

# SCALA2

Montažne i pogonske upute



## Hrvatski (HR) Montažne i pogonske upute

### Prijevod originalne engleske verzije

Ove montažne i pogonske upute opisuju crpke Grundfos SCALA2 za opskrbu vode u kućanstvu.

Odjeljci 1-5 donose informacije potrebne kako bi otpakirali, ugradili i pokrenuli proizvod na siguran način.

Odjeljci 6-14 donose važne informacije o proizvodu, kao i podatke o servisiranju, pronalasku pogreške i odlaganju proizvoda.

### SADRŽAJ

	Stranica
<b>1. Opće informacije</b>	<b>2</b>
1.1 Namjena	2
1.2 Izjave o opasnostima	2
1.3 Napomene	3
<b>2. Primanje proizvoda</b>	<b>3</b>
2.1 Pregledavanje proizvoda	3
2.2 Opseg isporuke	3
<b>3. Ugradnja proizvoda</b>	<b>3</b>
3.1 Mjesto montaže	3
3.2 Dimenzioniranje sustava	3
3.3 Mehanička montaža	3
3.4 Električni priključak	6
<b>4. Pokretanje proizvoda</b>	<b>6</b>
4.1 Pripremanje crpke	6
4.2 Pokretanje crpke	6
4.3 Kako podesiti ispravan tlak	7
4.4 Početni period rada brtve vratila	7
<b>5. Skladištenje i upravljanje proizvodom</b>	<b>7</b>
5.1 Rukovanje proizvodom	7
5.2 Skladištenje proizvoda	7
<b>6. Predstavljanje proizvoda</b>	<b>7</b>
6.1 Opis proizvoda	7
6.2 Predviđena namjena	8
6.3 Dizane tekućine	8
6.4 Identifikacija	8
<b>7. Regulacijske funkcije</b>	<b>9</b>
7.1 Pregled izbornika, SCALA2	9
<b>8. Podešavanje proizvoda</b>	<b>10</b>
8.1 Postavljanje izlaznog tlaka	10
8.2 Zaključavanje i otključavanje upravljačke ploče	10
8.3 Napredne postavke, SCALA2	10
8.4 Resetiranje na tvorničke postavke	11
<b>9. Servisiranje proizvoda</b>	<b>11</b>
9.1 Održavanje proizvoda	11
9.2 Informacije službe za korisnike	12
9.3 Servisni kompleti	12
<b>10. Pokretanje proizvoda nakon mirovanja</b>	<b>12</b>
10.1 Deblokada crpke	12
<b>11. Isključivanje proizvoda iz rada</b>	<b>12</b>
<b>12. Otkrivanje smetnji na proizvodu</b>	<b>13</b>
12.1 Grundfos Eye indikacije rada	13
12.2 Resetiranje pogreške	13
12.3 Grafikon otkrivanja smetnje	14
<b>13. Tehnički podaci</b>	<b>16</b>
13.1 Radni uvjeti	16
13.2 Mehanički podaci	16
13.3 Električni podaci	16
13.4 Dimenzije i težine	16
<b>14. Odlaganje proizvoda</b>	<b>16</b>



Prije instalacije, pročitajte ovaj dokument i brzi vodič. Instalacija i pogon moraju biti sukladni s lokalnim propisima i prihvaćenim kodovima profesionalne izvedbe.



Ovaj proizvod mogu koristiti djeca od 8 godina ili više te sobe sa smanjenim fizičkim, osjetilnim ili mentalnim sposobnostima ako su pod nadzorom ili su poučene o upotrebi ovog proizvoda na siguran način i razumiju uključene opasnosti.

Djeca se ne smiju igrati s proizvodom. Čišćenje i druge radove održavanja ne smiju obavljati djeca bez nadzora.

## 1. Opće informacije

### 1.1 Namjena

Ove montažne i pogonske upute namijenjene su za profesionalne i amaterske instalatere.

### 1.2 Izjave o opasnostima

Simboli i izjave o opasnostima u nastavku mogu se pojaviti u Grundfos uputama za ugradnju i uporabu, sigurnosnim uputama i servisnim uputama.



#### OPASNOST

Označava opasnu situaciju koja, ako se ne izbjegne, može dovesti do smrti ili osobne ozljede.



#### UPOZORENJE

Označava opasnu situaciju koja, ako se ne izbjegne, može dovesti do smrti ili osobne ozljede.



#### PAŽNJA

Označava opasnu situaciju koja, ako se ne izbjegne, može dovesti manje ili srednje ozljede.

Izjave o opasnostima organizirane su na sljedeći način:



#### SIGNALNA OZNAKA

##### Opis opasnosti

Podljedica ignoriranja upozorenja.  
- Radnja za izbjegavanje opasnosti.

## 1.3 Napomene

Simboli i napomene u nastavku mogu se pojaviti u Grundfos uputama za ugradnju i uporabu, sigurnosnim uputama i servisnim uputama.



Pratite upozorenja za protueksplozijske proizvode.



Plavi ili sivi krug sa bijelim simbolom označava da se mora poduzeti radnja da bi se izbjegla opasnost.



Crveni ili sivi krug s dijagonalnom prečkom, moguće sa crnim simbolom označava da se radnja ne smije poduzeti ili mora prestati.



Ako se ove upute ne slijede može doći do kvara ili oštećenje opreme.



Savjeti i prijedlozi koji olakšavaju posao.

## 2. Primanje proizvoda

### 2.1 Pregledavanje proizvoda

Provjerite da je proizvod primljen u skladu s redoslijedom.

Provjerite je li napon i frekvencija proizvoda odgovaraju naponu i frekvenciji na mjestu montaže. Pogledajte poglavlje [6.4.1 Natpisna pločica](#).

### 2.2 Opseg isporuke

Kutija sadrži sljedeće predmete:

- 1 Grundfos SCALA2 crpka
- 1 brzi vodič
- 1 sigurnosne upute.

## 3. Ugradnja proizvoda

### 3.1 Mjesto montaže

Crpka se može ugraditi u zatvorenom ili na otvorenom, ali ne smije se izlagati ledu.

Preporučljivo je instalirati crpku blizu odvoda ili posude za odvod koja je spojena na odvod kako bi se odvodila moguća tekućina nastala kondenzacijom s hladnih površina.



Crpku postavite tako da ne može doći do neželjene povezane štete zbog curenja.

U malo vjerojatnom slučaju da dođe do unutarnjeg propuštanja tekućina će se ispustiti kroz dno crpke.

#### 3.1.1 Minimalni prostor

Crpka zahtijeva prostor od minimalno 430 x 215 x 325 mm (17 x 8,5 x 12,8 inča).

Iako crpka ne zauzima previše prostora, preporučuje se ostaviti dovoljno prostora za pristup pri servisiranju i održavanju.

#### 3.1.2 Ugradnja proizvoda u zaleženim okruženjima.

Zaštitite crpku od smrzavanja ako će se ugraditi na otvorenom gdje može doći do mraza.

## 3.2 Dimenzioniranje sustava



Pobrinite se da je sustav u koji će crpka biti ugrađena mora biti dizajniran za maksimalni tlak crpke.

Crpka je tvornički podešena na izlazni tlak od 3 bara (44 psi) koji se mogu podešavati sukladno sustavu u koji se ugrađuje.

Predtlak spremnika je 1,25 bar (18 psi).

U slučaju usisnog dizanja većeg od šest metara, otpor crpke na ulaznoj strani mora biti najmanje dva metra stupa vode ili 3 psi za bilo koji tok kako bi se mogao osigurati optimalan rad.

## 3.3 Mehanička montaža

### OPASNOST

#### Električni udar

Smrt ili teška ozljeda

- Prije nego započnete raditi na proizvodu, isključite opskrbeni napon. Osigurajte da električno napajanje ne može biti slučajno uključeno.

