. 65 °C, najviša tačka max. 70 °C.
Za vodu sa većim stepenom tvrdoće predlažemo direktno povezanu TPE pumpu.
- Omekšana voda.

Kinematicka viskoznost vode je $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$ (1 cSt) at 20 °C. Ako se pumpa koristi za tečnosti većeg viskoziteta, hidrauličke performanse pumpe će biti umanjene.

Primer: 50 % glikola na 20 °C znači viskoznost od oko 10 mm²/s (10 cSt) i smanjenje učinka pumpe od oko 15 %.

Nemojte koristiti aditive koji će svakako/mogu da naruše funkcionalnost pumpe.

Pri izboru pumpe, uzmite u obzir viskoznost pumpane tečnosti.

Upozorenje

Nemojte koristiti pumpu za zapaljive tečnosti, kao što je dizel ili benzin.

Upozorenje

Nemojte koristiti pumpu za agresivne tečnosti, kao što su kiseline ili morska voda.

Upozorenje

U sistemima tople vode u domaćinstvima, temperatura pumpane tečnosti mora uvek da bude preko 50 °C zbog rizika od legionela.

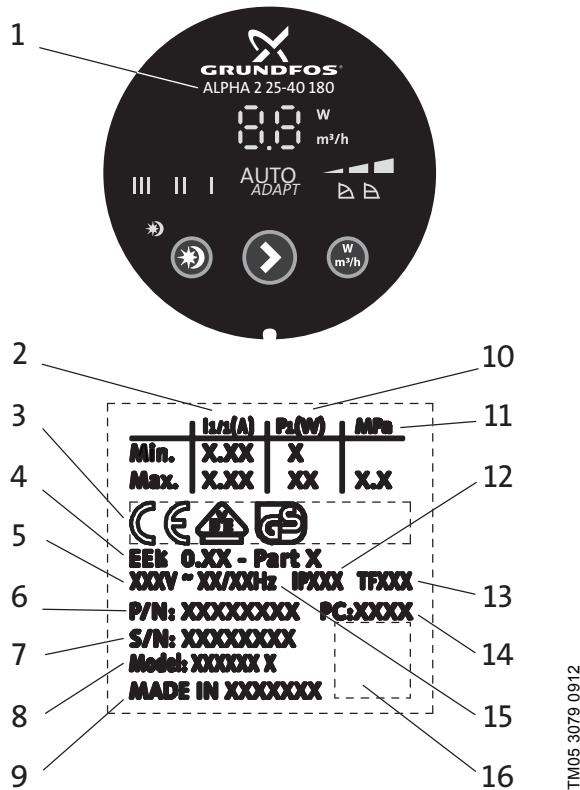
Preporučena temperatura kotla: 60 °C.

Upozorenje

U sistemima tople vode domaćinstva, pumpa je neprekidno povezana sa vodovodnom instalacijom i zbog toga nije dopušteno da bude povezana pomoću kompleta creva.

3. Identifikacija

3.1 Natpisna pločica



Slika 2 Natpisna pločica

Poz.	Opis
1	Tip pumpe
2	Nominalna struja [A]: • Min.: Minimalna struja [A] • Max.: Maksimalna struja [A]
3	CE oznaka i odobrenja
4	EEI: Indeks energetske efikasnosti Deo 1: Pokazuje da li je pumpa testirana u skladu sa sledećim: Deo 2 - Samostalni proizvod Deo 3 - Integrisani proizvod u skladu sa EN 16297-1:2012 i EN 16297-2:2012.
5	Napon [V]
6	Broj proizvoda
7	Serijski broj
8	Model
9	Zemlja porekla
10	Ulagana sanga P1 [W]: • Min.: Minimalna ulagana snaga P1 [W] • Max.: Maksimalna ulagana snaga P1 [W]
11	Maksimalni pritisak sistema [MPa]
12	Klasa zaštite
13	Klasa temperature
14	Proizvodni kôd: • 1. i 2. brojka = godina • 3. i 4. brojka = sedmica
15	Frekvencija [Hz]
16	QR kod

3.2 Tip modela

Ova uputstva za instalaciju i rad obuhvataju model B i C. Tip modela je naznačen na pakovanju i natpisnoj pločici. Pogledajte sl. 3 i 4.



Slika 3 Tip modela na pakovanju

TM061840 3214



TM061716 2614

Slika 4 Tip modela na natpisnoj pločici

Tabela ispod prikazuje ALPHA2 modele sa ugrađenim funkcijama i karakteristikama.

Funkcije/karakteristike	Model B 2012	Model C 2014
AUTO_ADAPT	•	•
Proporcionalni pritisak	•	•
Konstantan pritisak	•	•
Konstantna kriva	•	•
Automatski noćni rad	•	•
Letnji režim		•
ALPHA2 XX-40	•	•
ALPHA2 XX-50	•	•
ALPHA2 XX-60	•	•
ALPHA2 XX-80		•

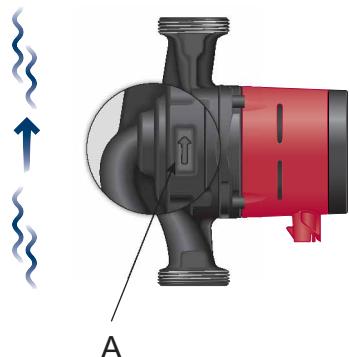
3.3 Ključ označavanja

Primer	ALPHA2 25 -40 N 180
Tip pumpe	
: Standardna verzija	
L: Ograničena verzija	
Nominalni prečnik (DN) usisnih i ispusnih portova [mm]	
Maksimalni napor [dm]	
: Kućište pumpe od livenog gvožđa	
A: Kućište pumpe sa vazdušnim separatorima	
N: Kućište pumpe od nerđajućeg čelika	
Ugradna dužina [mm]	

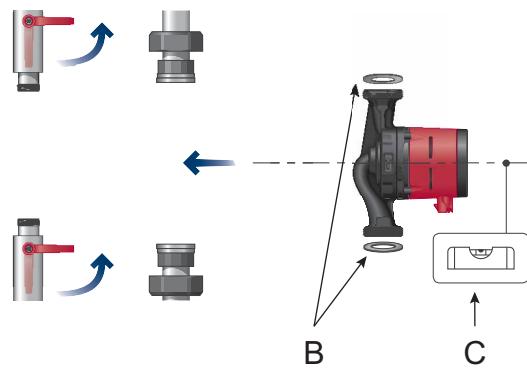
4. Mehanička instalacija



4.1 Montaža



A



B



TM05 3057 0612

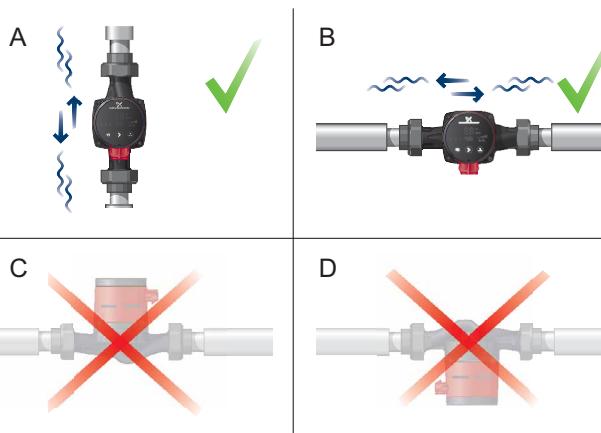
Slika 5 Montaža pumpe Grundfos ALPHA2

Strelice na kućištu pumpe pokazuju smer proticanja radnog fluida. Pogledajte sl. 5, poz. A.

Pogledajte poglavља [12.2 Dimenzije za instalaciju, Grundfos ALPHA2 XX-40, XX-50, XX-60, XX-80 ili 12.3 Dimenzije za instalaciju, Grundfos ALPHA2 25-40 A, 25-60 A](#).

- Postavite dve dobijene zaptivke kada montirate pumpu u cev. Pogledajte sl. 5, poz. B.
- Instalirajte pumpu sa horizontalnom osovinom motora. Pogledajte sl. 5, poz. C. Pogledajte i poglavље [4.2 Položaj kontrolne kutije](#).
- Pritegnite priključke.

4.2 Položaj kontrolne kutije



TM05 2919 0912

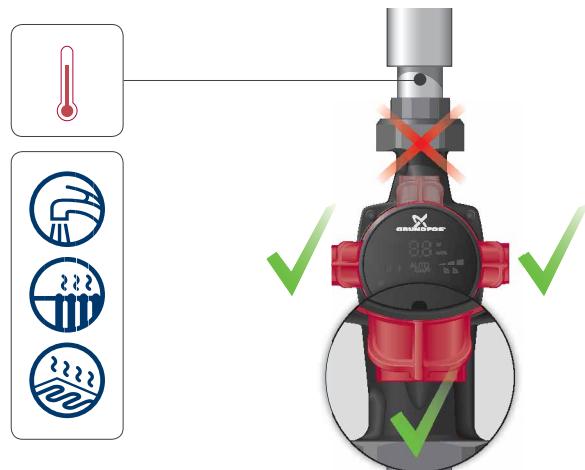
Slika 6 Položaj kontrolne kutije

Uvek pumpu instalirajte sa horizontalnom osovinom motora.

- Pumpa je instalirana pravilno u vertikalnoj cevi. Pogledajte sl. 6, poz. A.
- Pumpa je instalirana pravilno u horizontalnoj cevi. Pogledajte sl. 6, poz. B.
- Nemojte instalirati pumpu sa vertikalnom osovinom motora. Pogledajte sl. 6, poz. C i D.

4.3 Pozicioniranje u sistemima za grejanje i toplu vodu u domaćinstvu

Možete postaviti kontrolnu kutiju u pozicije 3, 6 i 9 sati. Pogledajte sl. 8.



TM05 3146 0912

Slika 7 Položaji kontrolne kutije, u sistemima za grejanje i toplu vodu u domaćinstvu

4.4 Pozicioniranje u sistemima klimatizacije i sistemima za hlađenje vode

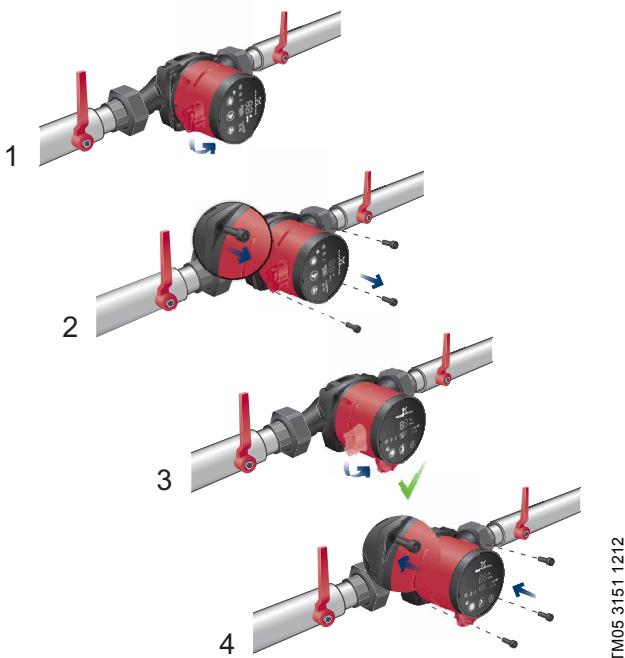
Postavite kontrolnu kutiju sa utikačem usmerenim prema dole. Pogledajte sl. 8.



TM05 3151 1212

Slika 8 Položaji kontrolne kutije, u sistemima za klimatizaciju i sistemima za hlađenje vode

4.5 Promena položaja kontrolne kutije



TM05 3151 1212

Slika 9 Promena položaja kontrolne kutije

Kontrolna kutija može da se rotira u koracima od po 90 °.

Upozorenje



Ispraznite sistem ili zatvorite izolacione ventile sa obe strane pumpe pre nego što uklonite zavrtnje. Dizana tečnost može da bude vrela i pod visokim pritiskom.

Kada promenite poziciju kontrolne kutije napunite sistem pumpicom tečnošću ili otvorite izolacione ventile.

Pažnja

Postupak:

- Olabavite i uklonite četiri šestougaona usadna zavrtnja dok pridržavate glavu pumpe pomoći t-kluču (M4).
- Okrenite glavu pumpe u željeni položaj.
- Ubacite i unakrsno zategnite zavrtnje.

