

SCALA

Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija



Latviešu (LV) Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija

Oriģinālās angļu valodas versijas tulkojums

Šajā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā ir aprakstīti Grundfos SCALA sadzīves vajadzībām paredzētie ūdens sūkņi.

No 1. līdz 4. sadaļai ir sniegta informācija, kas nepieciešama produkta drošai izpakošanai, uzstādīšanai un ieslēgšanai.

No 5. līdz 14. sadaļai ir sniegta svarīga informācija par produktu, kā arī tā apkopi, bojājumu meklēšanu un atbrīvošanos no produkta.

SATURS

	Lpp.
1. Vispārīga informācija	2
1.1 Mērķgrupa	2
1.2 Šajā dokumentā lietotie simboli	2
2. Produkta saņemšana	3
2.1 Produkta apskate	3
2.2 Piegādes apjoms	3
3. Produkta uzstādīšana	3
3.1 Atrašanās vieta	3
3.2 Sistēmas izmēru noteikšana	3
3.3 Mehāniskā uzstādīšana	3
3.4 Pamatne	3
3.5 Uzstādīšanas piemēri	4
3.6 Iesūces caurules garums	5
3.7 Elektriskais pieslēgums	5
4. Produkta ieslēgšana	5
4.1 Šķidruma iepildīšana sūkņa sistēmā	5
4.2 Sūkņa ieslēgšana	5
4.3 Vārpstas blīves piestrāde	6
5. Produkta glabāšana un pārvietošana	6
5.1 Pārvietošana	6
5.2 Glabāšana	6
5.3 Ieziemošana	6
6. Ievadinformācija par produktu	6
6.1 Produkta apraksts	6
6.2 Lietošana	6
6.3 Sūknējamie šķidrumi	6
6.4 Identifikācija	7
7. Vadības funkcijas	8
7.1 Izvēlnes pārskats, SCALA2	8
8. Regulatora vadība	9
8.1 Izplūdes spiediena iestatīšana	9
8.2 Vadības paneļa bloķēšana un atbloķēšana	9
8.3 Speciālista iestatījumi, SCALA2	9
8.4 Atiestatīšana uz rūpnīcas iestatījumiem	9
9. Produkta ieslēgšana pēc izslēgšanas vai dīkstāves	10
9.1 Sūkņa atbloķēšana	10
9.2 Regulatora iestatījumi	10
9.3 Šķidruma iepildīšana	10
10. Produkta apkalpe	10
10.1 Produkta apkope	10
10.2 Klientu servisa informācija	11
10.3 Servisa komplekti	11
11. Izņemšana no ekspluatācijas	11
12. Produkta bojājumu meklēšana	11
12.1 Grundfos acs darbības indikācijas	11
12.2 Bojājuma atiestatīšana	11
12.3 Bojājumu meklēšanas tabula	12
13. Tehniskie dati	14
13.1 Ekspluatācijas apstākļi	14
13.2 Mehāniskie dati	14
13.3 Dati par elektrību	14
14. Likvidēšana	14



Brīdinājums

Pirms uzstādīšanas jāizlasa šis dokuments un ātras uzstādīšanas norādījumi. Uzstādīšanai un ekspluatācijai jāatbilst valstī spēkā esošiem noteikumiem un pieņemtiem labas prakses principiem.

Brīdinājums

Šo produktu var lietot bērni, kas sasnieguši astoņu gadu vecumu, un cilvēki ar fiziskiem, sensoriem vai garīgiem traucējumiem vai pieredzes un zināšanu trūkumu, ja tas tiek darīts citu personu uzraudzībā vai viņi ir instruēti par produkta drošu lietošanu un izprot izrietošos riskus.

Bērni nedrīkst rotaļāties ar šo produktu.

Bērni nedrīkst tīrīt produktu vai veikt tā apkopi bez uzraudzības.



Uzmanību

Šis sūknis ir pārbaudīts tikai izmantošanai ar ūdeni.

Brīdinājums

Pastāv elektriskās strāvas trieciena risks.

Šim sūknim ir zemējumvads un zemējumtipa kontaktspraudnis. Lai mazinātu elektriskās strāvas trieciena risku, jāpārliedz, vai sūknis ir pievienots pareizi sazēmētai zemējumtipa kontaktligzdai.



1. Vispārīga informācija

1.1 Mērķgrupa

Šī uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija ir paredzēta profesionāliem uzstādītājiem.

1.2 Šajā dokumentā lietotie simboli



Brīdinājums

Šo drošības norādījumu neievērošanas rezultātā var notikt personiska traumēšana.



Brīdinājums

Norādījumu neievērošana var izraisīt elektrošoku un tam sekojošu personiskas traumēšanas vai nāves risku.

Uzmanību

Šo drošības norādījumu neievērošana var izraisīt aprīkojuma darbības traucējumus vai bojājumus.

Piezīme

Piezīmes vai norādījumi, kas atvieglo darbu un garantē drošu ekspluatāciju.

2. Produkta saņemšana

2.1 Produkta apskate

Jāpārbauda, vai saņemtais produkts atbilst pasūtījumam.

Jāpārbauda, vai produkta spriegums un frekvence atbilst objekta spriegumam un frekvencei. Skatīt 6.4.1 *Datu plāksnīte*. sadaļu.

2.2 Piegādes apjoms

Iepakojumā ietilpst:

- 1 Grundfos SCALA sūkņi,
- 1 ātrās uzstādīšanas norādījumu ceļvedis,
- 1 drošības norādījumu buklets.

3. Produkta uzstādīšana

3.1 Atrašanās vieta

Sūkņi var uzstādīt telpās vai ārā, bet to nedrīkst pakļaut sala iedarbībai.

Ieteicams sūkņi uzstādīt drenāžas caurules vai ar drenāžas cauruli savienota uztvērēja trauka tuvumā, lai novadītu iespējamo kondensātu, kas rodas no aukstām virsmām.

Ja, neraugoties uz mazo iespējamību, tomēr rodas iekšēja noplūde, šķidrums tiks novadīts caur sūkņa apakšdaļu un/vai caur sūkņa vāku, neradot bojājumus sūkņim.

Uzmanību

Uzstādiet sūkņi tā, lai nerastos nevēlami netieši kaitējumi.

3.1.1 Minimālā nepieciešamā platība

Sūkņim nepieciešamā minimālā platība ir 430 x 215 x 325 mm (17 x 8,5 x 12,8 collas).

Lai gan sūkņim nav nepieciešams daudz vietas, ieteicams atstāt pietiekami daudz vietas, lai piekļūtu sūkņim, veicot apkalpes un tehniskās apkopes darbus.

3.1.2 Produkta uzstādīšana sala apstākļos

Sargājiet sūkņi no sasalšanas, ja to plānots uzstādīt ārpus telpām vietās, kur sūkņi var skart sals.

3.2 Sistēmas izmēru noteikšana



Brīdinājums

Sistēmai, kurā sūkņi ir ietverts, jābūt piemērotai sūkņa maksimālajam spiedienam.

Sūkņim rūpnīcā ir iestatīts trīs bāru izejas spiediens, ko var pielāgot atkarībā no sistēmas, kurā tas ir ietverts.