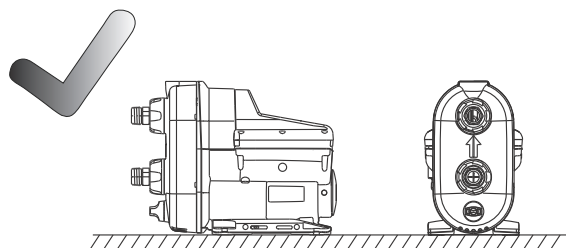


#### 3.3.1 Postavljanje proizvoda

Uvijek montirajte crpku na temeljnu ploču u vodoravan položaj s maksimalnim kutom nagiba od  $\pm 5^\circ$ .

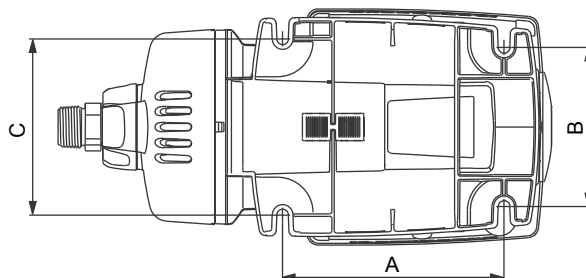
#### 3.3.2 Temelj

Učvrstite crpku na čvrstu ravnu podlogu pomoću vijaka i matica kroz otvore na osnovnoj ploči. Pogledajte slike 1 i 2.



Slika 1 Vodoravan temelj

TM06 5729 5315



Slika 2 Temeljne ploča

TM06 3809 1015

	[mm (inchi)]
A	181 (7,13)
B	130 (5,12)
C	144 (5,67)

### 3.3.3 Spajanje sustava cijevi

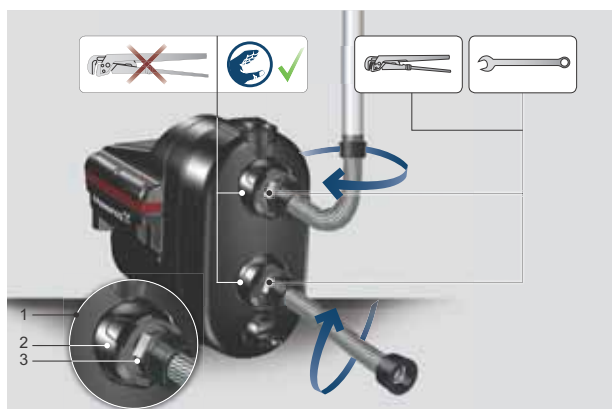


Osigurajte da cjevovod ne opterećuje crpku.



Uvijek otpustite i stežite ulazne i izlazne matice i ulazne i izlazne otvore rukom. Oštećenje ulaznih i izlaznih otvora povećava rizik od curenja.

1. Matice okrenite rukom kako biste otpustili ulazne i izlazne otvore. Pogledajte sl. 3.
2. Nanesite brtvilo na cijevi, koristite traku za brtvljenje.
3. Pažljivo zavijte ulazne i izlazne spojeve na ulazne i izlazne priključke korištenjem ključa za cijevi ili sličnog alata. Držite maticu na nastavku cijevi ako ste ju uklonili s crpke. Crpke je opremljena fleksibilnim spojevima,  $\pm 5^\circ$ , kako bi omogućili spajanje ulaznih i izlaznih cijevi.
4. Učvrstite crpku na usis i ispus. Držite spoj jednom rukom a zatežite matice drugom rukom.



Slika 3 Kako montirati spojeve

TM06 4318 1915

#### Poz. Opis

1	Ulazni i izlazni otvor
2	Matica holendera
3	Umetak cijevi

### 3.3.4 Kako smanjiti buku pri ugradnji



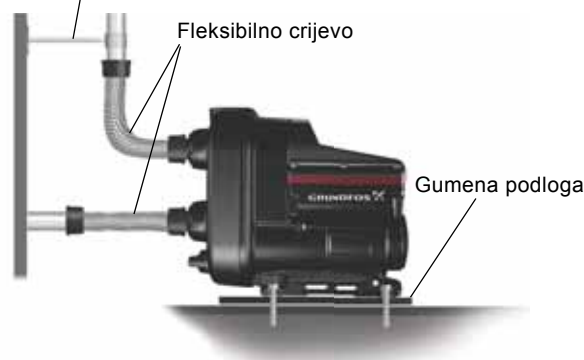
Preporučamo korištenje fleksibilnih crijeva i montažu crpke na gumenu ploču koja upija vibracije.

Vibracije s crpke mogu se prenositi na okolne strukture i stvarati buku u rasponu frekvencija od 20-1000 HZ, također poznat kao bas spektar.

Pravilna ugradnja korištenjem gumene ploče za ublažavanje vibracija, fleksibilnih crijeva i ispravno postavljenih nosača cijevi za čvrste cijevi mogu smanjiti buku uzrokovanu vibracijama do 50 %. Pogledajte sl. 4.

Postavite nosače cijevi za čvrste cijevi blizu spojeve fleksibilnih crijeva.

Nosač cijevi za čvrste cijevi



Slika 4 Kako smanjiti buku pri ugradnji

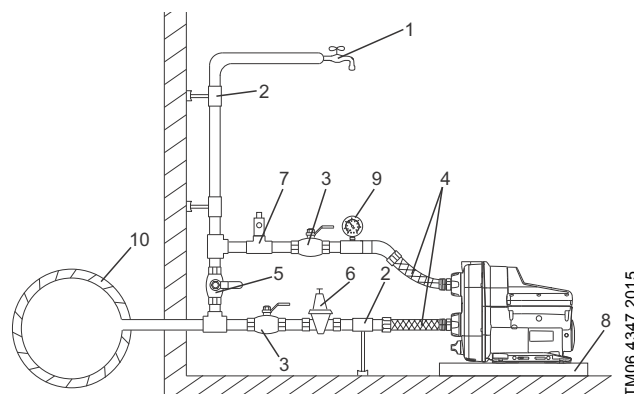
TM06 4321 1915

### 3.3.5 Primjeri montaže

Fitinzi, crijeva i ventili se ne isporučuju s crpkom.

Preporučujemo da slijedite primjere za instalaciju u poglavljima 3.3.6 do 3.3.8.

### 3.3.6 Povišenje tlaka izvora vode



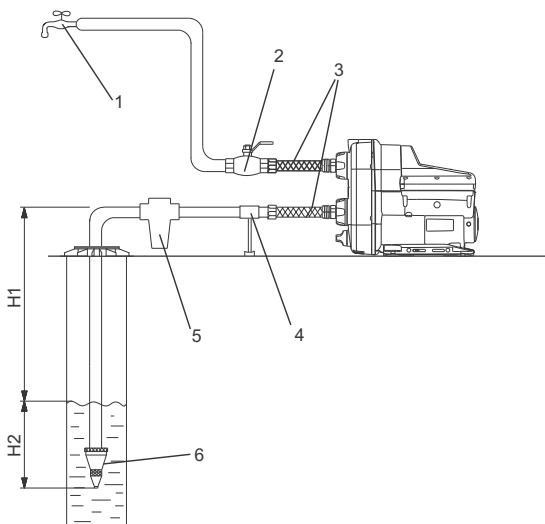
Slika 5 Povišenje tlaka izvora vode

TM06 4347 2015

#### Poz. Opis

1	Najviša točka ispusta
2	Nosači cijevi i potpore
3	Odvojni ventili
4	Fleksibilna crijeva
5	Mimovodni (bypass) ventil
6	Opcionalni ventil za smanjivanje tlaka na ulaznoj strani ako ulazni tlak može prijeći 10 bara (145 psi)
7	Opcionalni ventil za smanjivanje tlaka na izlaznoj strani ako mjesto ugradnje ne može podnijeti tlak od 6 bara (87 psi)
8	Sabirna posuda. Ugradite crpku na malo postolja kako biste izbjegli poplavljanje otvora za ventilaciju.
9	Manometer
10	Cijev izvora vode