4.6 Izolacija kućišta pumpe



TM05 3058 0912

Slika 10 Izolacija kućišta pumpe

Savet *Ograničite gubitak topote iz kućišta pumpe i cevovoda.*

Možete smanjiti gubitak topote pumpe i cevovoda izolovanjem kućišta pumpe i cevi izolacionim omotačima koji se isporučuju sa pumpom. Pogledajte sl. 10.

Pažnja *Nemojte izolovati kontrolnu kutiju niti prekrivati kontrolnu ploču.*

4.7 Sistemi za klimatizaciju i sistemi za hlađenje vode

Koristite izolacione omotače za pumpe u sistemima za klimatizaciju i sistemima za hlađenje vode.

Polistirenski izolacioni omotači mogu da se naruče u Grundfosu. Pogledajte poglavlje 14. *Dodatak oprema*.

5. Elektro instalacija



Upozorenje

Pumpa mora biti povezana sa uzemljenjem .

Pumpa mora da bude spojena sa spoljnim izvorom prekidačem sa minimalnim zazorom od 3 mm na svim polovima.

Elektro povezivanje i zaštita moraju biti izvršeni u skladu sa lokalnim propisima.

- Motoru nije potrebna dodatna eksterna zaštita.
- Proverite da li napon i frekvencija odgovaraju vrednostima navedenim na natpisnoj pločici pumpe. Pogledajte poglavje [3.1 Natpisna pločica](#).
- Povežite pumpu na napajanje strujom preko utičnice koja se isporučuje sa pumpom. Pogledajte korake 1 do 7.

5.1 Sastavljanje priključka

Korak	Postupak	Ilustracija	
1	Postavite srž kabla i poklopac utikača na kabl. Skinite konduktore kabla kako je ilustrovano. Maks. $1,5 \text{ mm}^2$		TM05 5538 3812
2	Povežite konduktore kabla na utičnicu za napajanje strujom.		TM05 5539 3812
3	Savite kabl sa konduktorima kabla okrenutima prema gore.		TM05 5540 3812



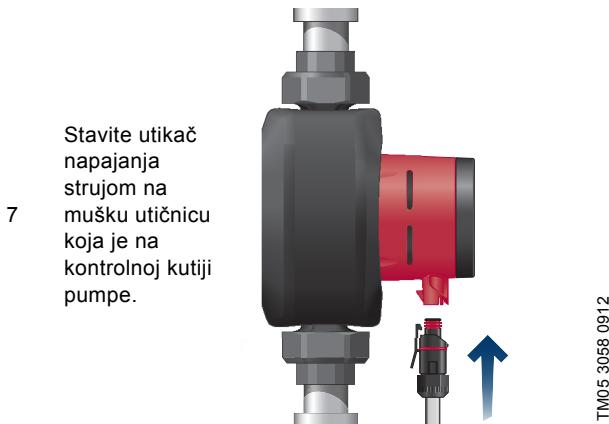
TM05 5541 3812



TM05 5542 3812

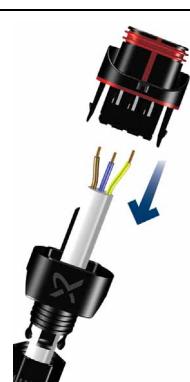


TM05 5543 3812



TM05 5058 0912

5.2 Rastavljanje priključka

Korak	Postupak	Ilustracija
1	Otpustite srž kabla i uklonite je sa priključka.	 TM05 5545 3812
2	Izvucite poklopac priključka dok pritišćete sa obe strane.	 TM05 5546 3812
3	Pridodajte tome pločicu za vođenje da bi otpustili sva tri provodna kabela istovremeno. Ako nema pločice za vođenje, olabavite provodne kablove jedan po jedan laganim pritiskom odvijača na spojnicu terminala.	 TM05 5547 3812
4	Priključak je sada uklonjen iz utičnice napajanja.	 TM05 5548 3812

5.3 Prvo startanje

- Lampica na komandnoj tabli pokazuje da je napajanje uključeno. Pogledajte sl. 11.
- Fabrička podešavanja: AUTO_{ADAPT}.

1 x 230 V ± 10 % 50/60 Hz 



Slika 11 Uključivanje pumpe

TM05 3058 0912

6. Kontrolna ploča

6.1 Elementi na kontrolnoj ploči



TM05 3060 0912

Slika 12 Kontrolna ploča

Kontrolna ploča pumpe sadrži sledeće:

Poz.	Opis
1	Displej prikazuje trenutnu potrošnju struje pumpe u vatima ili trenutni protok u m ³ /h.
2	Devet svetlosnih polja indikuje podešavanje pumpe. Pogledajte poglavlje 6.3 Svetlosna polja koja indikuju podešavanja pumpe .
3	Svetleće polje pokazuje status automatskog noćnog rada.
4	Taster za omogućavanje ili sprečavanje noćnog rada/letnjeg režima.
5	Taster za odabir podešavanja pumpe.
6	Taster za odabir parametra koji će se prikazati na displeju, npr. trenutna potrošnja struje u vatima ili trenutni protok u m ³ /h.

6.2 Displej

Displej (poz. 1) je uključen kada je uključeno napajanje strujom. Displej prikazuje trenutnu potrošnju struje u vatima (ceo broj) ili trenutni protok u m³/h (u koracima od 0,1 m³/h) tokom rada.

Kvarovi koji sprečavaju pumpu da pravilno radi (na primer blokiran rotor) prikazani su na displeju kao kodovi kvarova. Pogledajte poglavlje [11. Traženje grešaka](#).

Ako se pojavio kvar, popravite kvar ili resetujte pumpu tako što ćete isključiti i uključiti napajanje strujom.

Ako radno kolo pumpe rotira, na primer kada se pumpa puni vodom, dovoljna količina energije može da se generiše i osvetli displej čak i kada je napajanje strujom isključeno.

6.3 Svetlosna polja koja indikuju podešavanja pumpe

Pumpa ima deset mogućih podešavanja rada koja se mogu odabrati pomoću tastera. Pogledajte sl. 12, poz. 5.

Podešavanje pumpe je indikovano sa devet svetlosnih polja na displeju. Pogledajte sl. 13.



TM05 3061 0912

Slika 13 Devet svetlećih polja

Pritisici na taster	Aktivna svetlosna polja	Opis
0	AUTO _{ADAPT} (fabričko podešavanje)	AUTO _{ADAPT}
1		Kriva najnižeg proporcionalnog pritiska, koja se naziva PP1
2		Kriva prosečnog proporcionalnog pritiska, koja se naziva PP2
3		Kriva najvišeg proporcionalnog pritiska, koji se naziva PP3
4		Kriva najnižeg konstantnog pritiska, koji se naziva CP1
5		Kriva prosečnog konstantnog pritiska, koja se naziva CP2
6		Kriva najvišeg konstantnog pritiska, koji se naziva CP3
7		Konstantna kriva/konstantna brzina III
8		Konstantna kriva/konstantna brzina II
9		Konstantna kriva/konstantna brzina I
10	AUTO _{ADAPT}	AUTO _{ADAPT}

Pogledajte poglavlje [10. Podešavanja i performanse pumpe](#) za informacije o funkcijama podešavanja.

6.4 Svetleće polje pokazuje status automatskog noćnog rada

Svetlo u 12 pokazuje da je automatski noćni rad aktivan.

Pogledajte sl. 12, poz. 3. Pogledajte i poglavlje [6.5 Taster za omogućavanje ili sprečavanje automatskog noćnog rada](#).

6.5 Taster za omogućavanje ili sprečavanje automatskog noćnog rada

Taster omogućava/sprečava automatski noćni rad.

Pogledajte sl. 12, poz. 4.

Automatski noćni rad je relevantan isključivo za sisteme grejanja pripremljenih za ovu funkciju. Pogledajte poglavlje [8. Automatski noćni rad/letnji režim](#).

Svetleće polje je uključeno kada je automatski noćni rad aktivan. Pogledajte sl. 12, poz. 3.

Fabrička podešavanja: automatski noćni rad = nije aktiviran.

Savet *Ako je pumpa podešena na brzinu I, II ili III, nije moguće odabrati automatski noćni rad.*

6.6 Taster za izbor podešavanja pumpe

Svaki put kada je taster pritisnut, menja se podešavanje pumpe.

Pogledajte sl. 12, poz. 5.

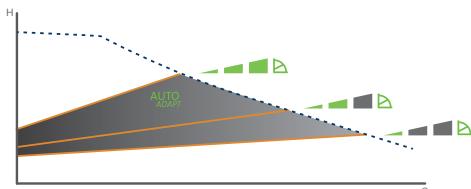
Ciklus se sastoji od deset pritiskanja tastera.

Pogledajte [6.3 Svetlosna polja koja indikuju podešavanja pumpe](#).

7. Podešavanje pumpe



7.1 Podešavanje pumpe za sisteme grejanja sa dve cevi



TM05 3063 0912

Slika 14 Izbor podešavanja pumpe za tip sistema

Fabrička podešavanja: AUTO_{ADAPT}.

Preporučena i alternativna podešavanja pumpe prema sl. 14:

Sistem za grejanje	Podešavanje pumpe	
	Preporučeno	Alternativno
Sistem sa dve cevi	AUTO _{ADAPT} *	Kriva proporcionalnog pritiska (PP1, PP2 ili PP3)*

* Pogledajte poglavlje 13.1 Objašnjenje radnih krivi.

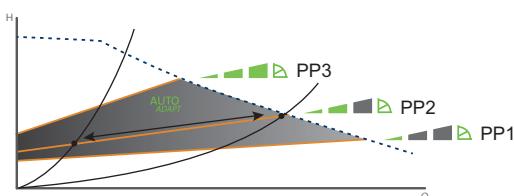
AUTO_{ADAPT}

Funkcija AUTO_{ADAPT} prilagođava rad pumpe prema trenutnim topotnim potrebama u sistemu. Pošto se rad prilagođava postepeno, preporučujemo da pumpu ostavite u AUTO_{ADAPT} režimu najmanje jednu sedmicu pre nego što promenite podešavanje pumpe.

Ako je napajanje strujom u kvaru ili je prekinuto, pumpa čuva AUTO_{ADAPT} podešavanje u unutrašnjoj memoriji i nastavlja sa automatskim prilagođavanjem kada se napajanje strujom ponovo uspostavi.

Kriva proporcionalnog pritiska (PP1, PP2 ili PP3)

Kontrola proporcionalnog pritiska podešava performanse pumpe na prave zahteve sistema grejanja, ali performanse pumpe prate odabrane performanse krive, PP1, PP2 ili PP3. Pogledajte sl. 15 gde je izabran PP2. Pogledajte poglavlje 13.1 Objašnjenje radnih krivi za dalje informacije.

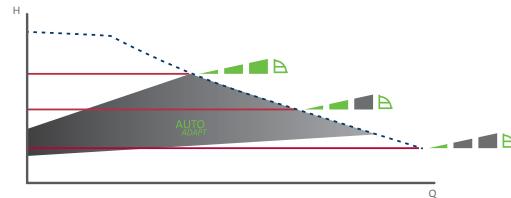


TM05 3064 0912

Slika 15 Tri krive proporcionalnog pritiska/podešavanje

Odabir pravih podešavanja proporcionalnog pritiska zavisi od karakteristika grejnog sistema o kome se radi i pravih zahteva sistema grejanja.

7.2 Podešavanja pumpe za sisteme sa jednom cevi



TM05 3065 0912

Slika 16 Izbor podešavanja pumpe za tip sistema

Fabrička podešavanja: AUTO_{ADAPT}.

Preporučena i alternativna podešavanja pumpe prema sl. 16:

Sistem za grejanje	Podešavanje pumpe	
	Preporučeno	Alternativno
Sistem sa jednom cevi	AUTO _{ADAPT} *	Kriva konstantnog pritiska (CP1, CP2 ili CP3)*

* Pogledajte poglavlje 13.1 Objašnjenje radnih krivi.