Tvertnes iepriekšējās iepildīšanas spiediens ir 1,25 bāri (18 mārciņas uz kvadrātcollu).

Ja iesūkšanas augstums ir lielāks par sešiem metriem, lai sūkņa darbība saglabātos optimālā līmenī neatkarīgi no plūsmas, izlaišanas pusei jābūt vismaz divus metrus augstam vertikālam ūdens stabam vai 3 mārciņas uz kvadrātcollu lielam spiedienam.

3.3 Mehāniskā uzstādīšana

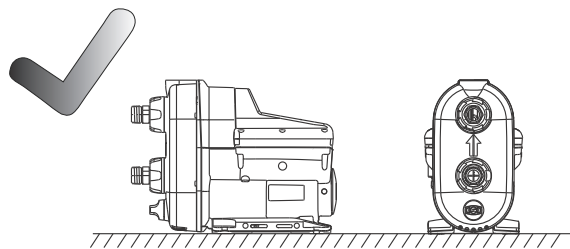


Brīdinājums

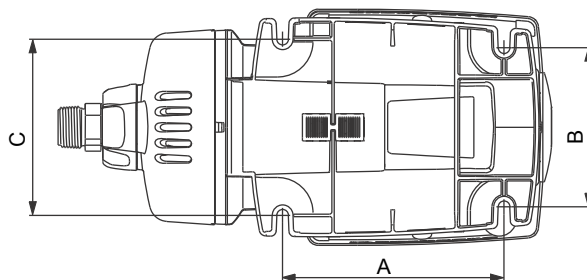
Pirms sākat darbu ar produktu, jāpārlicinās, vai elektroapgāde ir atslēgta un to nevar nejauši ieslēgt.

3.4 Pamatne

Sūkņi jānostiprina uz stabilas, horizontālas pamatnes, ieskrūvējot skrūves balstplātnes caurumos. Skatīt attēlus 2 un 1.



1. ilustr. Horizontāla pamatne



2. ilustr. Balstplātne

A	130 mm	5,12 collas
B	181 mm	7,13 collas
C	144 mm	5,67 collas

3.4.1 Cauruļvads

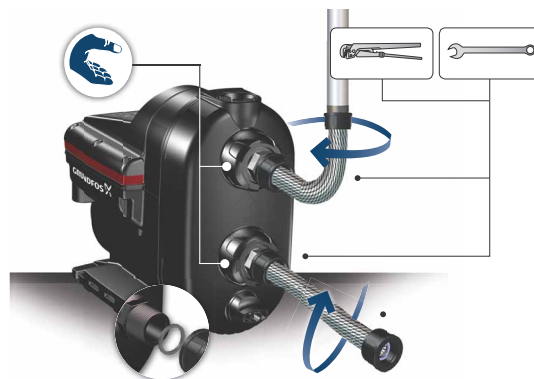
Jāpārlicinās, ka cauruļvads nespiež uz sūkņi.

Sūkņi ir aprīkoti ar elastīgiem savienojumiem, $\pm 5^\circ$, lai atvieglotu ieplūdes un izplūdes cauruļu pievienošanu. Ieplūdes un izplūdes atveres var atgriezt, ar roku pagriežot savienotājuzgriežņus.

Uzmanību

Ieplūdes un izplūdes atveru savienotājuzgriežņi vienmēr jāatgriež un jāaizgriež ar roku.

1. Ieplūdes un izplūdes savienojumi uzmanīgi jāuzskrūvē uz ieplūdes un izplūdes atverēm, izmantojot caurules uzgriežņu atslēgu vai līdzīgu rīku.
2. Pēc tam savienojumi jāuzstāda uz ieplūdes un izplūdes caurulēm, ar vienu roku tos turot, bet ar otru roku pievelkot savienotājuzgriežņus. Skatīt att. 3.



3. ilustr. Savienojumu uzstādīšana

TM06 5729 5315

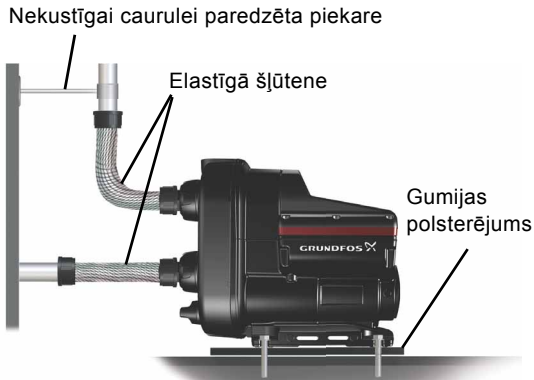
TM06 3809 1015

TM06 4318 1915

3.4.2 Sistēmas trokšņa mazināšana

Sūkņa vibrācijas var tikt pārnestas uz apkārtējo vidi un radīt troksni spektrā no 20 līdz 1000 Hz, ko dēvē arī par basa spektru. Pareiza sūkņa uzstādīšana, izmantojot vibrācijas mazinošu gumijas polsterējumu, elastīgas šļūtenes un nekustīgām caurulēm pareizi uzstādītas piekares, var mazināt troksni līdz pat 50 %. Skatīt att. 4.

Nekustīgām caurulēm paredzētās piekares jānovieto elastīgās šļūtenes savienojuma tuvumā.

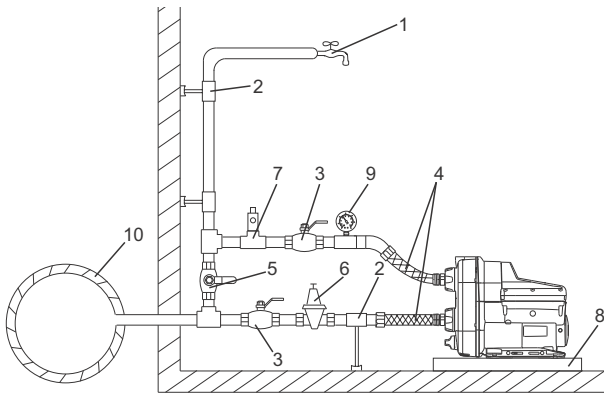


4. ilustr. Sistēmas trokšņa mazināšana

3.5 Uzstādīšanas piemēri

Montāžas piederumi, šļūtenes un vārsti nav ietverti sūkņa komplektācijā.