### 3.3.7 Usisavanje iz bunara

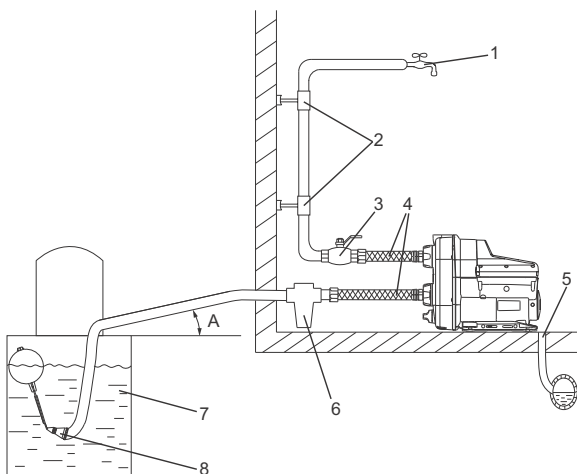


Slika 6 Usisavanje iz bunara

TM06 4349 4117

Poz.	Opis
1	Najviša točka ispusta
2	Izolacioni ventil
3	Fleksibilna crijeva
4	Nosač cijevi
5	Ulazni filter. Ako voda može sadržavati pijesak, šljunak ili druge nečistoće, ugradite filter na ulaznu stranu kako biste zaštitili crpku i instalaciju.
6	Usisni protupovratni ventil s cjedilom (preporučeno).
H1	Maksimalna visina usisa je 8 m (26 stopa).
H2	Ulazna cijev mora biti potopljena najmanje 0,5 m (1,64 stopa).

### 3.3.8 Usisavanje iz spremnika pitke vode



Slika 7 Usisavanja iz spremnika pitke vode

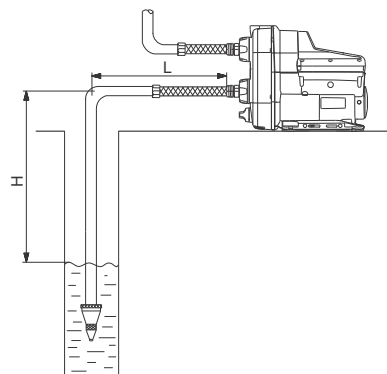
TM06 4348 4117

Poz.	Opis
1	Najviša točka ispusta
2	Nosači cijevi
3	Izolacioni ventil
4	Fleksibilna crijeva
5	Ispust u kanalizaciju
6	Ulazni filter. Ako voda može sadržavati pijesak, šljunak ili druge nečistoće, ugradite filter na ulaznu stranu kako biste zaštitili crpku i instalaciju.
7	Spremnik s pitkom vodom
8	Usisni protupovratni ventil s cjedilom (preporučeno)
A	Minimalno 1 ° nagiba

### 3.3.9 Duljina ulazne cijevi

Pregleda dolje pokazuje različite moguće duljine cijevi, ovisno o okomitoj duljini cijevi.

Pregled se treba koristiti kao vodič.



Slika 8 Duljina ulazne cijevi

TM06 4372 4117

DN 32		DN 40	
H [m (ft)]	L [m (ft)]	H [m (ft)]	L [m (ft)]
0 (0)	68 (223)	0 (0)	207 (679)
3 (10)	43 (141)	3 (10)	129 (423)
6 (20)	17 (56)	6 (20)	52 (171)
7 (23)	9 (30)	7 (23)	26 (85)
8 (26)	0 (0)	8 (26)	0 (0)

#### Preduvjeti:

Maksimalna brzina protoka: 1 l/s (16 gpm).

Unutar neravnina cijevi: 0,01 mm (0,0004 inča).

Dimenzija	Unutarnji promjer cijevi [mm (inči)]	Gubitak tlaka [m/m (psi/stopa)]
DN 32	28 (1,1)	0,117 (5/100)
DN 40	35,2 (1,4)	0,0387 (1,6/100)

### 3.4 Električni priključak



Električno spajanje potrebno je izvesti sukladno lokalnim propisima.  
Provjerite da opskrbeni napon i frekvencija odgovaraju vrijednostima navedenima na natpisnoj pločici.

#### OPASNOST

##### Električni udar

Smrt ili teška ozljeda  
- Prije nego započnete raditi na proizvodu, isključite opskrbeni napon. Osigurajte da električno napajanje ne može biti slučajno uključeno.



#### OPASNOST

##### Električni udar

Smrt ili teška ozljeda  
- Crpka mora bit uzemljena.  
- Crpka je isporučena s vodičem za uzemljenje i utikačem s uzemljenjem. Kako bi smanjili rizik od strujnog udara, provjerite da je crpka spojena samo na ispravno uzemljenu utičnicu (zaštitno uzemljenje).  
- Ako nacionalni zakoni zahtijevaju uređaj zaostale struje (RCD), prekidač kruga greške uzemljena (GFCI), ili ekvivalent u električnoj instalaciji, mora biti tipa B ili bolji, (sukladno to UL/IEC 61800-5-1), zbog prirode pulsiranja curenja DC struje.



Ukoliko je kabel napajanja oštećen, mora ga zamijeniti proizvođač, njegov servisni predstavnik ili odgovarajuće kvalificirane osobe, kako bi se izbjegle nesreće.



Preporučujemo montažu trajne instalacije sa zaštitnom diferencijalnom strujnom sklopkom (RCCB) sa strujom iskapčanja manjom od 30 mA.

#### 3.4.1 Zaštita motora

Crpka ima ugrađenu zaštitu motora od struje i temperature.

#### 3.4.2 Priključak utikača

#### OPASNOST

##### Električni udar

Smrt ili teška ozljeda  
- Provjerite da je utikač ispušten s proizvodom u skladu s lokalnim propisima.  
- Provjerite da je crpka spojena samo na ispravno uzemljenu utičnicu (zaštitno uzemljenje).  
- Zaštitno uzemljenje utičnice mora biti povezano sa zaštitnim uzemljenjem crpke. Utikač mora stoga imati isti sustav PE spoja kao i utičnica. U suprotnom uporabite prikladan adapter.



#### 3.4.3 Spoj bez utikača



Električno spajanje mora izvesti ovlaštteni električar sukladno lokalnim propisima.

#### OPASNOST

##### Električni udar

Smrt ili teška ozljeda  
- Crpka mora biti priključena na eksternu glavnu sklopku s minimalnim kontaktnim razmakom od 3 mm (0,12 inča) u svim polovima.



### 4. Pokretanje proizvoda



Ne startajte crpku prije nego je napunjena tekućinom.

#### 4.1 Pripremanje crpke

1. Odvijte čep za podmazivanje i ulijte najmanje 1,7 litara (0,45 galona) vode u kućište crpke. Pogledajte sl. 9.
2. Ponovno zavijte čep za podmazivanje.





Ako dubina dizanja prelazi 6 m (20 stopa), možda je potrebno to ponoviti nekoliko puta.



Uvijek čepove za ulijevanje i ispuštanje zatežite rukom.

#### 4.2 Pokretanje crpke

1. Otvorite poklopac kako biste pripremili crpku za provjetranje.
2. Umetnite utikač u utičnicu, uključite napajanje, i crpka se pokrenuti.
3. Kada protiče voda bez zraka, zatvorite poklopac.
4. Otvorite najvišu točku istjecanja na mjestu instalacije, po mogućnosti tuš.
5. Podesite potreban tlak pomoću gumba  . Pogledajte poglavlje 4.3 *Kako podesiti ispravan tlak*.
6. Zatvorite mjesto ispusta.

Pokretanje je dovršeno.



Slika 9 Pripremanje crpke

### 4.3 Kako podesiti ispravan tlak

Crpka se može podesiti da održava tlak vode između 1,5 do 5,5 (22 to 80 psi) u intervalima od 0,5 bar (7 psi).

Tvornička postavka je 3 bar (44 psi). Pogledajte poglavlje [3.2 Dimenzioniranje sustava](#).