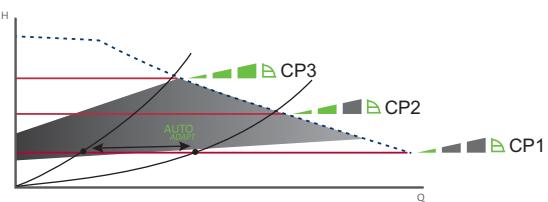
AUTO_{ADAPT}

Funkcija AUTO_{ADAPT} prilagođava rad pumpe trenutnim topotnim potrebama u sistemu. Pošto se rad prilagođava postepeno, preporučujemo da pumpu ostavite u AUTO_{ADAPT} režimu najmanje jednu sedmicu pre nego što promenite podešavanje pumpe.

Ako je napajanje strujom u kvaru ili je prekinuto, pumpa čuva AUTO_{ADAPT} podešavanje u unutrašnjoj memoriji i nastavlja sa automatskim prilagođavanjem kada se napajanje strujom ponovo uspostavi.

Kriva konstantnog pritiska (CP1, CP2 ili CP3)

Kontrola konstantnog pritiska podešava performanse pumpe na prave zahteve sistema grejanja, ali performanse pumpe prate odabrane krive performanse, CP1, CP2 ili CP3. Pogledajte sl. 17 gde je izabran CP1. Pogledajte poglavlje 13.1 Objašnjenje radnih krivi za dalje informacije.

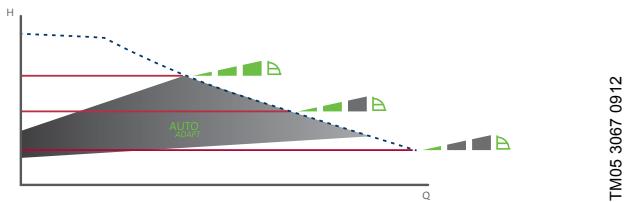


TM05 3066 0912

Slika 17 Tri krive konstantnog pritiska/podešavanje

Odabir pravih podešavanja konstantnog pritiska zavisi od karakteristika sistema grejanja o kome se radi i pravih zahteva sistema grejanja.

7.3 Podešavanje pumpe za sisteme podnog grejanja



Slika 18 Izbor podešavanja pumpe za tip sistema

Fabrička podešavanja: AUTO_{ADAPT}.

Preporučena i alternativna podešavanja pumpe prema sl. 18:

Tip sistema	Podešavanje pumpe	
	Preporučeno	Alternativno
Podno grejanje	AUTO _{ADAPT} *	Kriva konstantnog pritiska (CP1, CP2 ili CP3)*

* Pogledajte poglavlje [13.1 Objasnjenje radnih krivi](#).

AUTO_{ADAPT}

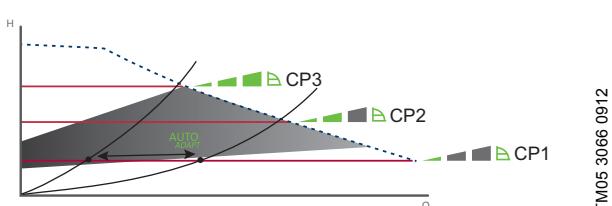
Funkcija AUTO_{ADAPT} prilagođava rad pumpe trenutnim toploplotnim potrebama u sistemu. Pošto se rad prilagođava postepeno, preporučujemo da pumpu ostavite u AUTO_{ADAPT} režimu najmanje jednu sedmicu pre nego što promenite podešavanje pumpe.

Ako je napajanje strujom u kvaru ili je prekinuto, pumpa čuva AUTO_{ADAPT} podešavanje u unutrašnjoj memoriji i nastavlja sa automatskim prilagođavanjem kada se napajanje strujom ponovo uspostavi.

Kriva konstantnog pritiska (CP1, CP2 ili CP3)

Kontrola konstantnog pritiska podešava protok na stvarne zahteve sistema održavajući konstantni pritisak u isto vreme. Performanse pumpe prate odabrane krive performanse, CP1, CP2 ili CP3. Pogledajte sl. 19 gde je izabran CP1.

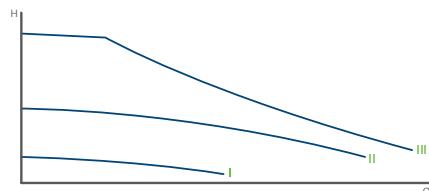
Pogledajte poglavlje [13.1 Objasnjenje radnih krivi](#) za dalje informacije.



Slika 19 Tri krive konstantnog pritiska/podešavanja

Odabir pravih podešavanja konstantnog pritiska zavisi od karakteristika sistema grejanja o kome se radi i pravih zahteva grejanja.

7.4 Podešavanje pumpe za sisteme tople vode u domaćinstvu



Slika 20 Izbor podešavanja pumpe za tip sistema

Fabrička podešavanja: AUTO_{ADAPT}.

Preporučena i alternativna podešavanja pumpe prema sl. 20:

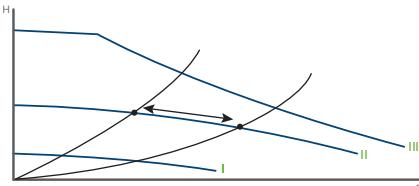
Tip sistema	Podešavanje pumpe	
	Preporučeno	Alternativno
Topla voda u domaćinstvu	Konstantna kriva/konstantna brzina (I, II ili III)	-

* Pogledajte poglavlje [13.1 Objasnjenje radnih krivi](#).

Konstantna kriva/konstantna brzina (I, II ili III)

U radu sa konstantnom krivom/konstantnom brzinom, pumpa radi konstantnom brzinom, nezavisno do pravih zahteva protoka sistema. Performanse pumpe slede odabarte performante krive, I, II ili III. Pogledajte sl. 21 gde je izabrana kriva II.

Pogledajte poglavlje [13.1 Objasnjenje radnih krivi](#) za dalje informacije.



Slika 21 Tri podešavanja konstantne krive/konstantne brzine

Odabir pravog podešavanja konstantne krive/konstantne brzine zavisi od karakteristika sistema grejanja koji je u pitanju i broja verovatnih slavina koje treba da se otvore u isto vreme.

7.5 Promena sa preporučenog na alternativno podešavanje pumpe

Sistemi grejanja su relativno "spori" sistemi kojima treba neko vreme da podese optimalna rad.

Ako preporučena podešavanja pumpe ne daju željenu distribuciju toplote u sve sobe u kući, promenite podešavanja pumpe na prikazano alternativno podešavanje.

Objašnjenje podešavanja pumpe u odnosu na krive rada, pogledajte poglavlje [10. Podešavanje i performanse pumpe](#).

7.6 Kontrola pumpe

Za vreme rada, napor pumpe se reguliše u skladu sa načelom

"kontrola proporcionalnim pritiskom" (PP) ili

"kontrola konstantnim pritiskom" (CP).

U ovim načinima kontrole, performanse pumpe a time i potrošnja električne energije se prilagođavaju topotnim zahtevima sistema.

Regulacija proporcionalnog pritiska

Koristite taster za izbor načina regulacije proporcionalnog pritiska a zatim odaberite nivo proporcionalnog pritiska (PP1, PP2, ili PP3). Pogledajte poglavlje [6.1 Elementi na kontrolnoj ploči](#), sl.12, poz. 5.

U ovom načinu kontrole reguliše se diferencijalni pritisak na pumpi u skladu sa protokom.

Krive proporcionalnog pritiska su prikazane sa PP1, PP2 i PP3 u QH dijagramima. Pogledajte poglavlje [10. Podešavanja i performanse pumpe](#).

Regulacija konstantnog pritiska

Koristite taster za izbor regulacije konstantnog pritiska a zatim izaberite nivo konstantnog pritiska (CP1, CP2 ili CP3).

Pogledajte poglavlje [6.1 Elementi na kontrolnoj ploči](#), sl. 12, poz. 5.

U ovom načinu kontrole održava se konstantni diferencijalni pritisak pumpe, bez obzira na protok.

Krive konstantnog pritiska su označene sa CP1, CP2 i CP3 i predstavljaju horizontalne krive karakteristika u QH dijagramima.

Pogledajte poglavlje [10. Podešavanja i performanse pumpe](#).

8. Automatski noćni rad/letnji režim

8.1 Korišćenje automatskog noćnog rada



TM061251 2014

Slika 22 Automatski noćni rad je aktiviran kada je uključeno polje sa zelenim osvetljenjem



Upozorenje

Nemojte koristiti noćni rad kod pumpi ugrađenih u gasne kotlove sa malim sadržajem vode.

Pažnja

Nemojte koristiti automatski noćni rad kada je pumpa instalirana u povratnoj cevi sistema za grejanje.

Savet

Ako je izabrana brzina rada I, II ili III, automatski noćni rad je onemogućen.

Nije neophodno ponovo omogućiti automatski noćni rad ako je snabdevanje strujom bilo isključeno.

Ako se napajanje strujom isključi kada pumpa radi po krivoj za automatski noćni rad, pumpa će se pokrenuti u okviru normalnog rada.

Savet

Pogledajte poglavlje 10. Podešavanja i performanse pumpe.

Pumpa se vraća na krivu za automatski noćni rad kada se uslovi za automatski noćni rad ponovo ispune. Pogledajte poglavlje 8.2 Funkcija automatskog noćnog rada.

Savet

Ako je sistem za grejanje "slabo opskrbljen" (nedovoljna toploća), proverite da li je možda omogućen automatski noćni rad. Ako je odgovor pozitivan, onemogućite funkciju.

Da biste osigurali optimalno funkcionisanje automatskog noćnog rada, moraju se ispuniti sledeći uslovi:

- Pumpa mora da bude ugrađena u protočnu cev.
Pogledajte sl. 22, poz. A.
- Sistem (bojler) mora sadržati automatsku kontrolu temperature tečnosti.

Omogućite automatski noćni rad pritiskom na .

Pogledajte poglavlje 6.5 Taster za omogućavanje ili sprečavanje automatskog noćnog rada.

Svetlo u  pokazuje da je automatski noćni rad aktivan.

8.2 Funkcija automatskog noćnog rada

Jednom kada je automatski noćni rad omogućen, pumpa automatski vrši promenu između normalnog rada i noćnog rada.

Pogledajte poglavlje 10. Podešavanja i performanse pumpe.

Izmena između normalnog rada i noćnog rada zavisi od temperature protočne cevi.

Pumpa se automatski prebacuje na noćni rad kada se registruje pad temperatura protočne cevi za više od 10 do 15 °C unutar približno dva sata. Pad temperature mora biti najmanje 0,1 °C/min.

Prebacivanje u normalni režim rada nastupa bez vremenskog kašnjenja kad temperatura u protočnoj cevi naraste za približno 10 °C.

8.3 Podešavanje letnjeg režima

Letnji režim je moguće izabrati od modela C.

U letnjem režimu, pumpa se zaustavlja da bi štedela struju i radi samo elektronika. Da bi izbegli stvaranje kamenca i blokadu, pumpa se povremeno pokreće za kratko vreme. Ovo je alternativa isključenju pumpe tamo gde postoji rizik od taloženja kamenca.

Ako je pumpa zaustavljena isključenjem napajanja struje, postoji rizik taloženja kamenca u slučaju dugih perioda stajanja.

Pumpa će prilikom pokretanja prikazati E1.

8.3.1 Aktiviranje letnjeg režima

Letnji režim se aktivira pritiskom tastera automatskog noćnog rada 3 do 10 sekundi. Pogledajte sl. 22. Polje sa zelenim svetлом treperi brzo i posle kraćeg vremena displej se isključuje i polje sa zelenim svetлом treperi polako .



Slika 23 Taster automatskog noćnog rada

U letnjem režimu, pumpa se automatski povremeno pokreće malom brzinom da bi se izbegla blokada rotora. Displej je isključen.

