

SCALA2

Paigaldus- ja kasutusjuhend



Eesti (EE) Paigaldus- ja kasutusjuhend

Tõlge ingliskeelsest originaalist

Käesolev paigaldus- ja kasutusjuhend kirjeldab Grundfosi SCALA2 majapidamisveega varustamise pumpasid.

Osades 1-5 on toodud pumpade ohutuks lahtipakkimiseks, paigaldamiseks ja käivitamiseks vajalik teave.

Osades 6-14 on kirjas nii vajalik informatsioon toote kohta kui ka teave toote hoolduse, vigade väljaselgitamise ja toote kõrvaldamise kohta.

SISUKORD

1. Üldinfo	2
1.1 Sihtrühm	2
1.2 Ohulaused	2
1.3 Märkused	3
2. Toote vastuvõtmine	3
2.1 Toote kontrollimine	3
2.2 Tarne koosseis	3
3. Pumba paigaldamine	3
3.1 Asukoht	3
3.2 Süsteemi suuruse määramine	3
3.3 Mehaaniline paigaldus	3
3.4 Elektriühendus	6
4. Pumba käivitamine	6
4.1 Pumba täitmine	6
4.2 Pumba käivitamine	6
4.3 Õige rõhu seadistamine	7
4.4 Võllitihendi sissetötamine	7
5. Pumba käsitlemine ja ladustamine	7
5.1 Pumba käsitlemine	7
5.2 Toote ladustamine	7
6. Toote tutvustus	7
6.1 Toote kirjeldus	7
6.2 Ettenähtud kasutusala	8
6.3 Pumbatavad vedelikud	8
6.4 Tüübi tuvastamine	8
7. Juhtimisfunktsioonid	9
7.1 Menüü ülevaade, SCALA2	9
8. Pumba seadistamine	10
8.1 Väljundrõhu seadmine	10
8.2 Juhtpaneeli lukustamine ja avamine	10
8.3 Ekspertseaded, SCALA2	10
8.4 Tehaseseadete taastamine	11
9. Toote hooldamine	11
9.1 Toote hooldamine	11
9.2 Klienditeeniduse info	12
9.3 Hoolduskomplektid	12
10. Pumpla käivitamine pärast seisakut	12
10.1 Pumba blokeeringu eemaldamine	12
11. Toote kasutuselt kõrvaldamine	12
12. Toote rikkeotsing	13
12.1 Grundfos Eye töötamise indikatsioonid	13
12.2 Vea lähtestamine	13
12.3 Rikkeotsingu tabel	14
13. Tehnilised andmed	16
13.1 Töötingimused	16
13.2 Mehaanilised andmed	16
13.3 Elektrilised andmed	16
13.4 Mõõtmed ja kaal	16
14. Toote utiliseerimine	16



Enne paigaldamist lugege läbi see dokument ja lühijuhend. Paigaldamine ja kasutamine peavad vastama kohalikele eeskirjadele ja hea tava nõuetele.



Järelevalve all võivad seda seadet kasutada lapsed alates 8 eluaastast ja inimesed, kes on füüsilise, sensoorse või vaimse puudega või kellel puuduvad teadmised antud tootega ringikäimiseks, kui nad on saanud eelnevalt juhiseid, kuidas tootega ohutult ringi käia ja saavad kaasnevatest ohtudest aru.

Lapsed ei tohi selle seadmega mängida. Lapsed ei tohi ilma järelevalveta antud toodet puhastada ega hooldada.

1. Üldinfo

1.1 Sihtrühm

Käesolev paigaldus- ja kasutusjuhend on ette nähtud nii professionaalsetele kui mitteprofessionaalsetele kasutajatele.

1.2 Ohulaused

Allpool toodud sümbolid ja ohulaused võivad esineda Grundfosi paigaldus- ja kasutusjuhendites ning ohutus- ja hooldusjuhendites.



OHT

Näitab ohuolukorda, mille mitte vältimise korral võib see põhjustada surma või tõsiseid vigastusi.



HOIATUS

Näitab ohuolukorda, mille mitte vältimise korral võib see põhjustada surma või tõsiseid vigastusi.



ETTEVAATUST

Näitab ohuolukorda, mille mitte vältimise korral võib see põhjustada kergemaid või keskmiseid vigastusi.

Ohulaused on alljärgneva struktuuriga:



MÄRKSONA

Ohu kirjeldus

Hoiatuse eiramise tagajärjed.
- Tegevus, et vältida ohtu.