Preporučamo da koristite zadanu postavku od 3,0 bar (44 psi) koja će zadovoljiti većinu primjena.



Razlika između izlaznog tlaka i ulaznog tlaka ne smije prijeći 3,5 bara (51 psi).  
(primjer: Ulazni tlak je 0,5 bar (7 psi), maksimalni ulazni tlak je 4 bar (58 psi).

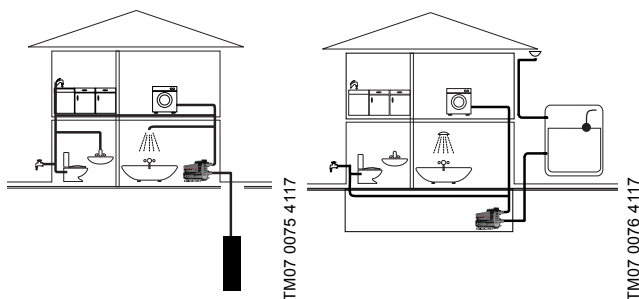


Ako tlak postavite previsoko, to može uzrokovati rad crpke do tri minute nakon što je slavina zatvorena.

#### 4.3.1 Povišenje tlaka iz bunara ili spremnika

Ako dižete iz bunara ili spremnika, pazite da ne postavite zadanu vrijednost tlaka previsoko. Razlika između izlaznog tlaka i ulaznog tlaka ne smije prijeći 3,5 bara (51 psi).

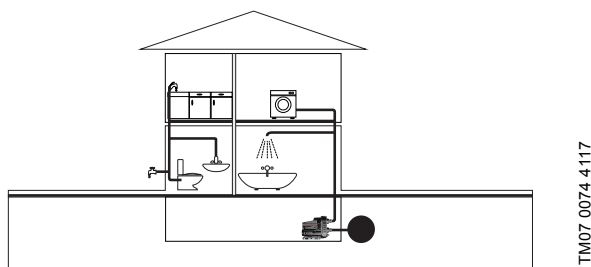
Maksimalna zadana vrijednost	[bar (psi)]
Primjena bunara	3,0 (44)
Spremnik ispod razine poda	3,5 (51)
Spremnik iznad razine poda	4,0 (58)



Slika 10 Povišenje tlaka iz bunara ili spremnika

#### 4.3.2 Povišenje tlaka iz glavnog voda

Postavke tlaka od 4,5, 5,0 i 5,5 bara (65, 73 i 80 psi) zahtijevaju pozitivni ulazni tlak i te postavke moraju se koristiti samo kada se tlak povećava iz glavnog dovoda.



Slika 11 Povišenje tlaka iz glavnog voda

#### 4.3.3 Zadana vrijednost koja se sama postavlja

Ako crpka ne može dosegnuti zadanu vrijednost koju je postavio korisnik, funkcija zadane koja se sama postavlja će automatski sniziti zadanu vrijednost. Pogledajte poglavlje [8.3.2 Funkcija samostalno usvajanje](#).

### 4.4 Početni period rada brtve vratila

Površine brtve vratila podmazuju se dizanom tekućinom. Može se dogoditi lagano curenje s brtve vratila, do 10 ml po danu ili 8 do 10 kapi po satu.

Kada se crpka prvi put pušta u rad, ili kada je zamijenjena brtva vratila, potreban je određeni početni period rada prije nego se propuštanje smanji na prihvatljivu razinu. Vrijeme koje je za to potrebno ovisi o radnim uvjetima, npr. svaki put kada se radni uvjeti promijene, započinje novi početni period rada.

Pod normalnim uvjetima, ispuštena tekućina će ispariti. Rezultat toga je da neće biti detektirano propuštanje.

Curenje je vidljivo na mjestu gdje se vijci montiraju na temeljnu ploču. U malo vjerojatnom slučaju da dođe do unutarnjeg propuštanja tekućina će se ispuštiti kroz dno crpke. Crpku postavite tako da ne može doći do neželjene povezanosti štete.

## 5. Skladištenje i upravljanje proizvodom

### 5.1 Rukovanje proizvodom



Pazite da vam crpka ne ispada jer se može slomiti.

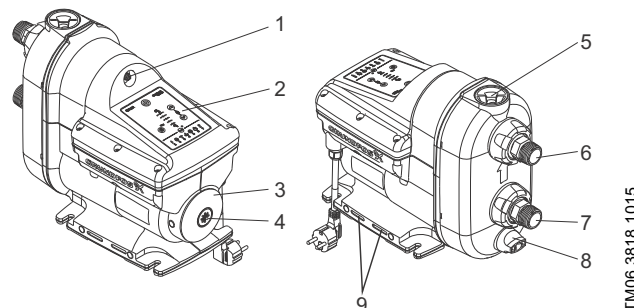
### 5.2 Skladištenje proizvoda

Ako se crpka pohranjuje kraći vremenski period, na primjer tijekom zime, ispuštite tekućinu i skladištite je na suhom mjestu. Pogledajte poglavlje [10. Pokretanje proizvoda nakon mirovanja](#). Raspon temperature prilikom skladištenja mora biti -40 do 70 °C (-40 do 158 °F).

Maksimalna relativna vlažnost tijekom skladištenja: 95 % RH.

## 6. Predstavljanje proizvoda

### 6.1 Opis proizvoda



Slika 12 Grundfos SCALA2 crpka

Poz.	Opis
1	Zračni ventil za ugrađeni tlačni spremnik
2	Upravljačka ploča. Pogledajte poglavlje <a href="#">7. Regulacijske funkcije</a> .
3	Natpisna pločica. Pogledajte poglavlje <a href="#">6.4.1 Natpisna pločica</a> .
4	Čep za pristup vratilu crpke. Pogledajte poglavlje <a href="#">10.1 Deblokada crpke</a> .
5	Čep za punjenje. Pogledajte poglavlje <a href="#">4.1 Pripremanje crpke</a> .
6	Izlazni otvor. Pogledajte poglavlje <a href="#">3.3.3 Spajanje sustava cijevi</a> .
7	Ulazni otvor. Pogledajte poglavlje <a href="#">3.3.3 Spajanje sustava cijevi</a> .
8	Ispusni priključak. Pogledajte poglavlje <a href="#">6.4 Identifikacija</a> .
9	Ventilacijski otvori. Ne smiju biti poplavljeni.

Ulazni i izlazni otvori uključuju fleksibilne spojeve od  $\pm 5^\circ$ .

## 6.2 Predviđena namjena



Ova crpka testirana je za korištenje samo s vodom. SCALA2 crpke koristite samo prema specifikacijama navedenima u ovim montažnim i pogonskim uputama.

Crpka je pogodna za povišenje tlaka svježe vode u sustavima za vodoopskrbu kućanstava.

## 6.3 Dizane tekućine

Crpka služi za čistu pitku vodu s maksimalnim udjelom klora do 300 ppm i slobodnim udjelom klora ispod 1 ppm.

Crpka nije prikladna za sljedeće tekućine:

- tekućine koje sadrže dugačka vlakna
- zapaljive tekućine (nafta, ulje, benzin, itd.)
- agresivne tekućine.

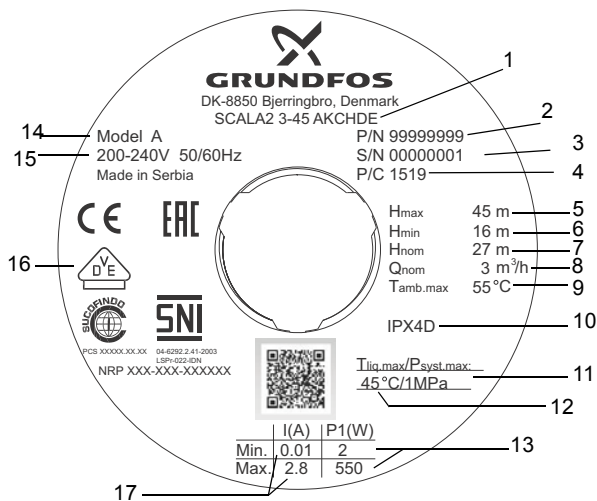


Ako voda može sadržavati pijesak, šljunak ili druge nečistoće postoji rizik od blokade crpke.