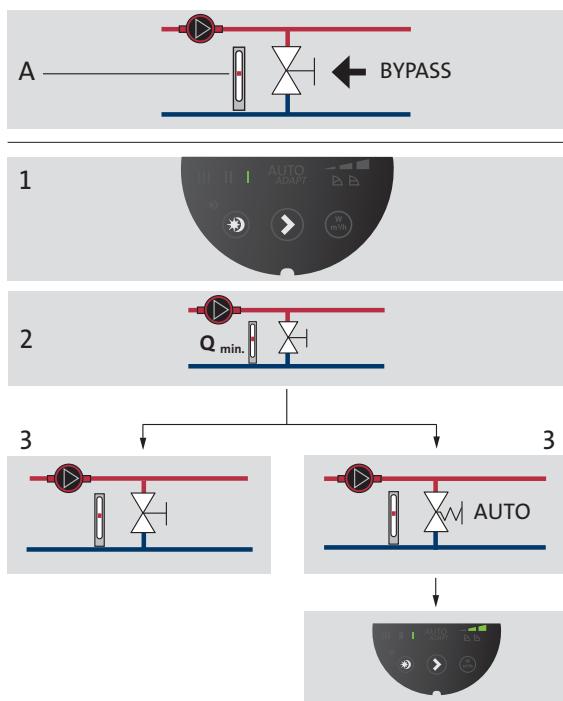
Ako se pojavi nekakav alarm tokom letnjeg režima, nijedan neće biti prikazan. Kada se letnji režim ponovo deaktivira, biće prikazani isključivo trenutni alarmi.

8.3.2 Deaktiviranje letnjeg režima

Letnji režim se deaktivira pritiskom na bilo koji taster i zatim se pumpa vraća na prethodni režim i podešavanje.

Ako je režim automatskog noćnog rada bio omogućen pre postavljanja letnjeg režima, pumpa će se nakon letnjeg režima vratiti na režim automatskog noćnog rada.

8.4 Namena bajpas ventila



TM053149
TM0530760912

Slika 24 Sistemi sa bajpas ventilom

Bajpas ventil

Namena bajpas ventila je da osigura distribuciju topote iz bojlera kada su svi ventili u krugovima podnog grejanja i/ili termostatski ventili na radijatorima zatvoreni.

Elementi sistema:

- bajpas ventil
- merač protoka, poz. A.

Minimalni protok mora biti dostupan kada su svi ventili zatvoreni. Podešavanje pumpe zavisi od vrste bajpas ventila koji se koristi, tj. sa manuelnom ili termostatskom kontrolom.

8.5 Bajpas ventil sa manuelnom kontrolom

1. Podesite bajpas ventil kada je pumpa u podešavanju I (brzina I). Minimalni protok ($Q_{min.}$) sistema se uvek mora poštovati. Konsultujte uputstva proizvođača.
2. Kada je bajpas ventil podešen, postavite pumpu u skladu sa [7. Podešavanje pumpe](#).

8.6 Automatski bajpas ventil (termostatski upravljan)

1. Podesite bajpas ventil kada je pumpa u podešavanju I (brzina I). Minimalni protok ($Q_{min.}$) sistema se uvek mora poštovati. Konsultujte uputstva proizvođača.
2. Kada ste podešili bajpas ventil podešite pumpu na najnižu ili najvišu krivu konstantnog pritiska. Objasnjenje podešavanja pumpe u odnosu na krive rada, pogledajte poglavlje [10. Podešavanja i performanse pumpe](#).

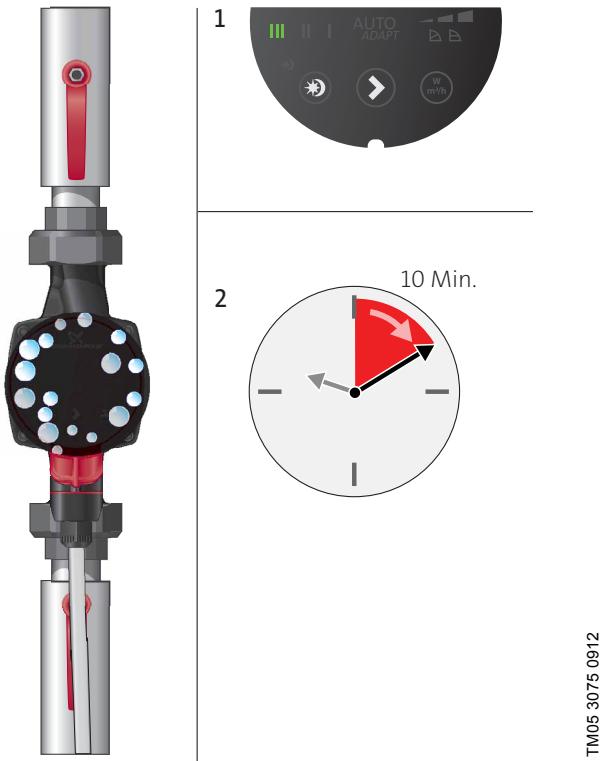
9. Puštanje u rad

9.1 Pre puštanja u rad

Ne puštati pumpu u rad dok sistem ne bude napunjen radnim fluidom i odzračen. Na ulazu pumpe mora postojati minimalni ulazni pritisak.

Pogledajte poglavlja [2. Opšte informacije](#) i [12. Tehnički podaci i mere za instalaciju](#).

9.2 Odzračavanje pumpe



Slika 25 Odzračavanje pumpe

Pumpa je samoodzračavajuća. Odzračivanje pre puštanja u rad nije potrebno.

Vazduh u pumpi može prouzrokovati buku. Ova buka prestaje posle par minuta rada.

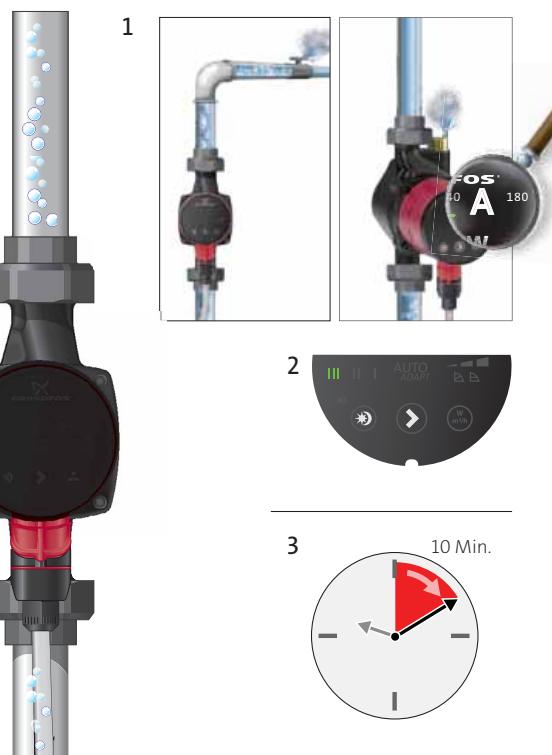
Brzo odzračavanje pumpe se može ostvariti kratkotrajnim podešавanjem rada pumpe na brzinu III, u zavisnosti od veličine i izgleda sistema.

Kad ste odzračili pumpu, tj. kada je nestao šum u njoj, podesite je u skladu sa uputstvima. Pogledajte poglavlje [7. Podešavanje pumpe](#).

Pažnja **Pumpa ne sme raditi na suvo.**

Sistem ne može biti odzračen kroz pumpu. Pogledajte poglavlje [9.3 Odzračavanje sistema za grejanje](#).

9.3 Odzračavanje sistema za grejanje



Slika 26 Odzračavanje sistema za grejanje

Sistem za grejanje može da se odzrači na sledeće načine:

- preko ventila za puštanje vazduha koji je instaliran iznad pumpe (poz. 1)
- preko kućište pumpa sa separatorom vazduha (poz. 2).

U sistemima za grejanje koji često sadrže dosta vazduha, preporučujemo da instalirate pumpe sa kućištima sa separatorom vazduha, npr. ALPHA2 XX-XX A.

Kada ste sistem za grejanje napunili tečnošću pratite sledeća uputstva:

1. Otvorite odvodni ventil za vazduh.
2. Podesite pumpu na brzinu III.
3. Pustite pumpu da radi na kratko u zavisnosti od izgleda i veličine sistema.
4. Kada je sistem odzračen, npr. kada je buka prestala, podesite pumpu u skladu sa preporučenim. Pogledajte poglavlje [7. Podešavanje pumpe](#).

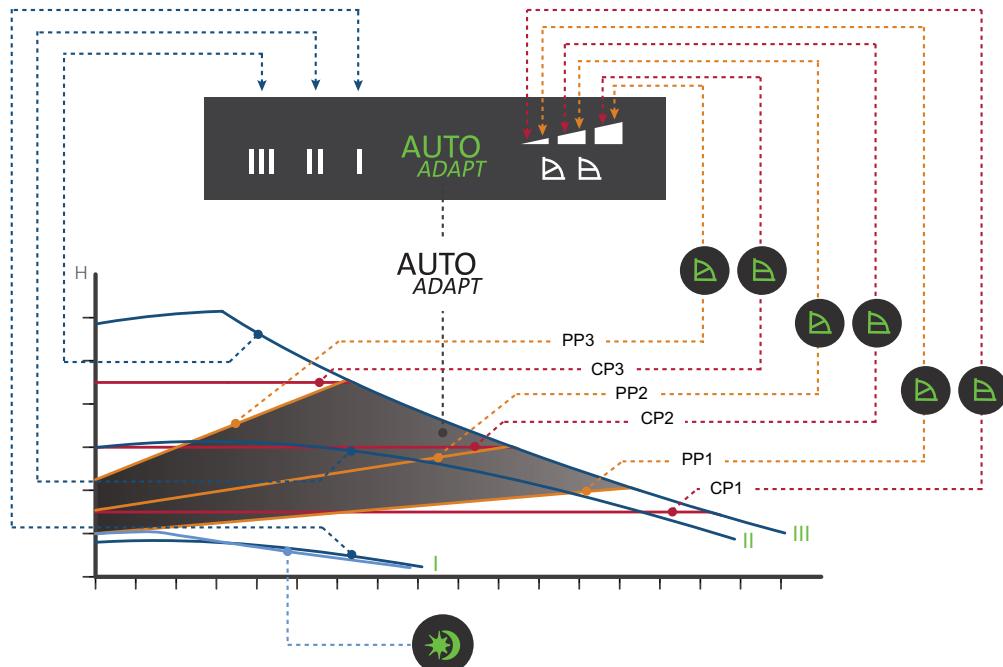
Ukoliko je potrebno ponovite kompletan postupak.

Pažnja **Pumpa ne sme raditi na suvo.**

10. Podešavanja i performanse pumpe

10.1 Odnos između podešavanja i performansi pumpe

Slika 27 prikazuje odnos između podešavanja pumpe i performansi pumpe posredstvom krivih. Pogledajte i poglavje 13. Radne krive.