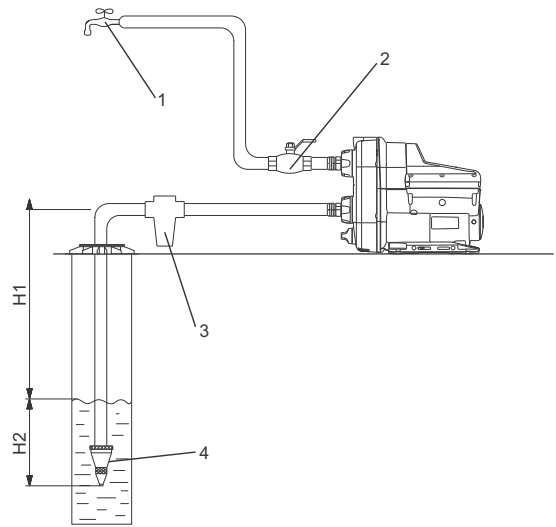
3.5.1 Ūdensvada ūdens spiediena paaugstināšana



5. ilustr. Ūdensvada ūdens spiediena paaugstināšana

Poz.	Apraksts
1	Augstākais atzarojuma punkts
2	Cauruļu piekares un balsti
3	Sprostvārsti
4	Elastīgās šļūtenes
5	Pārplūdes vārsts
6	Papildu spiediena redukcijas vārsts ieplūdes pusē, ja ieplūdes spiediens var pārsniegt 10 bārus (145 mārciņas uz kvadrātcollu)
7	Papildu spiediena atslogošanas vārsts izlaišanas pusē, ja sistēma nevar izturēt 6 bāru (85 mārciņas uz kvadrātcollu) spiedienu.
8	Uztvērējtrauks. Lai ventilācijas atveres netiktu nopludinātas, sūknis jāuzstāda uz neliela paliktņa.
9	Manometrs
10	Ūdensvada ūdens caurule

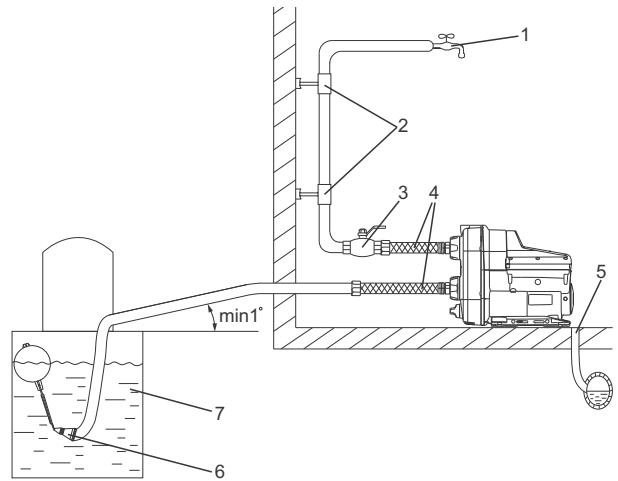
3.5.2 Iesūkšana no akas



6. ilustr. Iesūkšana no akas

Poz.	Apraksts
1	Augstākais atzarojuma punkts
2	Sprostvārsts
	Ieplūdes filtrs.
3	Ja ūdenī iespējama smilšu, grants vai citu nosēdumu klātbūtne, ieplūdes pusē jāuzstāda filtrs sūkņa un iekārtas aizsardzībai.
4	Apakšējais vārsts ar sietfiltru
H1	Maksimālais iesūkšanas augstums ir 8 m (29 pēdas)
H2	Ieplūdes caurulei jābūt iegremdētai ūdenī vismaz 0,5 m (1,64 pēdu) dziļumā

3.5.3 Iesūkšana no saldūdens tvertnes



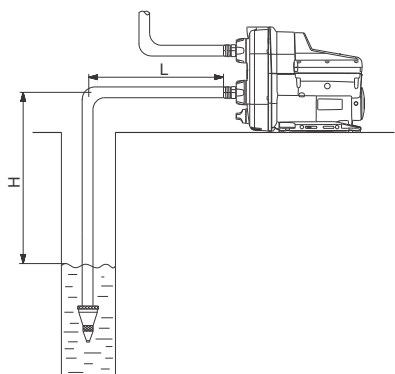
7. ilustr. Iesūkšana no saldūdens tvertnes

Poz.	Apraksts
1	Augstākais atzarojuma punkts
2	Cauruļu piekares
3	Sprostvārsts
4	Elastīgās šļūtenes
5	Ar notekūdeņiem savienota drenāžas caurule
6	Apakšējais vārsts ar sietfiltru
7	Saldūdens tvertne

3.6 Iesūces caurules garums

Tālāk redzamajā pārskatā ietverti dažādi iespējamie cauruļu garumi atkarībā no vertikālās caurules garuma.

Pārskats ir paredzēts tikai kā ceļvedis.



TM06 4372 2115

8. ilustr. Iesūces caurules garums

DN 32		DN 40	
H [m (pēdas)]	L [m (pēdas)]	H [m (pēdas)]	L [m (pēdas)]
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)

Priekšnosacījumi:

Maksimālais plūsmas ātrums: 1 litrs sekundē (16 galoni minūtē)

Cauruļu iekšpuses raupjums: 0,01 mm (0,0004 collas).

Izmērs	Cauruļu iekšējais diametrs	Spiediena zudums
DN 32	28 mm (1,1 colla)	0,117 m/m (5 mārciņas uz kvadrātcollu / 100 pēdas)
DN 40	35,2 mm (1,4 collas)	0,0387 m/m (1,6 mārciņas uz kvadrātcollu / 100 pēdas)

3.7 Elektriskais pieslēgums

3.7.1 Spraudņa savienojums



Brīdinājums

Jāpārbauda, vai produkta spriegums un frekvence atbilst objekta spriegumam un frekvencei.



Brīdinājums

Ja elektroapgādes kabelis ir bojāts, lai izvairītos no riska, kabeļa nomaiņa jāveic ražotājam, tā pilnvarotam servisa pārstāvim vai darbiniekiem ar līdzīgu kvalifikāciju.



Brīdinājums

Piesardzības nolūkā produkts jāiesprauc iezemētā kontaktrozetē.

Piezīme

Pastāvīgā sistēmā ieteicams uzstādīt strāvas noplūdes aizsargslēdzi, kura atvienošanas strāva ir < 30 mA.

Sūkni ir ietverta motora aizsardzība atkarībā no strāvas stipruma un temperatūras.

3.7.2 Savienojumi bez spraudņa



Brīdinājums

Elektriskais pieslēgums ir jāveido pilnvarotam elektriķim saskaņā ar vietējiem noteikumiem.



Brīdinājums

Pirms produkta savienojumu izveides pārlicinieties, vai elektroapgāde ir atvienota un to nevar nejauši ieslēgt.

Produkts jāsavieno ar ārēju strāvas slēdzi, kura kontaktu sprauga ir vismaz 3 mm (0,12 collas) visos polos.

4. Produkta ieslēgšana

Uzmanību

Sūkni nedrīkst ieslēgt, kamēr sistēma nav piepildīta ar šķidrumu.

4.1 Šķidruma iepildīšana sūkņa sistēmā

1. Jānoskrūvē iepildīšanas aizgrieznis un sūkņa korpusā jāielej ne mazāk kā 1,7 litri (0,45 galoni) ūdens. Skatīt att. 9.
2. Iepildīšanas aizgrieznis atkal jāuzskrūvē.



Piezīme

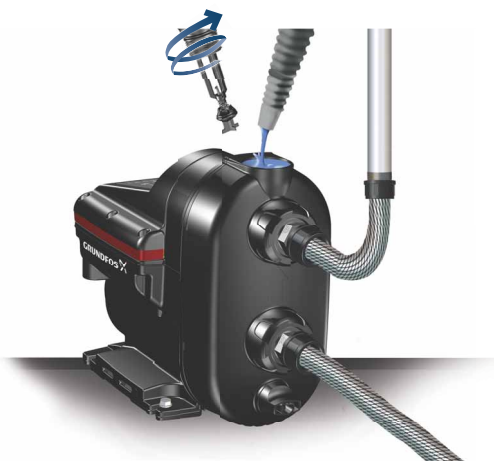
Ja iesūkšanas dziļums pārsniedz 6 m (20 pēdas), sūkni var būt nepieciešams uzpildīt vairāk nekā vienu reizi.