Ugradite filter na ulaznu stranu ili postavite cjedilo kako biste zaštitili crpku.

## 6.4 Identifikacija

### 6.4.1 Natpisna pločica



Slika 13 Primjer natpisne pločice

Poz.	Opis
1	Oznaka tipa
2	Broj proizvoda
3	Serijski broj
4	Kôd proizvodnje, godina i tjedan
5	Maksimalna visina dizanja
6	Minimalna visina dizanja
7	Nazivna visina dizanja
8	Nazivni protok
9	Maksimalna temperatura okoline
10	Klasa zaštite
11	Maksimalni radni tlak
12	Maksimalna temperatura tekućine
13	Minimalna i maksimalna nazivna snaga
14	Model
15	Napon i frekvencija
16	Odobrenja
17	Minimalna i maksimalna nazivna struja

## 6.4.2 Označni ključ

	SCALA2	3	-45	A	K	C	H	D	E
Opseg									
SCALA2									
Nazivni protok									
3: [m <sup>3</sup> /h]									
Maksimalna visina dizanja									
45: [m]									
Kod materijala									
A: (standardno)									
Napon napajanja									
K: 1 x 200-240 V, 50/60 Hz									
M: 1 x 208-230 V, 60 Hz									
V: 1 x 115 V, 60 Hz									
W: 1 x 100-115 V, 50/60 Hz									
Motor									
C: Visokoučinkoviti motor s pretvaračem frekvencije									
Kabel napajanja i utikač									
A: Kabel s utikačem, IEC tip I, AS/NZS3112, 2 m									
B: Kabel s utičnicom, IEC tip B, NEMA 5-15P, 6 stopa									
C: Kabel s utikačem, IEC tip E&F, CEE7/7, 2 m									
D: Kabel bez utičnice, 2 m									
G: Kabel s utičnicom, IEC tipa G, BS1363, 2 m									
H: Kabel s utičnicom, IEC tipa I, IRAM 2073, 2 m									
J: Kabel s utičnicom, NEMA 6-15P, 6 stopa									
K: Kabel s utikačem, IEC tip B, JIS C 8302, 2 m									
L: Kabel s utikačem, IEC tip L, CEI 23-16/VII, 2 m									
O: Kabel s utikačem, IEC tip O, TIS 166-2549, 2 m									
Kontroler:									
D: integrirani frekvencijski pretvarač									
Navoj:									
E: R 1" kompozitni materijal									
F: NPT 1" kompozitni materijal									



## 7. Regulacijske funkcije

### 7.1 Pregled izbornika, SCALA2



Slika 14 SCALA2, upravljačka ploča

SCALA2	Funkcija
	On/off
	Povećava izlazni tlak.
	Smanjuje izlazni tlak.
	Resetira alarme.
	Označava traženi izlazni tlak.
	Označava da je crpka zaustavljena ručno.
	Označava da je upravljačka ploča zaključana.

#### 7.1.1 Pokazivač tlaka, SCALA2

Pokazivač tlaka pokazuje da je traženi izlazni tlak od 1,5 do 5,5 bara (22 do 80 psi) u koracima od 0,5 bara (7,5 psi).

Slika prikazuje crpku postavljenu na 3 bara (44 psi) označeno sa dva zelena svijetla i crpku postavljenu na 3,5 bara (51 psi) označeno s jednim zelenim svjetlom.

Zeleno bljeskajuće svjetlo označava da je crpka automatski snizila tlak. Pogledajte poglavlje [4.3.3 Zadana vrijednost koja se sama postavlja](#).



Slika 15 SCALA

	BAR	PSI	Water colum [m]	kPa	MPa
	5,5	80	55	550	0,55
	5,0	73	50	500	0,50
	4,5	65	45	450	0,45
	4,0	58	40	400	0,40
	3,5	51	35	350	0,35
	3,0	44	30	300	0,30
	2,5	36	25	250	0,25
	2,0	30	20	200	0,20
	1,5	22	15	150	0,15

Slika 16 Tablica pokazivača tlaka

#### 7.1.2 Žaruljice pokazivača za SCALA2

Pokazatelji	Opis
	Pokazatelji rada
	Upravljačka ploča je zaključana.
	Kvar izvora napajanja
	Crpka je blokirana, na primjer vratilo je začepljeno.
	Curenje u sustavu
	Rad na suho ili nedostatak vode*
	Prekoračen je maksimalni tlak ili se zadana točka ne može dosegnuti.
	Prekoračeno je maksimalno vrijeme rada.
	Temperatura je izvan raspona.

\* Za pogrešku broj 4, rad na suho, crpka se mora ručno resetirati.  
Za pogrešku broj 4, nedostatak vode, i ostale pogreške, 1, 2, 3, 5, 6 i 7, crpka će se resetirati svaki put kada je uzrok nestao ili je popravljen. Pogledajte poglavlje [8.3.3 Automatsko resetiranje](#).

Za daljnje informacije u statusu sustava, pogledajte poglavlje [12. Otkrivanje smetnji na proizvodu](#).

TM06 3301 5114


TM06 4345 2015

TM06 4187 4117

## 8. Podešavanje proizvoda

Crpka će zaboraviti postavke regulatora čak i ako se isključi.



### 8.1 Postavljanje izlaznog tlaka

Podesite izlazni tlak pritiskom na .



### 8.2 Zaključavanje i otključavanje upravljačke ploče

Upravljačka ploča može se zaključati, što znači da gumbi ne funkcioniraju i da se postavke ne mogu slučajno promijeniti.

#### Kako zaključati upravljačku ploču

1. Držite gumbе  istovremeno 3 sekunde.
2. Upravljačka ploča je zaključana kada se simbol  upali.

#### Kako otključati upravljačku ploču

1. Držite gumbе  istovremeno 3 sekunde.
2. Upravljačka ploča je otključana kada se simbol  isključi.

### 8.3 Napredne postavke, SCALA2





Napredne postavke su samo za instalatere.



Izbornik naprednih postavki omogućava instalateru promjenu između sljedećih funkcija:


- samostalno usvajanje
- automatsko resetiranje
- bez učestalog uključivanja
- maksimalno kontinuirano vrijeme rada.


#### 8.3.1 Pristupanje naprednim postavkama

Postupite kako slijedi:

1. Držite gumb  u trajanju od 5 sekundi.
2. Simbol  će početi bljeskati kako bi označio da su aktivne napredne postavke.

Pokazivač tlaka sada radi kao napredni izbornik. Bljeskajuća zelena dioda je pokazivač. Pomjerite pokazivač korištenjem gumba , i prebacite odabir na on ili off korištenjem gumba . Dioda za svaku postavku svijetliti će kada je postavka aktivna.

 Pomjerite pokazivač gore.

 Pomjerite pokazivač prema dolje.

 Promjena postavki.



- Vlastito učenje
- Automatsko resetiranje
- Bez učestalog uključivanja
- Maksimalno kontinuirano vrijeme rada
- Izlazak iz naprednog izbornika

Slika 17 Pregled naprednog izbornika

TM06 4346 4117

#### 8.3.2 Funkcija samostalno usvajanje

Tvorničke postavke za ovu funkciju je "uključeno".

on

Ako crpka ne može dosegnuti zadanu vrijednost koju je postavio korisnik, funkcija zadane vrijednosti koja se sama postavlja će automatski podesiti zadanu vrijednost.

Crka će sniziti zadanu vrijednost na 4,5, 3,5, ili 2,5 bara (65, 51 ili 36 psi).

Samostalno usvojena zadana vrijednost označena je na upravljačkoj ploči bljeskanjem zelenog svjetla.