TM05 2771 0512

Slika 27 Podešavanje pumpe u odnosu na performanse pumpe

Podešavanja	Kriva pumpe	Funkcija
AUTO _{ADAPT} (fabričko podešavanje)	Kriva od najvišeg do najnižeg proporcionalnog pritiska	Funkcija AUTO _{ADAPT} omogućuje pumpi da automatski reguliše svoje performanse u okviru definisanog opsega performansi. Pogledajte sl. 27: • Prilagođavanje performansi pumpe veličini sistema. • Prilagođavanje performansi pumpe promenama u opterećenju tokom rada. U AUTO _{ADAPT} , pumpa je podešena na regulaciju proporcionalnim pritiskom.
PP1	Najniža kriva proporcionalnog pritiska	Radna tačka pumpe će se kretati gore ili dole po najnižoj krivoj proporcionalnog pritiska, zavisno od zahteva za toplotom. Pogledajte sl. 27. Visina dizanja (pritisak) se reducira sa smanjenjem zahteva za toplotom i raste sa povećanjem zahteva za toplotom.
PP2	Srednja kriva proporcionalnog pritiska	Radna tačka pumpe će se kretati gore ili dole po srednjoj krivoj proporcionalnog pritiska, zavisno od zahteva za toplotom. Pogledajte sl. 27. Visina dizanja (pritisak) se reducira sa smanjenjem zahteva za toplotom i raste sa povećanjem zahteva za toplotom.
PP3	Najviša kriva proporcionalnog pritiska	Radna tačka pumpe će se kretati gore ili dole po najvišoj krivoj proporcionalnog pritiska, zavisno od zahteva za toplotom. Pogledajte sl. 27. Visina dizanja (pritisak) se reducira sa smanjenjem zahteva za toplotom i raste sa povećanjem zahteva za toplotom.
CP1	Najniža kriva konstantnog pritiska	Radna tačka pumpe će se kretati unutar ili izvan najniže krive konstantnog pritiska, zavisno od zahteva za toplotom u sistemu. Pogledajte sl. 27. Visina dizanja (pritisak) ostaje konstantna, bez obzira na zahtev za toplotom.
CP2	Srednja kriva konstantnog pritiska	Radna tačka pumpe će se kretati unutar ili izvan srednje krive konstantnog pritiska, zavisno od zahteva za toplotom u sistemu. Pogledajte sl. 27. Visina dizanja (pritisak) ostaje konstantna, bez obzira na zahtev za toplotom.
CP3	Najviša kriva konstantnog pritiska	Radna tačka pumpe će se kretati unutar ili izvan najviše krive konstantnog pritiska, zavisno od zahteva za toplotom u sistemu. Pogledajte sl. 27. Visina dizanja (pritisak) ostaje konstantna, bez obzira na zahtev za toplotom.
III	Brzina III	Pumpa radi na konstantnoj krivi što znači da radi pri konstantnoj brzini. Pri brzini III, pumpa je podešena za rad pri maksimalnoj krivoj u svim uslovima rada. Pogledajte sl. 27. Brzo odzračavanje pumpe se može ostvariti kratkotrajnim podešavanjem pumpe na brzinu III. Pogledajte poglavje 9.2 Održavanje pumpe.
II	Brzina II	Pumpa radi na konstantnoj krivi što znači da radi pri konstantnoj brzini. Pri brzini II, pumpa je podešena za rad na srednjoj krivi u svim uslovima rada. Pogledajte sl. 27.
I	Brzina I	Pumpa radi na konstantnoj krivi što znači da radi pri konstantnoj brzini. Pri brzini I, pumpa je podešena da radi na minimalnoj krivoj u svim uslovima rada. Pogledajte sl. 27.
	Automatski noćni rad/letnji režim	Pumpa se prebacuje na krivu za automatski noćni rad, tj. apsolutno minimalne radne karakteristike i potrošnja struje, pod uslovom da su ispunjene određene okolnosti. U letnjem režimu, pumpa se zaustavlja da bi štedela struju i radi samo elektronika. Da bi izbegli stvaranje kamenca i blokadu pumpe, pumpa se povremeno pokreće nakratko. Pogledajte poglavje 8. Automatski noćni rad/letnji režim.

11. Traženje grešaka



Upozorenje

Pre nego što započenete sa pronalaženjem kvarova, isključite napajanje strujom. Postarajte se da ne može da dođe do slučajnog uključivanja struje.

Kvar	Kontrolna ploča	Uzrok	Rešenje
1. Puma ne radi.	Svetlo je ugašeno.	a) Jedan osigurač u instalaciji je pregoreo. b) Strujni ili naponski sigurnosni prekidač izbačen. c) Puma je neispravna. Izmene između " - " i "E 1". a) Rotor je blokiran. Izmene između " - " i "E 2". a) Nedovoljan napon. Izmene između " - " i "E 3". a) Električna greška.	Promeniti osigurač. Uključiti zaštitni prekidač. Zameniti pumpu. Odstranite nečistoće. Proverite da li je napon napajanja u okviru naznačenog opsega. Zameniti pumpu.
2. Buka u sistemu.	Pokazuje broj.	a) Vazduh u sistemu. b) Suviše veliki protok.	Odzračiti sistem. Pogledajte poglavlje 9.3 Odzračavanje sistema za grejanje . Smanjite usisni napor. Pogledajte poglavlje 10. Podešavanja i performanse pumpe .
3. Buka u pumpi.	Pokazuje broj.	a) Vazduh u pumpi. b) Ulazni pritisak suviše nizak.	Neka puma radi. Puma će se s vremenom sama odzračiti. Pogledajte poglavlje 9.2 Odzračavanje pumpe . Povećajte ulazni pritisak ili proverite zapreminu vazduha u ekspanzionoj posudi, ako je ugrađena.
4. Nedovoljno toploće.	Pokazuje broj.	a) Performanse pumpe su preslabe.	Povećajte usisni napor. Pogledajte poglavlje 10. Podešavanja i performanse pumpe .

12. Tehnički podaci i mere za instalaciju

12.1 Tehnički podaci

Napon	1 x 230 V ± 10 %, 50/60 Hz, PE.	
Zaštita motora	Pumpa ne zahteva eksternu zaštitu motora.	
Klasa zaštite	IPX4D.	
Klasa izolacije	F.	
Relativna vlažnost vazduha	Maximum 95 % RH.	
Pritisak sistema	Maksimum 1,0 MPa, 10 bara, 102 m napor.	
	Temperatura tečnosti	Minimalni ulazni pritisak
Ulazni pritisak	≤ 75 °C	0,005 MPa, 0,05 bara, 0,5 m napor
	90 °C	0,028 MPa, 0,28 bara, 2,8 m napor
	110 °C	0,108 MPa, 1,08 bara, 10,8 m napor
EMC (elektromagnetska kompatibilnost)	EMC direktiva (2004/108/EC). Korišćeni standardi: EN 55014-1:2006 i EN 55014-2:1997.	
Nivo pritska buke	Nivo buke pumpe je ispod 43 dB(A).	
Temperatura okoline	0-40 °C.	
Klasa temperature	TF110 do CEN 335-2-51.	
Temperatura površine	Maksimalna temperatura površine neće preći +125 °C.	
Temperatura tečnosti	2-110 °C.	
Potrošnja struje u letnjem režimu	< 0,8 vati	
	ALPHA2 XX-40: EEI ≤ 0,15.	
	ALPHA2 XX-50: EEI ≤ 0,16.	
Specifične EEI vrednosti	ALPHA2 XX-60: EEI ≤ 0,17.	
	ALPHA2 XX-80: EEI ≤ 0,18	
	ALPHA2 XX-40 A: EEI ≤ 0,18.	
	ALPHA2 XX-60 A: EEI ≤ 0,20.	

Kako ne bi došlo do kondenzacije u kontrolnoj kutiji i statoru, temperatura tečnosti mora biti veća od temperature okoline.

Temperatura okoline [°C]	Temperatura tečnosti	
	Min. [°C]	Maks. [°C]
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

Ako je temperatura pumpane tečnosti niža od temperature okoline, obezbedite da je pumpa instalirana tako da su glava pumpe i utikač u položaju 6 sati.

U sistemima tople vode za domaćinstva, preporučujemo da držite temperaturu tečnosti ispod 65 °C kako bi sprečili rizik od taloženja kamenca.

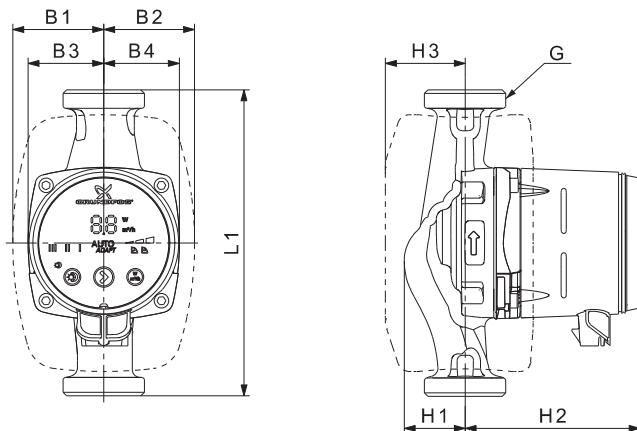
Pažnja

Temperatura pumpane tečnosti mora uvek biti iznad 50 °C zbog rizika od legionele.

Preporučena temperatura kotla: 60 °C.

12.2 Dimenziije za instalaciju, Grundfos ALPHA2 XX-40, XX-50, XX-60, XX-80

Dimenziioni crteži i tablice sa merama.



TM05 2364 5011

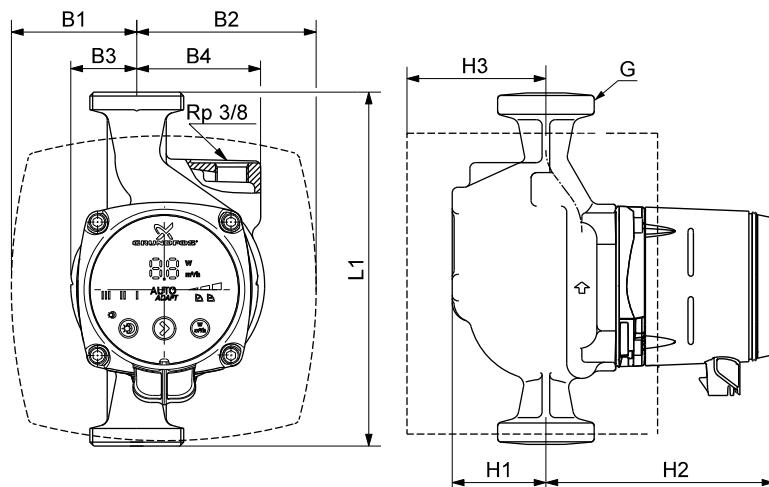
Slika 28 ALPHA2 XX-40, XX-50, XX-60

Tip pumpe	Dimenziije								
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G
ALPHA2 15-40 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	1
ALPHA2 15-50 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	1*
ALPHA2 15-60 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	1*
ALPHA2 15-80 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	1*
ALPHA2 25-40 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-40 N 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	36,8	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-50 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-50 N 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	36,8	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-60 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-60 N 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	36,8	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-80 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	36,8	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-80 N 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	36,8	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-40 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	35,9	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-40 N 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-50 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	35,9	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-50 N 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-60 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	35,9	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-60 N 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-80 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-80 N 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 32-40 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	35,9	103,5	52	2
ALPHA2 32-40 N 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	2
ALPHA2 32-50 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	35,9	103,5	52	2
ALPHA2 32-50 N 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	2
ALPHA2 32-60 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	35,9	103,5	52	2
ALPHA2 32-60 N 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	2
ALPHA2 32-80 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	2
ALPHA2 32-80 N 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	2

* Za UK 1 1/2.

12.3 Dimenziije za instalaciju, Grundfos ALPHA2 25-40 A, 25-60 A

Dimenziioni crteži i tablice sa merama.



TM05 2574 0212

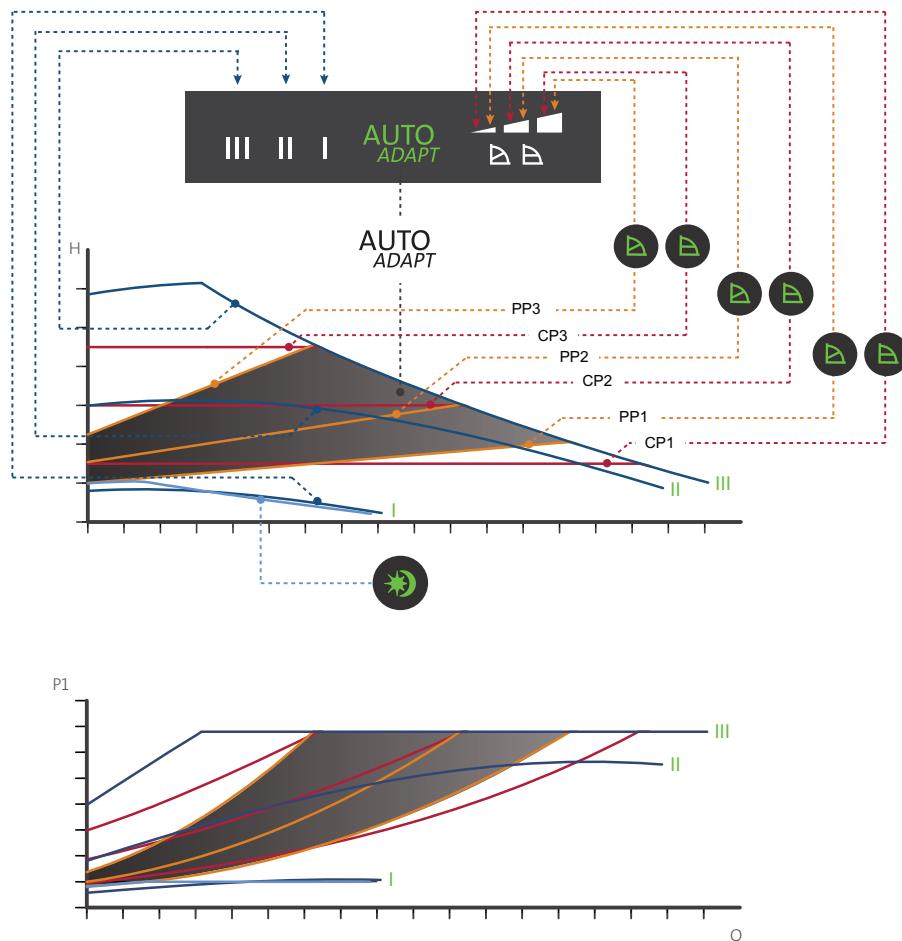
Slika 29 ALPHA2 25-40 A, 25-60 A

Tip pumpe	Dimenzije								
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G
ALPHA2 25-40 A 180	180	63,5	98	32	63	50	124	81	1 1/2
ALPHA2 25-60 A 180	180	63,5	98	32	63	50	124	81	1 1/2

13. Radne krive

13.1 Objasnjenje radnih krivi

Svako podešavanje pumpe ima svoju radnu krivu (QH kriva). Međutim, AUTO_{ADAPT} pokriva radno područje. Kriva snage (P1 kriva) pripada svakoj QH krivoj. Kriva snage pokazuje potrošnju struje pumpe (P1) u vatima pri dатој QH krivoj. Vrednost P1 odgovara vrednosti koja se može pročitati sa displeja pumpe. Pogledajte sl. 30.