1.3 Märkused

Allpool toodud sümbolid ja märkused võivad esineda Grundfosi paigaldus- ja kasutusjuhendites ning ohutus- ja hooldusjuhendites.



Järgige käesolevaid juhiseid plahvatuskindlate toodete korral.



Sinine või hall ring koos valge graafilise sümboliga näitab, et teatud meetmed tuleb kasutusele võtta vältimaks ohtu.



Punane või hall ring koos diagonaalse joonega, võib-olla koos musta graafilise sümboliga, keelab teatud tegevuse või selle lõpetamise.



Neist juhisetest mittekindipidamine võib põhjustada seadmete mittetöötamise.



Tööd lihtsustavad vihjed ja nõuanded.

2. Toote vastuvõtmine

2.1 Toote kontrollimine

Veenduge, et toode vastab tellimusele.

Veenduge, et toote pinge ja sagedus vastavad paigalduskohas olemasolevale pingele ja sagedusele. Vt jaotist [6.4.1 Andmeplaat](#).

2.2 Tarne koosseis

Karp sisaldab järgmisi tooteid:

- 1 Grundfos SCALA2 pump
- 1 kiirjuhend
- 1 ohutusjuhendi vihik.

3. Pumba paigaldamine

3.1 Asukoht

Pumba võib paigaldada nii sise- kui välistingimustesse, kuid paigalduskohas ei tohi olla külmumisohtu.

Soovitame paigaldada pumba drenaaži lähedale või paigaldada pumbale tilkumisalust, et juhtida ära külmadest pindadest tingitud kondensaati.



Paigaldage pump niiviisi, et lekked ei saaks põhjustada soovimatut kahju.

Kui tekib ettenägematu siselekke juhtum, siis juhitakse vedelik pumba põhjast välja.

3.1.1 Minimaalne kaugus

Pumba minimaalne ruumivajadus on 430 x 215 x 325 mm (17 x 8,5 x 12,8 tolli).

Kuigi pump ise ei vaja palju ruumi, siis soovitame ikkagi jätta lisaruumi hooldus- ja remonditööde jaoks.

3.1.2 Külmumishuga keskkonda paigaldamine

Kaitske pumpa külmumise eest, kui pump on paigaldatud välistingimustesse, kus võib esineda külmumist.

3.2 Süsteemi suuruse määramine



Veenduge, et süsteem, kuhu pump paigaldatakse, on arvatud pumba maksimaalse surve järgi.

Pump on tehases seadistatud väljalaskerõhule 3 bar (44 psi), mida saab muuta olenevalt süsteemist, kuhu pump kuulub. Mahuti eelsurve on 1,25 bar (18 psi).

Kui imikõrgus on üle kuue meetri, peab toru vastupanu väljalaskeküljele olema vähemalt kaks meetrit veesammast või 3 psi mis tahes antud vooluhulga puhul, et saavutada pumba optimaalne töötamine.

3.3 Mehaaniline paigaldus

OHT

Elektrilööök



Surm või tõsised vigastused

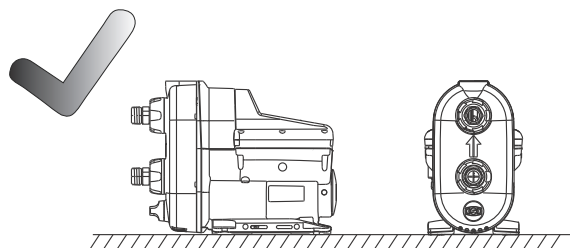
- Lülitage pumba elektritoide välja enne, kui alustate pumbaga töötamist. Hoolitsege selle eest, et elektritoideid ei saaks kogemata sisse lülitada.

3.3.1 Pumba paigutamine

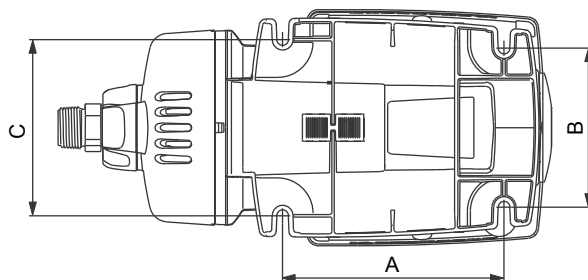
Paigaldage pump alati alusplaadile horisontaalasendisse maksimaalse kaldenurgaga $\pm 5^\circ$.

3.3.2 Vundament

Pump peab olema kinnitatud poltidega kõvale vundamendile läbi alusplaadis olevate aukude. Vt jooniseid 1 ja 2.