Svaka 24 sata, crpka će se automatski pokušati vratiti na originalnu zadanu vrijednost koju je postavio korisnik. Ako to nije moguće, crpka će se opet vratiti na samostalno usvojenu zadanu vrijednost. Crpka će nastaviti raditi sa samostalno usvojenom zadanom vrijednošću, dok se ne dosegne korisnički postavljena zadana vrijednost.

(primjer:

Korisnički postavljen tlak je 5 bara (72 psi), označeno stalnim zelenim svjetlom na ploči za označavanje tlaka.

Crpka ne može dosegnuti ovaj tlak zbog negativnog tlaka na ulaznoj strani.

funkcija samostalnog usvajanja automatski podešava zadanu vrijednost na 3,5 bara (51 psi), što je označeno jedni bljeskajućim zelenim svjetlom na ploči za označavanje tlaka.

Nakon 24 sata, crpka će automatski pokušati podesiti zadanu vrijednost na 5 bara (72 psi).



TM07 0078 4117



TM07 0079 4117

Slika 18 Korisnički definirana zadana vrijednost (lijevo) i samostalno usvojena zadana vrijednost (desno)

#### Kako resetirati samostalno usvojenu zadanu vrijednost

1. Možete ručno podesiti postavke pritiskom na bilo koji gumb na upravljačkoj ploči. Crpka će odmah pokušati dosegnuti originalnu zadanu vrijednost.
2. Ako crpka nastavi smanjivati zadanu vrijednost zbog samostalnog usvajanja, preporučavamo ručno smanjivanje zadane vrijednosti na upravljačkoj ploči.

#### Isključena

Ako isključite funkciju samostalnog usvajanja a crpka ne može dosegnuti željenu zadanu vrijednost, crpka će prikazati alarm 5.

### 8.3.3 Automatsko resetiranje

Tvorničke postavke za ovu funkciju je "uključeno".

**on**


Ova funkcija omogućava crpki automatsko provjeravanje jesu li uvjeti rada vraćeni na normalne. Ako su radni uvjeti vraćeni na normalno, oznaka alarma će se automatski resetirati.

Funkcija auto reset radi na sljedeći način:

Indikacija	Postupak
= Nedovoljno vode	Crpka će pokušati osam pokretanja u intervalima od pet minuta. Ako nije uspješno, ovaj ciklus će se ponoviti nakon 24 sata.
Rad na suho (crpka nije napunjena)	Napunite crpku i resetirajte ju ručno.
Svi drugi pokazatelji	Crpka će pokušati tri pokretanja unutar prvih 60 sekundi, zatim osam pokušaja pokretanja u intervalima od pet minuta. Ako nije uspješno, ovaj ciklus će se ponoviti nakon 24 sata.

Za indikacije, pogledajte poglavlje [7.1.2 Žaruljice pokazivača za SCALA2](#).

#### Isključena

Svi alarmi se moraju ručno resetirati pomoću gumba .

### 8.3.4 Bez učestalog uključivanja

Tvorničke postavke za ovu funkciju je "isključeno".

Ova funkcija nadzire pokretanja i zaustavljanja crpke.

#### Isključena

Ako se crpka pokreće 40 puta u određenom uzorku, doći će do alarma. Crpka će ostati u radu kako je normalno.

**on**

Ako se crpka pokreće i zaustavlja u određenom uzorku, postoji curenje u sustavu a crpka će se zaustaviti i prikazati alarm 3.



Propuštanje u sustavu.

### 8.3.5 Maksimalno kontinuirano vrijeme rada.

Tvorničke postavke za ovu funkciju je "isključeno".

Ova funkcija je vremenski mjerač koji može isključiti crpku ako radi neprestano u trajanju 30 minuta.

#### Isključena

Ako crpka prekorači vrijeme rada od 30 minuta, crpka će raditi ovisno o protoku.


**on**

Ako crpka prekorači vrijeme rada od 30 minuta, crpka će se zaustaviti nakon 30 minuta neprekidnog rada i prikazati će alarm 6. Alarm se uvijek mora ručno resetirati.



Prekoračeno maksimalno vrijeme rada.

## 8.4 Resetiranje na tvorničke postavke

CRpka se može resetirati na tvorničke postavke pritiskom na gumb , istovremeno u trajanju od 5 sekundi.

## 9. Servisiranje proizvoda

### OPASNOST

#### Električni udar

Smrt ili teška ozljeda

- Prije početka bilo kakvih radova na proizvodu, provjerite da je električno napajanje isključeno i osigurajte da se ne može slučajno uključiti.



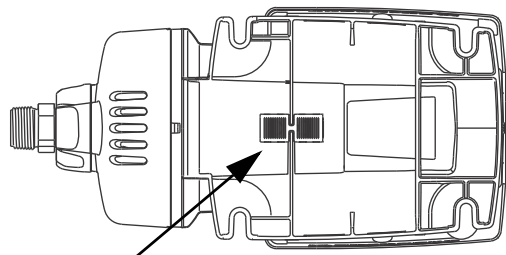
## 9.1 Održavanje proizvoda

### 9.1.1 Filtar za insekte

Crpka ima filtara za insekte sprječava gniježđenje insekata u crpki.

Filtar j postavljen na dnu i može se lako skinuti i očistiti čvrstom četkom. Pogledajte sl. 19.

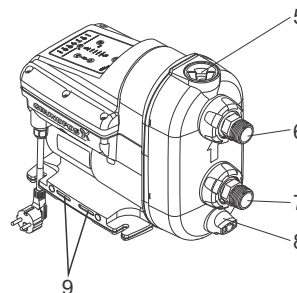
Očistite filtara za kukce jednom godišnje ili prema potrebi.



Slika 19 Filtar za insekte

### 9.1.2 Ulazni i izlazni ventili

Crpku ne treba održavati, ali preporučamo da provjerite i očistite ulazne i izlazne nepovratne ventile jednom godišnje ili prema potrebi.



Slika 20 SCALA2 crpka

**Da biste skinuli ulazni nepovratni ventil, pratite dolje navedene korake:**

1. Isključite napajanje i odspojite utikač.
2. Isključite izvor vode.
3. Otvorite ispušni ventil kako biste smanjili tlak u sustavu cijevi.
4. Zatvorite izolacijski ventil i/ili ispraznite cijevi.
5. Postepeno otvorite i skinite čep za punjenje. Pogledajte sl. 20 (5).
6. Skinite ispušni čep te ispraznite crpku. Pogledajte sl. 20 (8).
7. Odvijte maticu držeći ulazni spoj. Pogledajte sl. 20 (7). Ovisno o vrsti instalacije, može biti potrebno ukloniti cijevi sa ulaznih i izlaznih spojeva.
8. Izvucite ulazni spoj.
9. Izvucite ulazni nepovratni ventil.
10. Očistite nepovratni ventil s toplom i mekom četkom.
11. Sastavite dijelove obrnutim redoslijedom.

TM06 4537 2515

TM06 3818 1015

### Kako biste uklonili izlazni nepovratni ventil, pratite sljedeće korake:

1. Isključite napajanje i odspojite utikač.
2. Isključite izvor vode.
3. Otvorite ispušni ventil kako biste smanjili tlak u sustavu cijevi.
4. Zatvorite izolacijski ventil i/ili ispraznite cijevi.
5. Postepeno otvorite i skinite čep za punjenje. Pogledajte sl. 20 (5). Čep i nepovratni ventil u jedna jedinica.
6. Očistite nepovratni ventil s toplom i mekom četkom.
7. Sastavite dijelove obrnutim redoslijedom.



Slika 21 Ulazni i izlazni nepovratni ventil

### 9.2 Informacije službe za korisnike

Za više informacija o servisnim dijelovima, pogledajte Grundfos centru za proizvode na [www.product-selection.grundfos.com](http://www.product-selection.grundfos.com).

### 9.3 Servisni kompleti

Za više informacija o servisnim setovima, pogledajte Grundfos centru za proizvode na [www.grundfos.com](http://www.grundfos.com).