TM05 25758 0312

Slika 30 Radne krive u zavisnosti od podešavanja pumpe

Podešavanja	Kriva pumpe
AUTO _{ADAPT} (fabričko podešavanje)	Zadata vrednost unutar označenog područja
PP1	Najniža kriva proporcionalnog pritiska
PP2	Srednja kriva proporcionalnog pritiska
PP3	Najviša kriva proporcionalnog pritiska
CP1	Najniža kriva konstantnog pritiska
CP2	Srednja kriva konstantnog pritiska
CP3	Najviša kriva konstantnog pritiska
III	Konstantna kriva/konstantna brzina III
II	Konstantna kriva/konstantna brzina II
I	Konstantna kriva/konstantna brzina I
	Kriva za automatski noćni rad/letnji režim

Za dodatne informacije u vezi podešavanja pumpe, pogledajte ova poglavља:

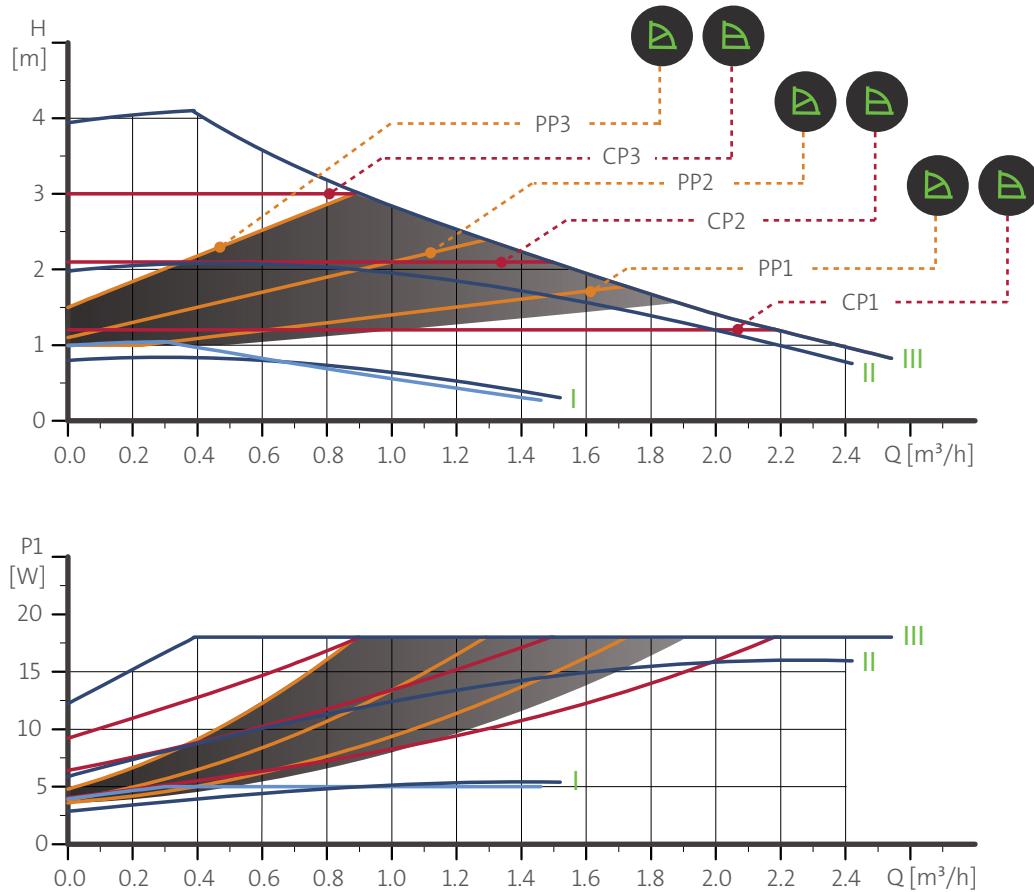
- [6.3 Svetlosna polja koja indikuju podešavanja pumpe](#)
- [7. Podešavanje pumpe](#)
- [10. Podešavanja i performanse pumpe](#)

13.2 Uslovi za krive

Smernice se odnose na krive prikazane na sledećim stranicama:

- Test tečnost: voda bez vazduha.
- Krive se odnose na gustinu od $\rho = 983,2 \text{ kg/m}^3$ i temperaturu tečnosti od 60°C .
- Sve krive prikazuju prosečnu vrednost i ne treba ih uzimati kao garantovane krive. Ako je potreban specifičan minimum performansi, moraju se napraviti nova individualna merenja.
- Krive za brzine I, II i III su označene.
- Krive se odnose na kinematičku viskoznost od $\nu = 0,474 \text{ mm}^2/\text{s}$ ($0,474 \text{ cSt}$).
- Konverzija između napora H [m] i pritiska p [kPa] je napravljena za vodu sa gustinom od $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$. Za tečnosti drugih gustina, na primer topla voda, izlazni pritisak je proporcionalan gustini.
- Krive dobijene prema EN 16297.

13.3 Radne krive, ALPHA2 XX-40 (N)

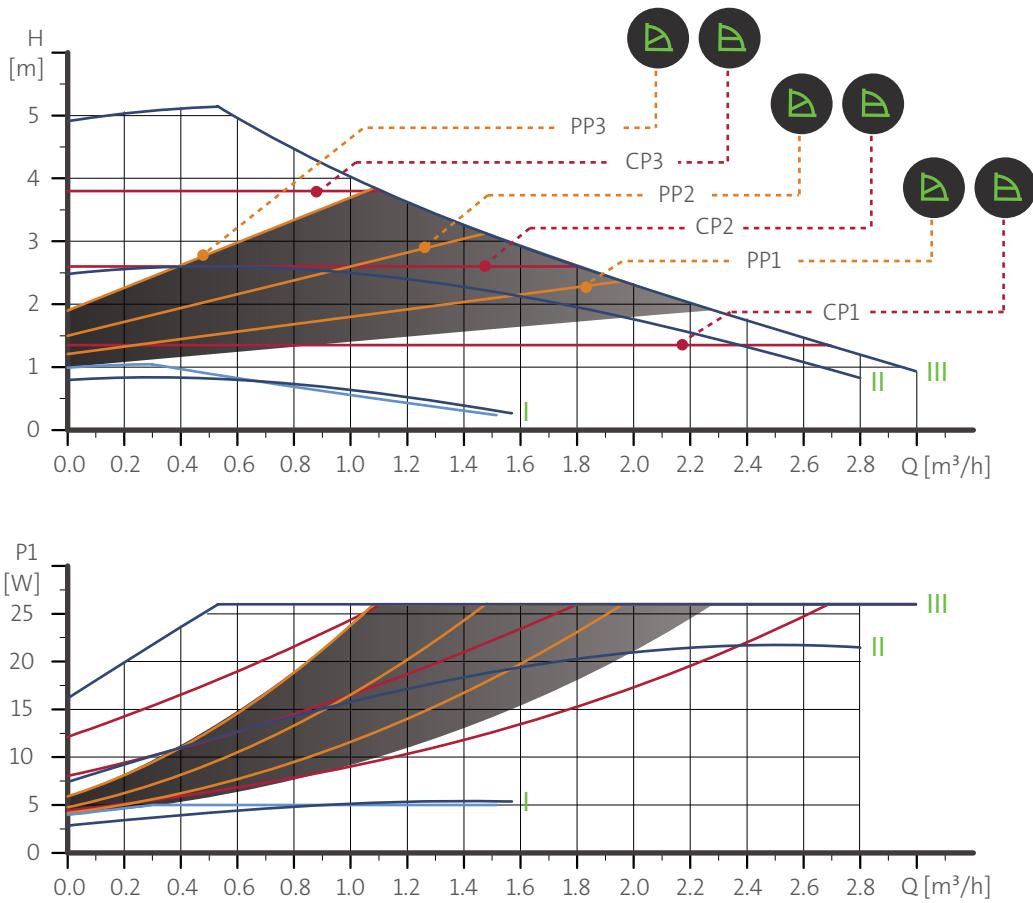


Slika 31 ALPHA2 XX-40

Podešavanja	P_1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
AUTO_{ADAPT}	4-18	0,04 - 0,18
Min.	3	0,04
Maks.	18	0,18

TM05 1672 4111

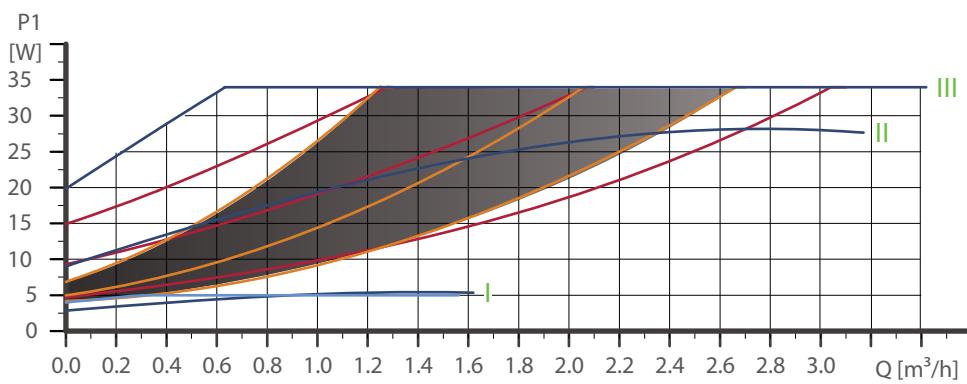
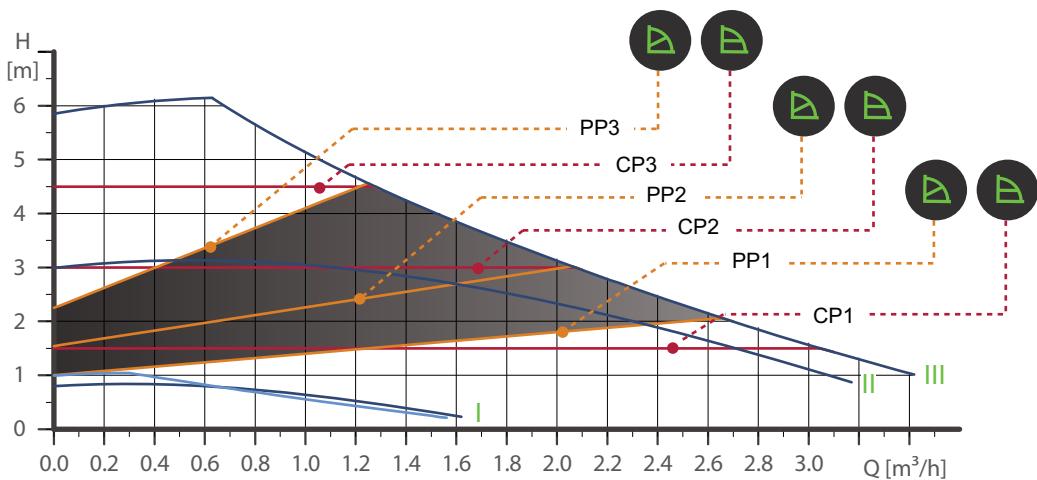
13.4 Krive performansi, ALPHA2 XX-50 (N)