Uzmanību

Uzpildes un izlaišanas noslēgi vienmēr jāaizgriež ar roku.

4.2 Sūkņa ieslēgšana

1. Lai sūkni sagatavotu atgaisošanai, jāatver krāns.
 2. Kontaktdakša jāievieto kontaktrozetē vai jāieslēdz elektroapgāde, lai sūknis sāktu darboties.
 3. Kad ūdens plūst bez gaisa, aizveriet krānu.
 4. Jāatver augstākais sistēmas atzarojuma punkts, vislabāk - duša.
 5. Jānoregulē spiediens uz nepieciešamo spiedienu, izmantojot pogas  .
 6. Jāaizver atzarojuma punkts.
- Ieslēgšana ir pabeigta.



9. ilustr. Šķidruma iepildīšana sūkņa sistēmā

TM06 4204 1615

4.3 Vārpstas blīves piestrāde

Sūknējams šķidrums eļļo vārpstas blīves priekšējās virsmas, un tas nozīmē, ka var rasties noplūde no vārpstas blīves.

Kad sūkni pirmoreiz ieslēdz vai vārpstas blīve tiek nomainīta, ir nepieciešams piestrādes periods, pirms noplūde samazinās līdz pieņemamam līmenim. Tam nepieciešamais laiks ir atkarīgs no ekspluatācijas apstākļiem, t. i., katru reizi, kad ekspluatācijas apstākļi mainās, sākas jauns piestrādes periods.

Normālos apstākļos noplūdušais šķidrums iztvaikos. Līdz ar to noplūde netiks atklāta.

5. Produkta glabāšana un pārvietošana

5.1 Pārvietošana

Uzmanību Centieties nenomest sūkni, jo tas var saplīst.

5.2 Glabāšana


Ja sūknis tiks glabāts ilgāku laiku, tas ir jāiztukšo un jāglabā sausā vietā.

Temperatūru diapazonam glabāšanas laikā jābūt no -40 līdz 70 °C (no -40 līdz 158 °F).

5.3 Ieziemošana

Ja sūknis ziemā netiks izmantots un ir iespējams, ka uz to iedarbosies sals, tas jāatvieno no elektroapgādes un jāieziemo.

Veiciet tālāk norādītās darbības:

1. Sūknis jāizslēdz, nospiežot pogu "on/off" (ieslēgt/izslēgt) .
2. Jāatvieno no elektroapgādes.
3. Jāatver krāns, lai samazinātu spiedienu cauruļu sistēmā.
4. Jāaizver sprostvārsti un/vai jāiztukšo caurules.
5. Pakāpeniski jāatskrūvē iepildīšanas aizgrieznis lai mazinātu sūkņa spiedienu.
6. Lai iztukšotu sūkni, jānoņem izliešanas noslēgs. Skatīt att. 10.



TM06 4203 1615

10. ilustr. Sūkņa iztukšošana

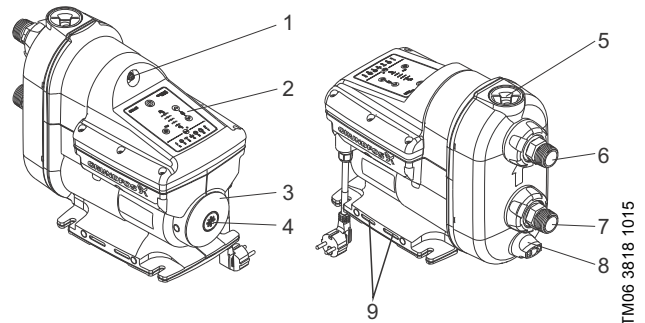
5.3.1 Iedarbināšana pēc ziemas

Pārbaudiet, vai sūknis nav bloķēts, veicot 9.1 Sūkņa atbloķēšana. sadaļā norādītās darbības.

Skatīt 4. Produkta ieslēgšana. sadaļu.

6. Ievadinformācija par produktu

6.1 Produkta apraksts



TM06 3818 1015

11. ilustr. Grundfos SCALA sūkns

Poz.	Apraksts
1	Iebūvētās spiedientvertnes gaisa vārsts
2	Vadības panelis. Skatīt 7. Vadības funkcijas. sadaļu.
3	Datu plāksnīte. Skatīt 6.4.1 Datu plāksnīte. sadaļu.
4	Sūkņa vārpstas piekļuves atgrieznis. Skatīt 9.1 Sūkņa atbloķēšana. sadaļu.
5	Iepildīšanas aizgrieznis. Skatīt 4.1 Šķidruma iepildīšana sūkņa sistēmā. sadaļu.
6	Izplūdes atvere. Ar ± 5 ° elastīgo savienojumu. Skatīt 3.4.1 Cauruļvads. sadaļu.
7	Ieplūdes atvere. Ar ± 5 ° elastīgo savienojumu. Skatīt 3.4.1 Cauruļvads. sadaļu.
8	Izliešanas noslēgs. Skatīt 5.3 Ieziemošana. sadaļu.
9	Ventilācijas atveres. Nedrīkst pārpludināt.

6.2 Lietošana

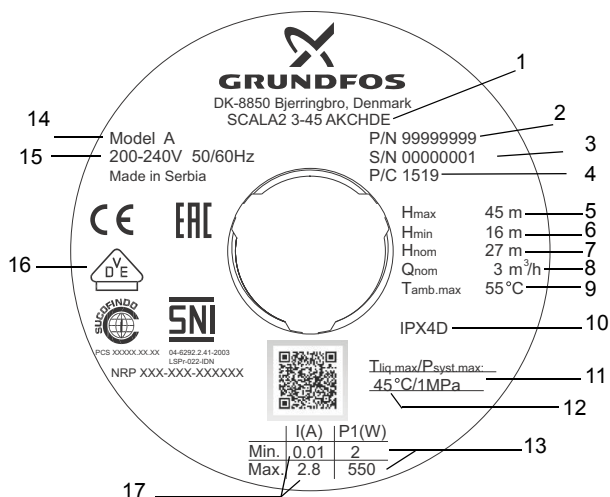
Sūknis ir piemērots saldūdens spiediena palielināšanai sadzīves vajadzībām paredzētās ūdens apgādes sistēmās.

6.3 Sūknējamie šķidrumi

Sūknis ir paredzēts tīram saldūdenim un hlorētām ūdenim ar koncentrāciju < 300 miljonajām daļiņām.