Joonis 1 Horisontaalne vundament



Joonis 2 Alusplaat

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

TM06 5729 5315

TM06 3809 1015

3.3.3 Torusüsteemi ühendamise

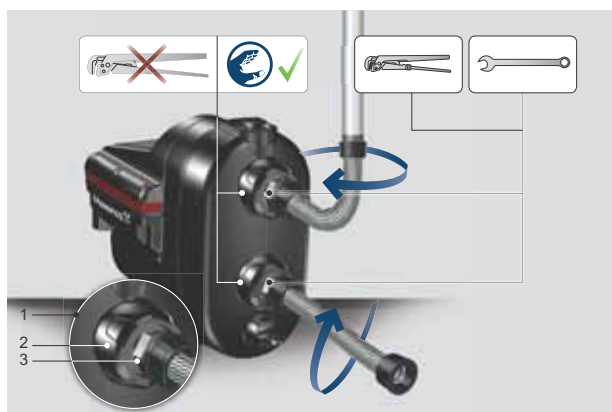


Veenduge, et pump ei jääks torustikku kandma.



Alati keerake ülemutreid lahti ja kinni käega. Sisse- ja väljalaskeosade kahjustused suurendavad lekkeohtu.

1. Sisse- ja väljalaskepesade vabastamiseks keerake ülemutreid käega. Vt joon. 3.
2. Tihendage toruliitmikke keermetihendusteibiga.
3. Keerake ettevaatlikult toruvõtmega või sarnase tööriistaga sisend- ja väljundühendused toruliitmike külge. Hoidke ülemutrit toruliitmikul, kui olete selle pumbalt eemaldanud. Pumbal on painduvad ühendused $\pm 5^\circ$, et hõlbustada ühendamist sisend- ja väljundtoruga.
4. Kinnitage imi- ja survetorud pumba külge. Hoidke ühendust ühe käega kinni ja pingutage teise käega ülemutrit.



TM06 4318 1915

Joonis 3 Kuidas paigaldada ühendused

Pos. Kirjeldus

1	Sisse- ja väljalaskeava
2	Ülemutter
3	Toruliitmik

3.3.4 Kuidas vähendada müra süsteemis



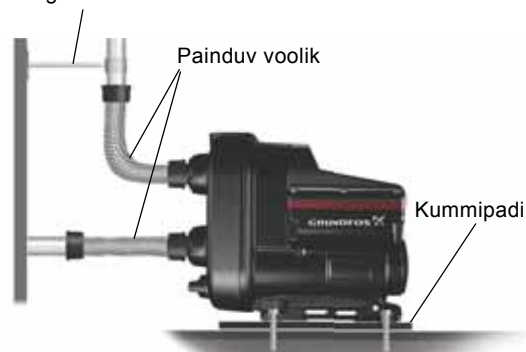
Soovitame kasutada painduvaid voolikuid ja paigaldada pump vibratsiooni summutavale kummipadjale.

Vibratsioon võib pumbast edasi kanduda ümbritsevasse konstruktsiooni ja tekitada müra sageduse vahemikus 20-1000 Hz, mida nimetatakse ka bass-spektriks.

Korrektse paigalduse puhul, kus kasutatakse vibratsiooni summutavat kummipatja, painduvaid voolikuid ja õigesti paigaldatud toru kinnitusklambreid, on võimalik müra vähendada kuni 50%. Vt joon. 4.

Paigaldage jäiga toru kinnitusklambri võimalikult painduva toru ühenduskoha lähedale.

Jäiga toru kinnitusklamber



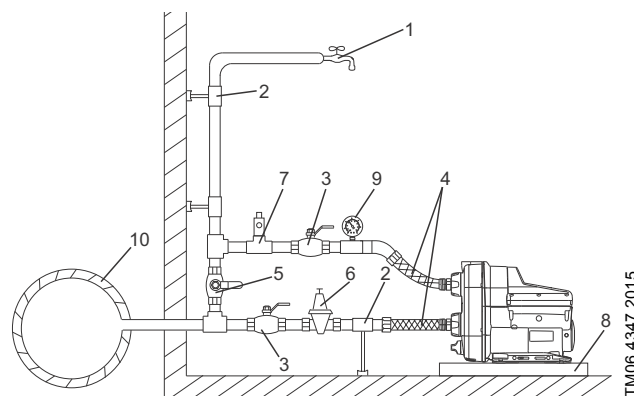
Joonis 4 Kuidas vähendada müra süsteemis

TM06 4321 1915

3.3.5 Paigalduse näited

Ühendusi, voolikuid ja ventile ei tarnita koos pumbaga. Soovitame järgida jagudes 3.3.6 kuni 3.3.8 toodud paigaldusnäiteid.