Slika 32 ALPHA2 XX-50

Podešavanja	P_1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
AUTO_{ADAPT}	4-26	0,04 - 0,24
Min.	3	0,04
Maks.	26	0,24

13.5 Krive performansi, ALPHA2 XX-60 (N)

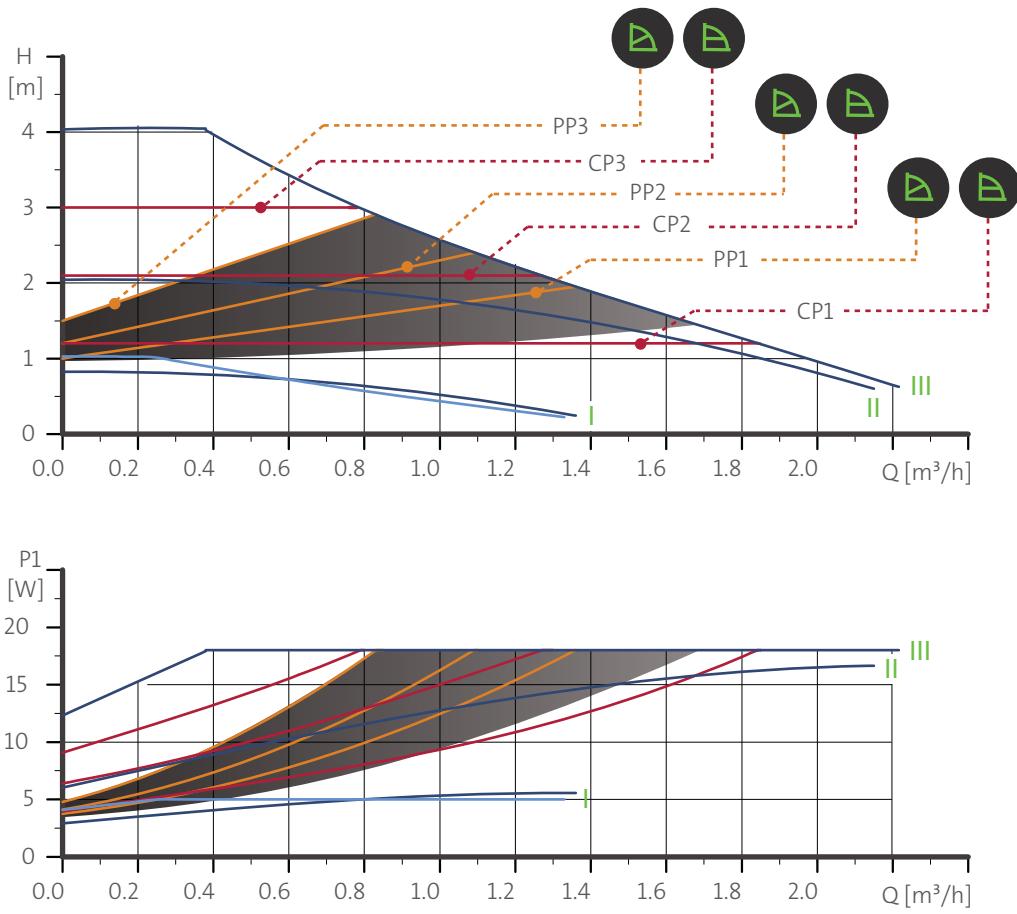


TM0516244111

Slika 33 ALPHA2 XX-60

Podešavanja	P_1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
AUTO_{ADAPT}	4-34	0,04 - 0,32
Min.	3	0,04
Maks.	34	0,32

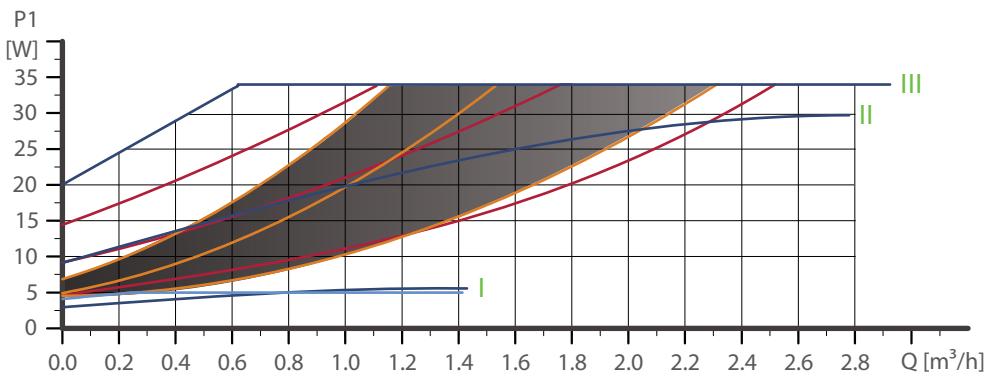
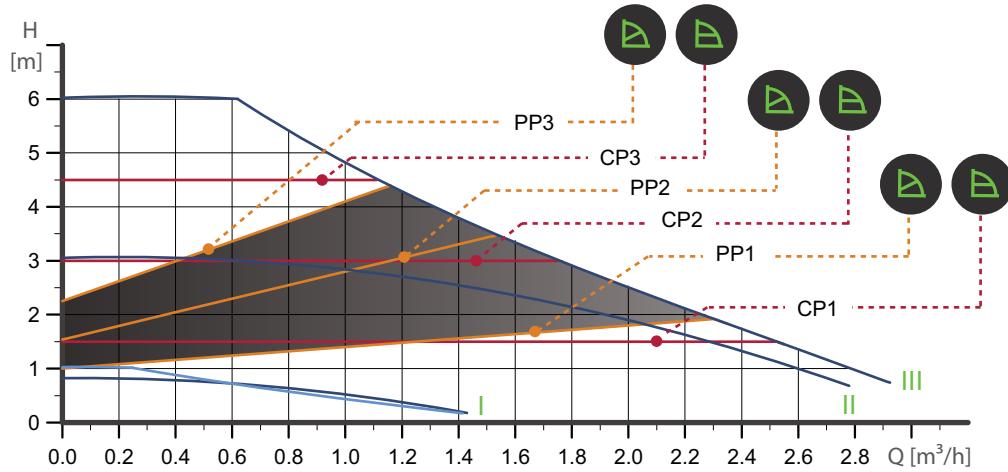
13.6 Krive performansi, ALPHA2 25-40 A



Slika 34 ALPHA2 25-40 A

Podešavanja	P_1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
AUTO_{ADAPT}	4-18	0,04 - 0,18
Min.	3	0,04
Maks.	18	0,18

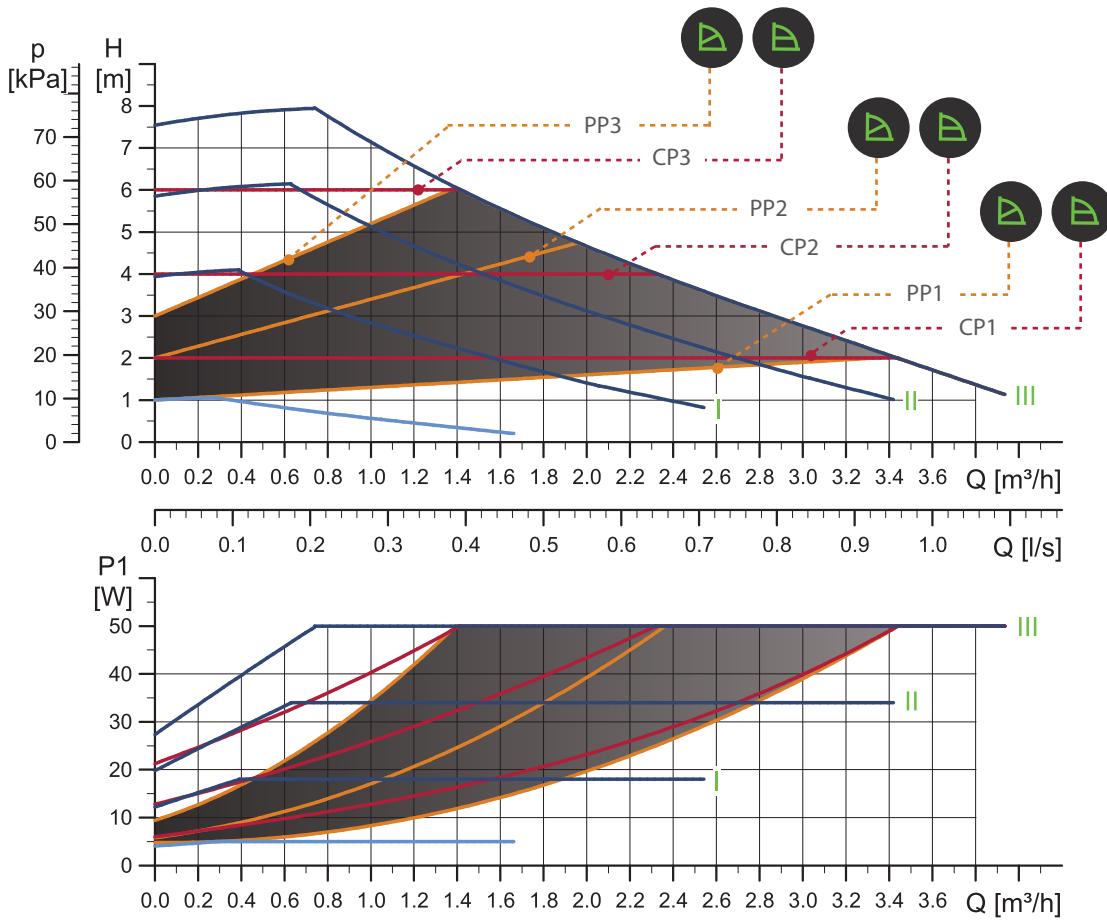
13.7 Krive performansi, ALPHA2 25-60 A



Slika 35 ALPHA2 25-60 A

Podešavanja	P1 [W]	I _{1/1} [A]
AUTO _{ADAPT}	4-34	0,04 - 0,32
Min.	3	0,04
Maks.	34	0,32

13.8 Krive performansi, ALPHA2 XX-80 (N)



Slika 36 ALPHA2 25-60 A

Podešavanja	P_1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
AUTO _{ADAPT}	4-50	0,04 - 0,44
Min.	3	0,04
Maks.	50	0,44

14. Dodatna oprema



Dodatna oprema sadrži

- Priklučke (zavrtnji i ventili). Pogledajte sl. 37.
- Izolacione omotače. Pogledajte sl. 38.
- ALPHA utikače. Pogledajte sl. 39.



TM05 3071 0912

Slika 37 Priklučci

Poz.	Opis	Tip pumpe	Dimenzija	Broj proizvoda
1	Priklučci. Materijal: mesing.	ALPHA2 25-XX N	3/4"	529971
			1"	559972
			1 1/4"	509971
2	Priklučci uključujući izolacioni ventil. Materijal: mesing.	ALPHA2 25-XX N	3/4"	519805
			1"	519806
			1 1/4"	505539
3	Priklučci uključujući izolacioni ventil. Materijal: liveno gvožđe.	ALPHA2 25-XX (A) ALPHA2 25-XX (A) ALPHA2 32-XX (A) ALPHA2 32-XX (A)	3/4"	529921
			1"	529922
			1"	509921
			1 1/4"	509922

14.1 Izolaciona zaštita



TM05 3072 0912

Slika 38 Izolaciona zaštita

Poz.	Opis	Tip pumpe	Ugradna dužina [mm]	Broj proizvoda
	Izolacioni omotači za pumpe sa standardnim kućištem. Materijal: ekspandirani polipropilen (EPS HT 200).	ALPHA2 15-XX (N) ALPHA2 25-XX (N) ALPHA2 32-XX (N)	130 180	98091786 98091787
1	Izolacione obloge za pumpe sa kućištem sa separatorom vazduha. Materijal: ekspandirani polipropilen (EPP).	ALPHA2 25-40 A ALPHA2 32-60 A	180	505822

14.2 ALPHA utikači



TM05 3073 0612

Slika 39 ALPHA utikači

Poz.	Opis	Tip pumpe	Broj proizvoda
1	ALPHA utikač, standardni priključak utikača	Svi tipovi	98284561
2	ALPHA ugaoni utikač, standardan priključak ugaonog utikača	Svi tipovi	98610291
3	ALPHA utikač, savijen 90 °, uključujući 4 m kabla	Svi tipovi	96884669

Grundfos nudi specijalan kabl sa ugrađenim aktivnim NTC zaštitnim kolom koje će smanjiti moguće udarne struje. Kabl treba koristiti u slučaju npr. slabog kvaliteta relejnih komponenti koje su osjetljive na udarne struje.