6.4 Identifikācija

6.4.1 Datu plāksnīte



TM06 4340 2015

12. ilustr. Datu plāksnītes piemērs

Poz.	Apraksts
1	Tipa apzīmējums
2	Produkta numurs
3	Sērijas numurs
4	Ražošanas kods (gads un nedēļa)
5	Maksimālais spiedienaugstums
6	Minimālais spiedienaugstums
7	Nominālais spiedienaugstums
8	Nominālais plūsmas ātrums
9	Maksimālā vides temperatūra
10	IP aizsardzības klase
11	Maksimālais darbības spiediens
12	Maksimālā šķidrums temperatūra
13	Minimālā un maksimālā nominālā jauda
14	Modelis
15	Spriegums un frekvence
16	Apstiprinājumi
17	Minimālā un maksimālā nominālā strāva

6.4.2 Tipa apzīmējums

	SCALA2	3	-45	A	K	C	H	D	E
Tipa diapazons									
SCALA1	Economy								
SCALA2	Comfort								
Nominālais plūsmas ātrums									
3:	[m ³ /h]								
Maksimālais spiedienaugstums									
45:	[m]								
Materiālu kods									
A:	Standarta								
Barošanas spriegums									
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								
Motors									
C:	Ekonomisks motors ar frekvences pārveidotāju								
Energoapgādes kabelis un spraudnis									
A:	Kabelis ar spraudni, IEC tips I, AS/NZS3112, 2 m								
B:	Kabelis ar spraudni, IEC tips B, NEMA 5-15P, 6 pēdas								
C:	Kabelis ar spraudni, IEC tips E un F, CEE7/7, 2 m								
D:	Kabelis bez spraudņa, 2 m								
G:	Kabelis ar spraudni, IEC tips G, BS1363, 2 m								
H:	Kabelis ar spraudni, IEC tips I, IRAM 2073, 2 m								
J:	Kabelis ar spraudni, NEMA 6-15P, 6 pēdas								
Regulators									
D:	Integrēts frekvences pārveidotājs								
Vītne									
A:	R 1" EN 1.4308								
C:	NPT 1" EN 1.4308								
E:	R 1" kompozītmateriāls								
F:	NPT 1" kompozītmateriāls								

7. Vadības funkcijas

7.1 Izvēlnes pārskats, SCALA2



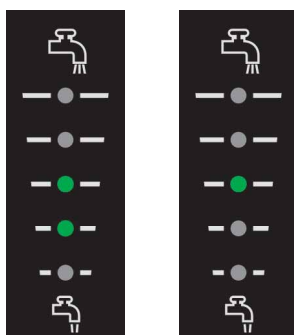
13. ilustr. SCALA2 vadības panelis

TM06 3301 5114

SCALA2	Funkcija
	Ieslēgt/izslēgt
	Palielina izplūdes spiedienu
	Samazina izplūdes spiedienu
	Atiestata trauksmes signālus
	Rāda nepieciešamo izplūdes spiedienu
	Rāda, ka sūknis tika manuāli izslēgts
	Rāda, ka vadības panelis ir bloķēts

7.1.1 Spiediena indikators, SCALA2

Spiediena indikators rāda nepieciešamo izplūdes spiedienu no 1,5 līdz 5,5 bāriem (no 22 līdz 80 mārciņām uz kvadrātcollu) 0,5 bāru (7,5 mārciņu uz kvadrātcollu) intervālos. Tālāk redzamajā attēlā parādīts sūknis, kam iestatīts 3 bāru (44 mārciņu uz kvadrātcollu) spiediens, ko atspoguļo divi indikatori zaļā krāsā, un sūknis, kam iestatīts 3,5 bāru (51 mārciņas uz kvadrātcollu) spiediens, ko apzīmē viens indikators zaļā krāsā.



14. ilustr. SCALA2 izplūdes spiediena indikācija

TM06 4345 2015

	BAR	PSI	Water column [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

TM06 4187 1615

15. ilustr. Spiediena indikācijas tabula

4,5, 5,0 un 5,5 bāru (65, 73 un 80 mārciņu uz kvadrātcollu) iestatījumiem nepieciešams minimālais pozitīvais ieplūdes spiediens, kas ir maksimāli par 4 bāriem (58 mārciņām uz kvadrātcollu) mazāks nekā nepieciešamais izplūdes spiediens.

Piezīme

Piemērs: Ja nepieciešamais izplūdes spiediens ir 5 bāri, minimālajam ieplūdes spiedienam jābūt 1 bāram (14,5 mārciņām uz kvadrātcollu).

7.1.2 Indikatora lampiņas, SCALA2



Indikācijas	Apraksts
	Darbības indikācijas
	Vadības panelis ir bloķēts
	Elektroapgādes traucējums
	Sūknis ir bloķēts, piem., vārpstas blīve ir iestrēgusi
	Noplūde sistēmā
	Bezšķidruma darbība vai ūdens trūkums*
	Maksimālais spiediens ir pārsniegts vai nevar sasniegt uzdoto vērtību
	Pārsniegts maksimālais darbības laiks
	Temperatūra ir ārpus diapazona

* Traucējums Nr. 4, bezšķidruma darbība, atiestatiet sūkni manuāli. Traucējums Nr. 4, ūdens trūkums, un atlikušie traucējumi 1, 2, 3, 5, 6 un 7, sūknis atiestatīsies, kad traucējuma cēlonis izzudīs vai būs novērsts. Skatīt [8.3.2 Automātiska atiestatīšana](#). sadaļu.

Lai uzzinātu vairāk par sistēmas statusu, skatīt [12.1 Grundfos acs darbības indikācijas](#). sadaļu.

8. Regulatora vadība




8.1 Izplūdes spiediena iestatīšana

Izplūdes spiedienu var regulēt, nospiežot  .




8.2 Vadības paneļa bloķēšana un atbloķēšana

Vadības paneli var bloķēt, un tas nozīmē, ka pogas nedarbojas un nav iespējams nejauši izmainīt iestatījumus.

Vadības paneļa bloķēšana

1. Vienlaicīgi trīs sekundes jātur nospiešanas pogas  .
2. Vadības panelis ir bloķēts, kad iedegas simbols .

Vadības paneļa atbloķēšana

1. Vienlaicīgi trīs sekundes jātur nospiešanas pogas  .
2. Vadības panelis ir atbloķēts, kad simbols  nodzīst.



8.3 Speciālista iestatījumi, SCALA2




Piezīme Speciālista iestatījumi ir paredzēti tikai uzstādītājiem.




Speciālista iestatījumu izvēlnē ļauj uzstādītājiem pārslēgties no "Automātiskās atiestates" funkcijas uz "Cikla pārraudzības" vai "Maksimāla nepārtrauktas darbības laika" funkciju.

8.3.1 Piekļuve speciālista iestatījumiem

Veiciet tālāk norādītās darbības:

1. Turiet nospiešanu pogu  piecas sekundes.
2. Simbols  sāks mirgot, lai norādītu, ka speciālistu iestatījumi ir aktivizēti.

Spiediena indikators tagad darbojas kā speciālista iestatījumu "izvēlnē". Zaļajai, mirgojošajai diodei ir kursora funkcija. Pārvietojiet kursoru, izmantojot   pogas, un ieslēdziet vai izslēdziet izvēlētos iestatījumus ar  pogu. Kad iestatījums ir aktivizēts, iedegas tā diode.