## 10. Pokretanje proizvoda nakon mirovanja

1. Provjerite da crpka nije blokirana prateći korake u poglavlju [10.1 Deblokada crpke](#).
2. Ako je crpka ispražnjena, mora se napuniti tekućinom prije pokretanja. Pogledajte poglavlje [4.1 Pripremanje crpke](#).
3. Pokrenite crpku. Pratite upute u poglavlju [4. Pokretanje proizvoda](#).
4. Crpka će zaboraviti postavke regulatora čak i ako se isključi.

## 10.1 Deblokada crpke

### OPASNOST

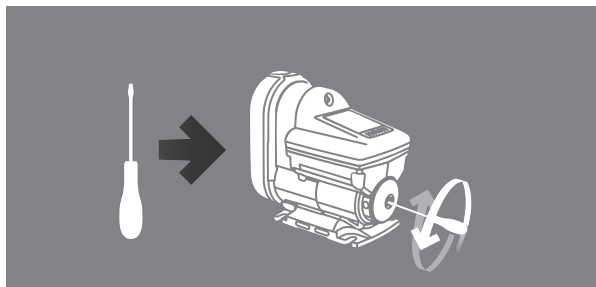
#### Električni udar



Smrt ili teška ozljeda

- Prije nego započnete raditi na proizvodu, isključite opskrbeni napon. Osigurajte da električno napajanje ne može biti slučajno uključeno.

Stražnji poklopac ima ugrađen čep koji se može ukloniti odgovarajućim alatom. Ovo omogućuje deblokadu vratila crpke ako je blokirano kao rezultat neaktivnosti.



Slika 22 Deblokada crpke

## 11. Isključivanje proizvoda iz rada

Ako crpka neće raditi određeni vremenski period, na primjer tijekom zime, mora biti odspojena s napajanja i pohranjena na suhom mjestu.

Postupite kako slijedi:

1. Zaustavite crpku pomoću on/off tipke,
2. Isključite opskrbeni napon.
3. Otvorite ispušni ventil kako biste smanjili tlak u sustavu cijevi.
4. Zatvorite izolacijski ventil i/ili ispraznite cijevi.
5. Postupno otpustite čep za punjenje kako biste smanjili tlak u crpki.
6. Skinite ispušni čep kako biste ispraznili crpku. Pogledajte sl. 23.
7. Preporučavamo da crpku skladištite u zatvorenom na suhoj lokaciji. Zbog vlažnosti, odspojena crpka ne smije se ostaviti na otvorenom dulji vremenski period.



Slika 23 Dreniranje crpke







TM06 4331 1915

TM06 4202 1615

TM06 4203 1615


## 12. Otkrivanje smetnji na proizvodu

### 12.1 Grundfos Eye indikacije rada

Grundfos Eye	Indikacija	Opis
	Nisu uključena svjetla.	Napajanje je isključeno. Crpka ne radi.
	Dvije nasuprotne zelene signalne žaruljice rade u smjeru vrtnje crpke.	Napajanje je isključeno. Crpka radi.
	Dva suprotna zelena svijetla pri kutu od 45 ° je ikona korištena kroz dokument za označavanje rada crpke.	Napajanje je isključeno. Crpka radi.
	Dvije nasuprotne zelene signalne žaruljice stalno uključene.	Napajanje je isključeno. Crpka ne radi.
	Dvije nasuprotne crvene signalne žaruljice istovremeno trepere.	Alarm. Crpka se zaustavila.
	Dva suprotna crvena svijetla je ikona korištena kroz dokument za označavanje zautavljene crpke.	Alarm. Crpka se zaustavila.

### 12.2 Resetiranje pogreške

Pokazatelja pogreške možete resetirati na jedan od sljedećih načina:

- Uklonili ste uzrok pogreške, resetirajte crpku ručno pritiskom na gumb . Crpka će se tada vratiti u normalan rad.
- Ako pogreška nestane sama, crpka će se pokušati resetirati automatski a pokazivač greške će nestati ako je automatsko resetiranje uspješno i pod uvjetom da ste omogućili funkciju automatskog resetiranja u servisnom izborniku.

## 12.3 Grafikon otkrivanja smetnje

## OPASNOST

















## Električni udar



Smrt ili teška ozljeda

- Prije početka bilo kakvih radova na proizvodu, provjerite da je električno napajanje isključeno i osigurajte da se ne može slučajno uključiti.

Greška	Grundfos Eye	Signalna žaruljica	Automatsko resetiranje	Cause (Uzrok)	Otklanjanje
1. Crpka ne radi.		-	-	a) Greška električnog napajanja.	Uključite električno napajanje. Provjerite kablove i spojeve kablova radi kvarova i loših spojeva i provjerite postoji ili pregorenih osigurača u električnoj instalaciji.
			Da	b) Napajanje ne posjeduje odgovarajući napon.	Provjerite izvor napajanja i naptisnu pločicu crpke. Ponovno uspostavite napajanje s propisanim naponom.
			Ne	c) Brtva vratila je začepljena.	Pogledajte poglavlje <a href="#">10. Pokretanje proizvoda nakon mirovanja</a> .
			Ne	d) Crpka je blokirana nečistoćama.	Pogledajte poglavlje <a href="#">10. Pokretanje proizvoda nakon mirovanja</a> . Kontaktirajte Grundfos Servis ako se problem ponavlja.
			Da	e) Rad na suho.	Provjerite izvor vode i nalijte crpku.
			Ne	f) Prekoračeno je maksimalno vrijeme rada.	Provjerite instalaciju za curenje i resetirajte alarm.
			Ne	g) Unutarnji nepovratni ventil je u kvaru ili blokirani ili u potpuno ili djelomično otvorenom položaju.	Očistite, popravite ili zamijenite nepovratni ventil. Pogledajte poglavlje <a href="#">9. Servisiranje proizvoda</a> .
2. Crpka radi.			-	a) Curenje u cijevovodu, ili je nepovratni ventil nepravilno zatvoren zbog nečistoća.	Provjerite i popravite cijevi, ili očistite, popravite ili zamijenite nepovratni ventil.
			-	b) Mala kontinuirana potrošnja.	Provjerite slavine i promislite o načinu korištenja (ledomati, isparivači vode za klimatizaciju itd.).
			-	c) Temperatura crpke i vode je ispod 3 °C.	Razmislite o zaštiti crpke i instalacije od smrzavanja.
3. Rad crpke nije dovoljan.		-	-	a) Ulazni tlak crpke je prenizak.	Provjerite ulazne uvjete na crpki.
		-	-	b) Crpka nije dovoljno velika..	Zamijenite crpku većom.
		-	-	c) Ulazna cijev, ulazno cijedilo ili crpka su djelomično blokirani nečistoćama.	Očistite ulaznu cijev ili crpku.
		-	-	d) Postoji curenje u ulaznoj cijevi.	Popravite ulaznu cijev.
		-	-	e) U ulaznoj cijevi ili crpki se nalazi zrak.	Napunite ulaznu cijev i crpku. Provjerite ulazne uvjete na crpki.
		-	-	f) Traženi izlazni tlak je prenizak za instalaciju.	Povećajte postavke tlaka (strelica gore).
			Da	g) Maksimalna temperatura je prekoračena i crpka radi smanjenim performansama.	Provjerite uvjete hlađenja. Zaštitite crpku od direktne sučeve svjetlosti ili okolnih izvora topline.