15. Uklanjanje

Ovaj proizvod je dizajniran sa fokusom na odlaganju i recikliranju materijala. Sledeće prosečne vrednosti o odstranjivanju važe za sve varijante pumpi Grundfos ALPHA2:

- 92 % za reciklažu
- 3 % za spaljivanje
- 5 % za odlaganje.

Ovaj proizvod ili njegovi delovi moraju se odložiti na ekološki bezbedan način u skladu sa lokalnim propisima.

Zadržvamo pravo tehničkih izmena.

Deklaracija o usaglašenosti

GB: EC declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the product Grundfos ALPHA2, to which this declaration relates, is in conformity with these Council directives on the approximation of the laws of the EC member states:

CZ: ES prohlášení o shodě

My firma Grundfos prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobek Grundfos ALPHA2, na nějž se toto prohlášení vztahuje, je v souladu s ustanoveními směrnice Rady pro sbližení právních předpisů členských států Evropského spojenectví v oblastech:

DE: EG-Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt Grundfos ALPHA2, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmt:

GR: Δήλωση συμμόρφωσης EC

Εμείς, η Grundfos, δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα Grundfos ALPHA2, στα οποία αναφέρεται η παρούσα δήλωση, συμμορφώνονται με τις εξής Οδηγίες του Συμβουλίου περί προσέγγισης των νομοθεσιών των κρατών μελών της ΕΕ:

FR: Déclaration de conformité CE

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que le produit Grundfos ALPHA2, auquel se réfère cette déclaration, est conforme aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives aux normes énoncées ci-dessous:

IT: Dichiaraione di conformità CE

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che il prodotto Grundfos ALPHA2, al quale si riferisce questa dichiarazione, è conforme alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE:

LV: EK atbilstības deklarācija

Sabiedrība GRUNDFOS ar pilnu atbildību dara zināmu, ka produkts Grundfos ALPHA2, uz kuru attiecas šīs paziņojums, atbilst šādām Padomes direktīvām par tuvināšanos EK dalībvalstu likumdošanas normām:

HU: EK megfelelőségi nyilatkozat

Mi, a Grundfos, egyedüli felelősséggel kijelentjük, hogy a Grundfos ALPHA2 termék, amelyre jelen nyilatkozik vonatkozik, megfelel az Európai Unió tagállamainak jogi irányelvét összehangoló tanács alábbi eljárásainak:

UA: Декларація відповідності ЄС

Компанія Grundfos заявляє про свою виключну відповідальність за те, що продукт Grundfos ALPHA2, на який поширюється дана декларація, відповідає таким рекомендаціям Ради з уніфікації правових норм країн - членів ЄС:

PT: Declaração de conformidade CE

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que o produto Grundfos ALPHA2, ao qual diz respeito esta declaração, está em conformidade com as seguintes Directivas do Conselho sobre a aproximação das legislações dos Estados Membros da CE:

RO: Declarație de conformitate CE

Noi, Grundfos, declarăm pe propria răspundere că produsele Grundfos ALPHA2, la care se referă această declaratie, sunt în conformitate cu aceste Directive de Consiliu asupra armonizării legilor Statelor Membre CE:

SI: ES izjava o skladnosti

V Grundfosu s polno odgovornostjo izjavljamo, da so naši izdelki Grundfos ALPHA2, na katere se ta izjava nanaša, v skladu z naslednjimi direktivami Sveta o približevanju zakonodaje za izenačevanje pravnih predpisov držav članic ES:

FI: EY-vatimustenmukaisuusvakuutus

Me, Grundfos, vakuutamme omalla vastuullamme, että tuote Grundfos ALPHA2, jota tämä vakuutus koskee, on EY:n jäsenvaltioiden lainsäädännön yhdenmukaistamiseen tähtäävien Euroopan neuvoston direktiivien vatimusten mukainen seuraavasti:

BG: EC декларация за съответствие

Ние, фирма Grundfos, заявяваме с пълна отговорност, че продукта Grundfos ALPHA2, за който се отнася настоящата декларация, отговаря на следните указания на Съвета за уеднаквяване на правните разпоредби на държавите членки на ЕС:

DK: EF-overensstemmelseserklæring

Vi, Grundfos, erklærer under ansvar at produktet Grundfos ALPHA2 som denne erklæring omhandler, er i overensstemmelse med disse af Rådets direktiver om indbyrdes tilnærmelse til EF-medlemsstaternes lovgivning:

DE: EL vastavusdeklaratsioon

Meie, Grundfos, deklareerime enda ainuvastutusel, et toode Grundfos ALPHA2, mille kohta käesolev juhend käib, on vastavuses EÜ Nõukogu direktiividega EMÜ liikmesriikide seaduste ühitamise kohta, mis käsitlevad:

ES: Declaración CE de conformidad

Nosotros, Grundfos, declaramos bajo nuestra propia responsabilidad que el producto Grundfos ALPHA2, al cual se refiere esta declaración, está conforme con las Directivas del Consejo en la aproximación de las leyes de los Estados Miembros del EM:

HR: EZ izjava o uskladenosti

Mi, Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod Grundfos ALPHA2, na koji se ova izjava odnosi, u skladu s direktivama ovog Vijeća o uskladišavanju zakona država članica EU:

KZ: ЕО сәйкестік туралы мәлімдеме

Біз, Grundfos компаниясы, барлық жауапкершілікпен, осы мәлімдемеге қатысты болатын Grundfos ALPHA2 бұйымы ЕО мүшесінде ресми түрде шығарышы жарлықтарын үндестіру туралы мына Еуроодақ көнсөнің жарлықтарына сәйкес келетіндігін мәлімдейміз:

LT: EB atitikties deklaracija

Mes, Grundfos, su visa atsakomybe pareiškiame, kad gaminis Grundfos ALPHA2, kuriam skirta ši deklaracija, atitinka šias Tarybos Direktyvas dėl Europos Ekonominių Bendrijos šalių narių įstatymų suderinimo:

NL: EC overeenkomstighedsverklaring

Wij, Grundfos, verklaaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat het product Grundfos ALPHA2 waarop deze verklaring betrekking heeft, in overeenstemming is met de Richtlijnen van de Raad in zake de onderlinge aanpassing van de wetgeving van de EG lidstaten betreffende:

PL: Deklaracja zgodności WE

My, Grundfos, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze wyroby Grundfos ALPHA2, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi wytycznymi Rady d/s ujednolicenia przepisów prawnych krajów członkowskich WE:

RU: Декларация о соответствии ЕС

Мы, компания Grundfos, со всей ответственностью заявляем, что изделия Grundfos ALPHA2, к которым относится настоящая декларация, соответствуют следующим Директивам Совета Евросоюза об унификации законодательных предписаний стран-членов ЕС:

SK: Prehlásenie o konformite ES

My firma Grundfos prehlasujeme na svoju plnú zodpovednosť, že výrobok Grundfos ALPHA2, na ktorý sa toto prehlásenie vzťahuje, je v súlade s ustanovením smernice Rady pre zblíženie právnych predpisov členských štátov Európskeho spoločenstva v oblastiach:

RS: EC deklaracija o usaglašenosti

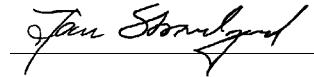
Mi, Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod Grundfos ALPHA2, na koji se ova izjava odnosi, u skladu sa direktivama Saveta za uskladišavanje zakona država članica EU:

SE: EG-försäkran om överensstämmelse

Vi, Grundfos, försäkrar under ansvar att produkten Grundfos ALPHA2, som omfattas av denna försäkran, är i överensstämmelse med rådets direktiv om inbördes närmande till EU-medlemsstaternas lagstiftning, avseende:

- Low Voltage Directive (2006/95/EC).
Standard used: EN 60335-1:2012/AC:2014 and
EN 60335-2-51:2003/A1:2008/A2:2012.
- EMC Directive (2004/108/EC).
Standards used: EN 55014-1:2006/A1:2009/A2:2011 and
EN 55014-2:1997/A1:2001/A2:2008.
- Ecodesign Directive (2009/125/EC).
Circulator pumps:
Commission Regulation No 641/2009 and 622/2012.
Standards used: EN 16297-1:2012 and EN 16297-2:2012 and
EN 16297-3:2012.

Bjerringbro, 1 September 2014



Jan Strandgaard
Technical Director
Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro, Denmark

Person authorised to compile the technical file and
empowered to sign the EC declaration of conformity.

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro
Industrial Garin
1619 Garin Pcia. de B.A.
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 45 3190

Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Phone: +61-8-8461-4611
Telefax: +61-8-8340 0155

Austria

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

Belgium

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

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220125, Минск
ул. Шаффаринская, 11, оф. 56, БЦ
«Порт»
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72/73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosna and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A,
BH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 592 480
Telefax: +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
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +55-11 4343 5015

Bulgaria

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

Canada

GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China

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

Croatia

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

Czech Republic

GRUNDFOS s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111
Telefax: +420-585-716 299

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburii tee 92G
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland

OY GRUNDFOS Pumpum AB
Mestarintie 11
FIN-01730 Vantaa
Phone: +358-(0)207 889 900
Telefax: +358-(0)207 889 550

France

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

Germany

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

Hilge

HILGE GmbH & Co. KG
Hilgestrasse 37-47
55292 Bodenheim/Rhein
Germany
Tel.: +49 6135 75-0
Telefax: +49 6135 1737
e-mail: hilge@hilge.de

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +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
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Park u. 8
H-2045 Törökállint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraipakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT GRUNDFOS Pompa
Jl. Raya Sumur III, Blok III / CC-1
Kawasan Industri, Pologadung
Jakarta 13930
Phone: +62-21-460 6909
Telefax: +62-21-460 6910 / 460 6901

Ireland

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

Italy

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

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
Gotanda Mettalan Bldg., 5F,
5-21-15, Higashi-gotanda
Shiagawa-ku, Tokyo
141-0022 Japan
Phone: +81 35 448 1391
Telefax: +81 35 448 9619

Korea

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

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesss centrs
Augusta Deglava ielā 60, LV-1035, Riga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fakss: + 371 914 9646

Lithuania

GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +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
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +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
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway

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

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowsk. Poznania
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
Telefax: +351-21-440 76 90

Romania

GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia

ООО Грундфос Россия
109544, г. Москва, ул. Школьная, 39-41,
стр. 1
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495) 737-30-00
Факс (+7) 495 564 88 11
E-mail: grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

Grundfos Srbija d.o.o.
Omladinskih brigada 90b
11070 Novi Beograd
Phone: +381 11 2258 740
Telefax: +381 11 2281 769
www.rs.grundfos.com

Singapore

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

Slovakia

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

Slovenia

GRUNDFOS d.o.o.
Šländrova 8b, SI-1231 Ljubljana-Črnuče
Phone: +386 31 718 808
Telefax: +386 (0)1 5680 619
E-mail: slovenia@grundfos.si

South Africa

GRUNDFOS (PTY) LTD
Corner Mountjoy and George Allen Roads
Wilbart Ext. 2
Bedfordview 2000
Phone: (+27) 11 579 4800
Fax: (+27) 11 455 6066
E-mail: Ismart@grundfos.com

Spain

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

Sweden

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

Switzerland

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

Taiwan

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

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloem Phraekiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey

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

Ukraine

Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Телефон: (+38 044) 237 04 00
Факс: (+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
Phone: +971 4 8815 166
Telefax: +971 4 8815 136

United Kingdom

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

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
17100 West 118th Terrace
Olathe, Kansas 66061
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan

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

Addresses Revised 10.03.2015

be think innovate

98092353 0115

ECM: 1141506

www.grundfos.com

GRUNDFOS 

© Copyright Grundfos Holding A/S

The name Grundfos, the Grundfos logo, and be think innovate are registered trademarks owned by Grundfos Holding A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.