	Pārvietojiet kursoru augšup
	Pārvietojiet kursoru leļup
	Iestatījumu pārslēgšana



Automātiska atiestatīšana
Cikla pārraudzība
Maksimālais nepārtrauktas darbības laiks
Iziet no speciālista iestatījumu "izvēlnes"

TM06 4346 2015

16. ilustr. Speciālista "izvēlnes" pārskats

8.3.2 Automātiska atiestatīšana

Automātiskās atiestatīšanas rūpnīcas iestatījumi ir ieslēgti.

Ieslēgts:


Šī funkcija ļauj sūknim automātiski pārbaudīt, vai ekspluatācijas apstākļi ir atkal normalizējušies. Ja ekspluatācijas apstākļi atkal normalizējas, avārijsignalizācijas indikācija tiks automātiski atiestatīta.

Automātiskās atiestatīšanas funkcija darbojas šādi:

Indikācija	Darbība
Ūdens trūkums	Sūknis tiks atkārtoti palaists astoņas reizes ar piecu minūšu intervāliem. Ja neizdosies sūknī palaist, šīs darbības tiks atkārtotas pēc 24 stundām.
Bezšķidruma darbība (sūkņa sistēma nav uzpildīta)	Uzpildiet sūkņa sistēmu un atiestatiet to manuāli.
Visas citas indikācijas	Sūknis tiks atkārtoti palaists trīs reizes 60 minūšu laikā, pēc tam astoņas reizes ar piecu minūšu intervāliem. Ja neizdosies sūknī palaist, šīs darbības tiks atkārtotas pēc 24 stundām.

Indikācijas skatīt [7.1.2 Indikatora lampiņas, SCALA2](#). sadaļā.

Izslēgts:

Visi avārijsignalizācijas signāli jāatiestata manuāli, nospiežot pogu .

8.3.3 Cikla pārraudzība

Cikla pārraudzības rūpnīcas iestatījums ir izslēgts.

Ar šīs funkcijas palīdzību tiek pārvaldīta sūkņa darbības apturēšana un palaišana.

Izslēgts:

Ja sūknis tiek palaists 40 reizes ar regulāriem intervāliem, aktivizēsies avārijsignalizācija. Sūknis turpinās darboties kā parasti.

Ieslēgts:

Ja sūknis tiek palaists un apstājas ar noteiktiem intervāliem, sistēmā notikusi noplūde, sūknis pārstās darboties un iedegsies 3. avārijsignalizācijas signāls.



Noplūde sistēmā.

8.3.4 Maksimālais nepārtrauktas darbības laiks

Maksimālā nepārtrauktas darbības laika rūpnīcas iestatījums ir izslēgts.

Šī funkcija ir kā taimeris, kas izslēdz sūknī, ja tas nepārtraukti darbojas 30 minūtes.

Izslēgts:

Ja sūkņa darbības laiks pārsniedz 30 minūtes, sūknis darbosies atkarībā no plūsmas.



Ieslēgts:

Ja sūkņa darbības laiks pārsniedz 30 minūtes, sūknis pārstās darboties pēc nepārtrauktas 30 minūtes ilgas darbības un iedegsies 6. avārijsignalizācijas signāls. Šis avārijsignalizācijas signāls vienmēr jāatiestata manuāli.



Pārsniegts maksimālais darbības laiks.

8.4 Atiestatīšana uz rūpnīcas iestatījumiem

Sūknī var atiestatīt uz rūpnīcas iestatījumiem, vienlaicīgi piecas sekundes turot nospiešanas pogas  .

9. Produkta ieslēgšana pēc izslēgšanas vai dīkstāves

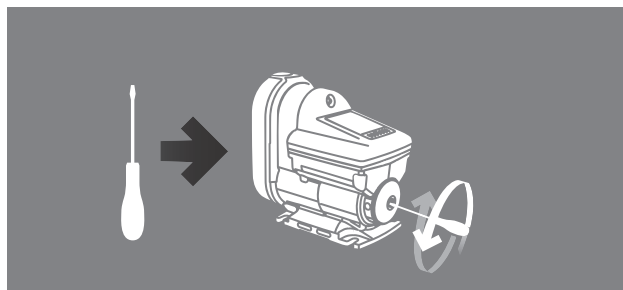
9.1 Sūkņa atbloķēšana



Brīdinājums

Pirms sākat darbu ar produktu, jāpārlicinās, vai elektroapgāde ir atslēgta un to nevar nejauši ieslēgt.

Gala vāciņā ietverts spraudnis, ko var noņemt ar piemērotu rīka palīdzību. Tādējādi var atbloķēt sūkņa vārpstu, ja tā ir iestrēgusi dīkstāves dēļ.



TM06 4202 1615

17. ilustr. Sūkņa atbloķēšana

9.2 Regulatora iestatījumi

Sūknis saglabā regulatora iestatījumus pat tad, ja tas ir izslēgts.

9.3 Šķidruma iepildīšana

Ja sūknis ir iztukšots, tajā pirms ieslēgšanas jāiepilda šķidrums. Skatīt 4. *Produkta ieslēgšana*. sadaļu.

10. Produkta apkalpe



Brīdinājums

Pirms sākt darbu ar produktu, jāpārlicinās, vai elektroapgāde ir atslēgta un to nevar nejauši ieslēgt.

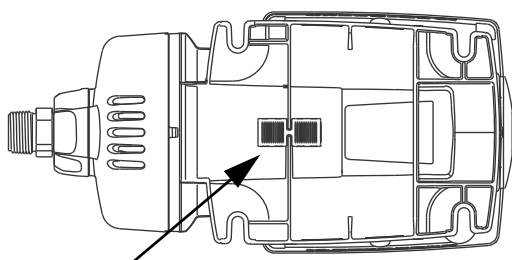
10.1 Produkta apkope

10.1.1 Kukaiņu filtrs

Sūknim ir uzstādīts kukaiņu filtrs, kas neļauj kukaiņiem sūknī veidot perēkļus.

Filtrs atrodas apakšā, to var viegli noņemt un notīrīt ar cietu birsti. Skatīt 18 att.

Kukaiņu filtrs jātīra vienreiz gadā vai pēc nepieciešamības.

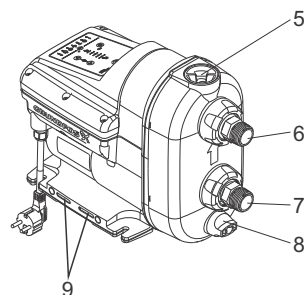


TM06 4537 2515

18. ilustr. Kukaiņu filtrs

10.1.2 Ieplūdes un izplūdes vārsti

Sūknim nav jāveic tehniskā apkope, bet ieteicams vienreiz gadā vai pēc nepieciešamības pārbaudīt un iztīrīt vienvirziena ieplūdes un izplūdes vārstus.



19. ilustr. SCALA sūknis

Lai noņemtu vienvirziena ieplūdes vārstu, jārikojas, kā norādīts tālāk.