Greška	Grundfos Eye	Signalna žaruljica	Automatsko resetiranje	Cause (Uzrok)	Otklanjanje
4. Previsok tlak u sustavu.			Da	a) Zadana točka je previsoka. Razlika između izlaznog tlaka i ulaznog tlaka ne smije prijeći 3,5 bara (51 psi).	Smanjite tlak na novu zadanu točku (maksimalno 3,5 bara (51 psi) + pozitivni ulazni tlak). (primjer: Ulazni tlak je 0,5 bar (7 psi), maksimalni ulazni tlak je 4 bar (58 psi).
			Da	b) Prekoračen je maksimalni tlak, ulazni tlak je veći od 6 bara, 0,6 MPa (87 psi).	Provjerite stanje na ulazu.
			Da	c) Prekoračen je maksimalni tlak. Oprema negdje u sustavu uzrokuje visoki tlak na crpku, npr. grijač vode ili neispravna sigurnosna oprema.	Provjerite instalaciju.
5. Možete resetirati crpku, ali radi samo nekoliko sekundi.			Da	a) Rad na suho ili nedostatak vode.	Provjerite izvor vode i nalijte crpku.
			Da	b) Ulazna cijev je blokirana nečistoćama.	Očistite ulaznu cijev.
			Da	c) Nožni ili nepovratni ventil zaglavljen u poziciji zatvoreno.	Očistite, popravite ili zamijenite nožni ili protupovratni ventil.
			Da	d) Postoji curenje u ulaznoj cijevi.	Popravite ulaznu cijev.
			Da	e) Zrak u ulaznoj cijevi ili crpki.	Napunite ulaznu cijev i crpku. Provjerite ulazne uvjete na crpki.
6. Možete resetirati crpku, ali se ponovno pokreće, odmah nakon zaustavljanja.			Ne	a) Unutarnji nepovratni ventil je u kvaru ili blokirani ili u potpuno ili djelomično otvorenom položaju.	Očistite, popravite ili zamijenite nepovratni ventil.
			Ne	b) Predtlak spremnika nije ispravan.	Podesite predtlak spremnika na 70 % traženog izlaznog tlaka.

## 13. Tehnički podaci

### 13.1 Radni uvjeti

Temperatura	[°C (°F)]
Maksimalna temperatura okoline:	
1 x 208-230 V, 60 Hz:	45 (113)
1 x 115 V, 60 Hz:	45 (113)
1 x 200-240 V, 50/60 Hz:	55 (131)
Maksimalna temperatura tekućine:	45 (113)

Tlak	[bar (psi)]	[MPa]
Maksimalni tlak u sustavu:	10 (145)	1.0
Maksimalni ulazni tlak:	6 (87)	0.6

### Drugi podaci o radu

Maksimalna visina dizanja:	45 m (147 ft)
IP oznaka:	X4D (ugradnja na otvorenom)
Dizana tekućina:	Čista voda
Razina buke:	< 47 dB(A)*

\* 47 dB(A) je mjereno u tipičnoj primjeni uz način rada kontrole tlaka (2,5 bara (36 psi) i 1 m<sup>3</sup>/h). U netipičnim primjenama buka može porasti do 58 dB.

### 13.2 Mehanički podaci

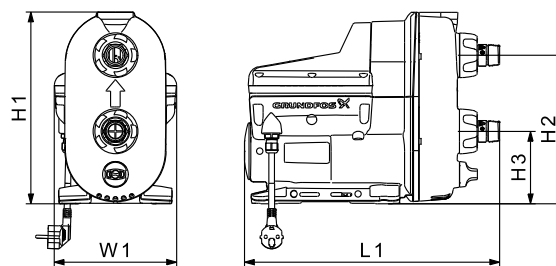
Spojevi cijevi su R 1" ili NPT 1".

### 13.3 Električni podaci

Tip	Opskrbni napon [V]	Frekvencija [Hz]	I <sub>maks.</sub> [A]	P1 [W]	Snaga u mirovanju [W]
					2
SCALA2	1 x 200-240	50/60	2,3 - 2,8	550	2
					2
SCALA2	1 x 208-230	60	2,3 - 2,8	550	2
SCALA2	1 x 115	60	5 - 5,7	560	2

Tip	Opskrbni napon [V]	Frekvencija [Hz]	Čep
			IEC, tip E&F
SCALA2	1 x 200-240	50/60	IEC, tip I
			IEC, tip G
			Nema
SCALA2	1 x 208-230	60	NEMA 6-15P
SCALA2	1 x 115	60	IEC, tip B, NEMA 5-15P

### 13.4 Dimenzije i težine



TM06 3305 5114

Tip	H1 [mm] [inč]	H2 [mm] [inč]	H3 [mm] [inč]	W1 [mm] [inč]	L1 [mm] [inč]	Masa [kg] [lbs]
SCALA2	302 11,9	234 9,2	114 4,5	193 7,6	403 15,9	10 22

### 14. Odlaganje proizvoda

Ovaj uređaj izveden je s naglaskom na zbrinjavanje i recikliranje materijala. Sljedeće vrijednosti o zbrinjavanju vrijede za sve varijante crpki Grundfos SCALA2:

- minimalno 85 % za recikliranje
- maksimalno 10 % za spaljivanje
- maksimalno 5 % za odlaganje.

Vrijednosti u postotku od ukupne težine.

Ovaj se proizvod, a isto vrijedi i za njegove dijelove, mora zbrinuti sukladno čuvanju okoliša:

1. U tu svrhu rabiti lokalne javne ili privatne tvrtke za zbrinjavanje otpada.
2. Ukoliko to nije moguće, povežite se s najbližom Grundfosovom filijalom ili radionicom.



Prekriženi simbol kante za smeće na proizvodu znači da se mora zbrinuti odvojeno od otpada iz domaćinstava. Kada proizvod označen tim simbolom dosegne kraj radnog vijeka, odnesite ga u centar za prikupljanje lokalne uprave za zbrinjavanje otpada.

Odvojeno prikupljanje i recikliranje takvih proizvoda pridonijet će zaštiti okoliša i zdravlja ljudi.

Pogledajte i upute za kraj radnog vijeka na [www.grundfos.com/product-recycling](http://www.grundfos.com/product-recycling).



**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.  
Boomssesteenweg 81-83  
B-2630 Aartselaar  
Tél.: +32-3-870 7300  
Télécopie: +32-3-870 7301

**Belarus**

Представительство ГРУНДФОС в  
Минске  
220125, Минск  
ул. Шафарьянская, 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

**Bosnia 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

**COLOMBIA**

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

**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

**GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia s.r.o.**

Čajkovského 21  
779 00 Olomouc  
Phone: +420-585-716 111

**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  
Peterburi tee 92G  
11415 Tallinn  
Tel: + 372 606 1690  
Fax: + 372 606 1691

**Finland**

OY GRUNDFOS Pumput AB  
Trukkikuja 1  
FI-01360 Vantaa  
Phone: +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)  
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

**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.  
Tópark u. 8  
H-2045 Törökbálint,  
Phone: +36-23 511 110  
Telefax: +36-23 511 111

**India**

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

**Indonesia**

PT. GRUNDFOS POMPA  
Graha Intirub Lt. 2 & 3  
Jln. Cililitan Besar No.454. Makasar,  
Jakarta Timur  
ID-Jakarta 13650  
Phone: +62 21-469-51900  
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.  
1-2-3, Shin-Miyakoda, Kita-ku,  
Hamamatsu  
431-2103 Japan  
Phone: +81 53 428 4760  
Telefax: +81 53 428 5005

**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 biznesa centrs  
Augusta Deglava ielā 60, LV-1035, Rīga,  
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  
Baranowo k. 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  
ул. Школьная, 39-41  
Москва, RU-109544, Russia  
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495) 737-30-00  
Факс (+7) 495 564 8811  
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  
Phona: +421 2 5020 1426  
sk.grundfos.com

**Slovenia**

GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.  
Leskoškova 9e, 1122 Ljubljana  
Phone: +386 (0) 1 568 06 10  
Telefax: +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 Algiete (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 Chaloe Phrakiat 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  
Столицне 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  
9300 Loiret Blvd.  
Lenexa, Kansas 66219  
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 15.01.2019

<b>98880508</b> 0419
----------------------

ECM: 1252640
--------------

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos, the Grundfos logo and "be think innovate" are registered trademarks owned by The Grundfos Group. All rights reserved. © 2019 Grundfos Holding A/S. All rights reserved.