1. Jāatvieno elektroapgāde un kontaktdakša.
2. Jāatslēdz ūdens avots.
3. Jāatver krāns, lai samazinātu spiedienu cauruļu sistēmā.
4. Jāaizver sprostvārsti un/vai jāztukšo caurules.
5. Pakāpeniski jāatver un jānoņem iepildīšanas aizgrieznis. Skatīt 19 att. (5).
6. Jānoņem izliešanas noslēgs un jāztukšo sūknis. Skatīt 19 att. (8).
7. Jānoskrūvē savienotājuzgrieznis, kas fiksē ieplūdes savienojumu. Skatīt 19 att. (7). Atkarībā no uzstādīšanas tipa var būt nepieciešams noņemt caurules no ieplūdes un izplūdes savienojumiem.
8. Izvelciet ieplūdes savienojumu.
9. Izvelciet vienvirziena ieplūdes vārstu.
10. Vienvirziena vārsts jānotīra, izmantojot siltu ūdeni un mīkstu birsti.
11. Sastāvdaļas jāsaliek apgrieztā secībā.

Lai noņemtu vienvirziena izplūdes vārstu, jārikojas, kā norādīts tālāk.

1. Jāatvieno elektroapgāde un kontaktdakša.
2. Jāatslēdz ūdens avots.
3. Jāatver krāns, lai samazinātu spiedienu cauruļu sistēmā.
4. Jāaizver sprostvārsti un/vai jāztukšo caurules.
5. Pakāpeniski jāatver un jānoņem iepildīšanas aizgrieznis. Skatīt 19 att. (5). Aizgrieznis un vienvirziena vārsts ir viens elements.
6. Vienvirziena vārsts jānotīra, izmantojot siltu ūdeni un mīkstu birsti.
7. Sastāvdaļas jāsaliek apgrieztā secībā.



20. ilustr. Vienvirziena ieplūdes un izplūdes vārsti

TM06 3818 1015

TM06 4331 1915

10.2 Klientu servisa informācija

Papildinformāciju par servisa daļām skatīt Grundfos produktu centra vietnē www.product-selection.grundfos.com.

10.3 Servisa komplekti


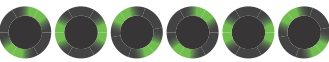


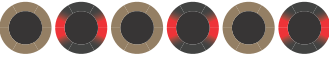

Papildinformāciju par servisa komplektiem skatīt Grundfos produktu centra vietnē www.grundfos.com.

11. Izņemšana no ekspluatācijas

Lai iegūtu papildinformāciju par produkta izņemšanu no ekspluatācijas, skatiet ekspluatācijas laika beigu dokumentāciju vietnē www.grundfos.com.


12. Produkta bojājumu meklēšana

12.1 Grundfos acs darbības indikācijas

Grundfos acs	Indikācija	Apraksts
	Kontrollampīņas nedeg.	Strāva ir atslēgta. Sūknis nedarbojas.
	Divas pretējās zaļās indikatora kontrollampīņas rāda sūkņa rotācijas virzienu.	Strāva ir ieslēgta. Sūknis darbojas.
	Divas pretējās zaļās indikatora kontrollampīņas 45° leņķī ir simbols, ar ko visā šajā dokumentā apzīmē ieslēgtu sūkni.	Strāva ir ieslēgta. Sūknis darbojas.
	Divas pretējās zaļās indikatora kontrollampīņas pastāvīgi deg.	Strāva ir ieslēgta. Sūknis nedarbojas.
	Divas pretējās sarkanās indikatora kontrollampīņas vienlaicīgi mirgo.	Trauksme. Sūknis ir izslēdzies.
	Divas pretējās sarkanās indikatora kontrollampīņas ir simbols, ar ko visā šajā dokumentā apzīmē izslēgtu sūkni.	Trauksme. Sūknis ir izslēdzies.

12.2 Bojājuma atiestatīšana

Jūs varat atiestatīt bojājumu indikāciju kādā no tālāk norādītajiem veidiem.

















- Kad bojājuma cēlonis ir novērsts, sūknis manuāli jāatiestata, nospiežot pogu . Pēc tam sūknis atsāks normālu darbību.
- Ja bojājuma indikācija pazūd pati no sevis, sūknis mēģinās automātiski atiestatīties un bojājumu indikācija pazudīs, ja automātiskā atiestatīšanās būs bijusi veiksmīga un servisa izvēlnē būs ieslēgta automātiskās atiestatīšanas funkcija.

12.3 Bojājumu meklēšanas tabula



Brīdinājums
Pirms bojājumu meklēšanas jāatslēdz strāvas padeve.
Jānodrošina, lai strāvas padeve nevarētu nejauši ieslēgties.

Bojājums	Grundfos acs	Indikatora kontrollampīņa	Automātiska atiestatīšana	Cēlonis	Novēršana	
1. Sūknis nedarbojas.		-	-	a) Strāvas padeves traucējums	Ieslēdziet strāvas padevi. Jāpārbauda, vai kabeļos un kabeļu savienojumos nav radušies defekti, savienojumi nav kļuvuši vaļīgi un elektroinstalācijā nav izdeguši drošinātāji.	
			Jā	b) Strāvas padeve ir ārpus noteiktā sprieguma diapazona	Jāpārbauda strāvas padeve un jāapskata sūkņa pases datu plāksnīte. Jāatjauno strāvas padeve noteiktajā sprieguma diapazonā.	
			Nē	c) Vārpstas blīve ir iesprūdusi	Skatīt 9. Produkta ieslēgšana pēc izslēgšanas vai dīkstāves. sadaļu.	
			Nē	d) Sūkni bloķējuši netīrumi.	Skatīt 9. Produkta ieslēgšana pēc izslēgšanas vai dīkstāves. sadaļu. Ja problēmu neizdodas novērst, jāsazinās ar Grundfos servisu.	
			Jā	e) Bezšķidruma darbība	Jāpārbauda ūdens avots un jāuzpilda sūknis.	
			Nē	f) Pārsniegts maksimālais darbības laiks	Jāpārbauda noplūde sistēmā un jāatiestata trauksmes signāls.	
			Nē	g) Iekšējais vienvirziena vārsts ir bojāts vai bloķēts pilnībā vai daļēji atvērtā stāvoklī	Jāiztīra, jāsalabo vai jānomaina vienvirziena vārsts. Skatīt 10. Produkta apkalpe. sadaļu.	
	2. Sūknis darbojas.			-	a) Noplūde no cauruļvadiem vai vienvirziena vārsts nav pietiekami labi aizvērts netīrumu dēļ.	Jāpārbauda un jāsalabo cauruļvads vai jāiztīra, jāsalabo vai jānomaina vienvirziena vārsts.
				-	b) Mazs nepārtrauktais patēriņš	Jāpārbauda krāni un jāpārdomā lietošana (ledus iekārtu, ūdens iztvaices aparātu izmantošana gaisa kondicionēšanai u. c.).
			-	c) Temperatūra ir zem sasalšanas punkta	Sūknis un sistēma jāaizsargā pret salu.	
3. Sūkņa darbība ir nepietiekama.		-	-	a) Sūkņa ieplūdes spiediens ir pārāk zems	Jāpārbauda sūkņa ieplūdes apstākļi.	
		-	-	b) Sūknis ir pārāk mazs.	Sūknis jānomaina pret lielāku sūkni.	
		-	-	c) Ieplūdes cauruli, ieplūdes sietfiltru vai sūkni daļēji bloķē netīrumi	Jāiztīra ieplūdes caurule vai sūknis.	
		-	-	d) Noplūde no ieplūdes caurules	Jāsalabo ieplūdes caurule.	
		-	-	e) Ieplūdes caurulē vai sūknī ir gaiss	Jāuzpilda ieplūdes caurule un sūknis. Jāpārbauda sūkņa ieplūdes apstākļi.	
		-	-	f) Nepieciešamais izplūdes spiediens sistēmai ir par zemu	Jāpalielina spiediena iestatījums (izmantojot augšup vērsto bultīņu).	
			Jā	g) Maksimālā temperatūra ir pārsniegta un sūknis darbojas ar samazinātu jaudu	Jāpārbauda dzesēšanas apstākļi. Sūknis jāaizsargā pret tiešiem saules stariem vai tuvumā esošiem siltuma avotiem.	

Bojājums	Grundfos acs	Indikatora kontrolelampiņa	Automātiska atiestatīšana	Cēlonis	Novēršana
4. Pārāk liels sistēmas spiediens.			Jā	a) Uzstādītais spiediens ir pārāk augsts. Izplūdes spiediena un ieplūdes spiediena starpība nedrīkst pārsniegt 4 bārus (58 mārciņas uz kvadrātcollu). Piemērs: Ja nepieciešamais izplūdes spiediens ir 5 bāri (73 mārciņas uz kvadrātcollu), minimālajam ieplūdes spiedienam jābūt 1 bāram (14,5 mārciņām uz kvadrātcollu).	Samaziniet uzstādījumus līdz 4 bāriem (58 mārciņas uz kvadrātcollu) + pozitīvs ieplūdes spiediens.
			Jā	b) Pārsniegts maksimālais spiediens - ieplūdes spiediens pārsniedz 6 bārus, 0,6 Mpa (85 mārciņas uz kvadrātcollu).	Jāpārbauda ieplūdes apstākļi.
			Jā	c) Pārsniegts maksimālais spiediens - citur sistēmā esošs aprīkojums izraisa palielinātu spiedienu sūknī (piem., ūdens sildītājs vai bojāts drošības aprīkojums).	Jāpārbauda sistēma.
5. Jūs varat atiestatīt sūkni, bet tas darbosies tikai dažas sekundes.			Jā	a) Bezšķidruma darbība vai ūdens trūkums	Jāpārbauda ūdens avots un jāuzpilda sūknis.
			Jā	b) Ieplūdes cauruli bloķē netīrumi	Jāiztīra ieplūdes caurule.
			Jā	c) Pamatne vai vienvirziena vārsts ir bloķētā vai aizvērtā stāvoklī	Jāiztīra, jāsalabo vai jānomaina pamatne vai vienvirziena vārsts.
			Jā	d) Noplūde no ieplūdes caurules	Jāsalabo ieplūdes caurule.
			Jā	e) Ieplūdes caurulē vai sūknī ir gaiss	Jāuzpilda ieplūdes caurule un sūknis. Jāpārbauda sūkņa ieplūdes apstākļi.
6. Jūs varat atiestatīt sūkni, bet tūlīt pēc apstāšanās tas tiks vairākkārt palaists.			Nē	a) Iekšējais vienvirziena vārsts ir bojāts vai bloķēts pilnībā vai daļēji atvērtā stāvoklī.	Jāiztīra, jāsalabo vai jānomaina vienvirziena vārsts.
			Nē	b) Tvertnes sākuma spiediens nav pareizs.	Tvertnes sākuma spiediens jānoregulē uz 70 % no nepieciešamā izplūdes spiediena.

13. Tehniskie dati

13.1 Eksploatācijas apstākļi

Maksimālā vides temperatūra:

1 x 208-230 V, 60 Hz: 45 °C (113 °F)

1 x 115 V, 60 Hz: 45 °C (113 °F)

1 x 200-240 V, 50/60 Hz: 55 °C (131 °F)

Maksimālā šķidruma temperatūra: 45 °C (113 °F)

Sistēmas maksimālais spiediens: 10 bāri, 1 MPa (145 mārciņas uz kvadrātcollu)

Maksimālais ieplūdes spiediens: 6 bāri, 0,6 MPa (85 mārciņas uz kvadrātcollu)

Maksimālais sūknēšanas augstums: 45 m (147 pēdas)

IP aizsardzības klase: x4D (uzstādīšana ārā)

Sūknējamais šķidrums: Tīrs ūdens

Trokšņa līmenis: < 47-53 dB(A)

13.2 Mehāniskie dati

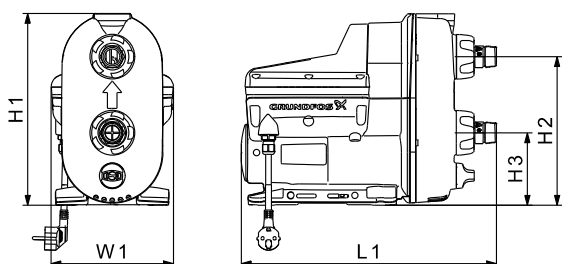
Cauruļu savienojumi ir R 1" vai NPT 1".

13.3 Dati par elektrību

Tips	Barošanas spriegums [V]	Frekvence [Hz]	I _{maks.} [A]	P1 [W]	Gaidstāves jauda [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

Tips	Barošanas spriegums [V]	Frekvence [Hz]	Spraudnis
			IEC, tips E&F
SCALA2	1 x 200-240	50/60	IEC, tips I
			IEC, tips G
			Nav
SCALA2	1 x 208-230	60	NEMA 6-15P
SCALA2	1 x 115	60	IEC, tips B, NEMA 5-15P

13.3.1 Izmēri un svara parametri



TM06 3305 5114

Tips	H1 [mm] [colla]	H2 [mm] [colla]	H3 [mm] [colla]	W1 [mm] [colla]	L1 [mm] [colla]	Svars [kg] [mārciņas]
SCALA2	302	234	114	193	403	10
	11,9	9,2	4,5	7,6	15,9	22

14. Likvidēšana

Izstrādājot šo produktu, ir ņemta vērā materiālu likvidācija un to otrreizējā pārstrāde. Šīs likvidēšanas vērtības attiecas uz visiem Grundfos SCALA sūkņu modeļiem:

- minimums 85 % pārstrādei,
- maksimums 10 % sadedzināšanai,
- maksimums 5 % norakšanai.

Vērtības ir procenti no kopējā svara.

No šī produkta vai tā daļām jāatbrīvojas videi drošā veidā un saskaņā ar vietējiem noteikumiem.

ļespējami grozījumi.

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. Шафарнянская, 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

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.
Park 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. Ciliitan 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
Vluwezoom 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
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
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
Corner Mountjoy and George Allen Roads
Wilbart Ext. 2
Bedfordview 2008
Phone: (+27) 11 579 4800
Fax: (+27) 11 455 6066
E-mail: lsmart@grundfos.com

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentequilla, 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 Chaloeam 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.
Gezbe Organize Sanayi Bölgesi
Ihsan dede Caddesi,
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gezbe/ 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 02.09.2016

98880508 0916

ECM: 1188253