3.3.6 Vee rõhutõstesüsteem



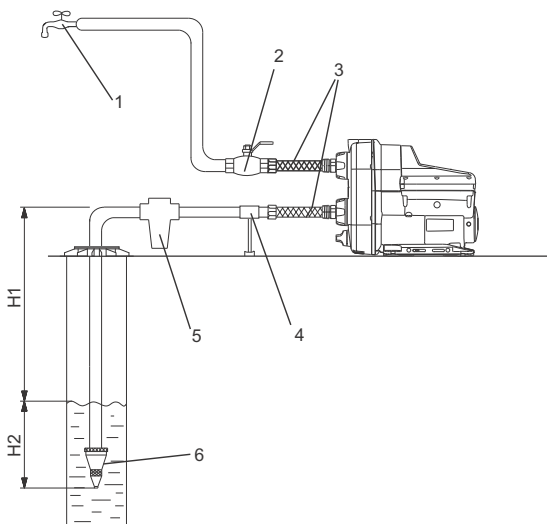
TM06 4347 2015

Joonis 5 Vee rõhutõstesüsteem

Pos. Kirjeldus

1	Kõrgeim tarbija
2	Toru kinnitid ja toed
3	Sulgeventiilid
4	Painduvad voolikud
5	Möödavooluventiil
6	Lisana rõhualandusventiil imipool, kui sisendrõhk võib ületada 10 bar (145 psi)
7	Lisana rõhualandusventiil survepoolel, kui süsteem ei talu rõhku üle 6 bar (87 psi)
8	Tilkumisalus. Paigaldage pump väikesele alusele, et vältida õhutusavade üleujutamist.
9	Manomeeter
10	Veevõrgutoru

3.3.7 Imemine kaevust

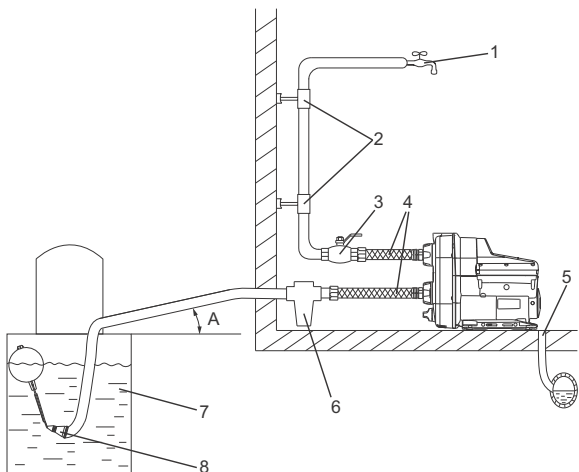


Joonis 6 Imemine kaevust

TM06 4349 4117

Pos.	Kirjeldus
1	Kõrgeim tarbija
2	Sulgeventiil
3	Painduvad voolikud
4	Torutugi
5	Imifilter. Kui vesi võib sisaldada liiva, kruusa või muud prahti, siis palun paigaldage imipoolle filter, et kaitsta pumpa ja süsteemi.
6	Sõelaga põhjaklapp (soovitav).
H1	Maksimaalne imikõrgus on 8 m (26 jalga).
H2	Imitoru peab olema vee all vähemalt 0,5 m (1,64 ft).

3.3.8 Imemine madaga vee mahutist



Joonis 7 Imemine madaga vee mahutist

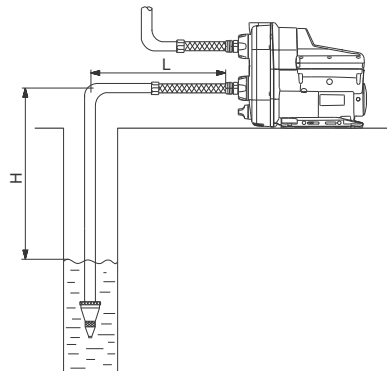
TM06 4348 4117

Pos.	Kirjeldus
1	Kõrgeim tarbija
2	Toru kinnitusklambrid
3	Sulgeventiil
4	Painduvad voolikud
5	Drenaaž kanalisatsiooni
6	Imifilter. Kui vesi võib sisaldada liiva, kruusa või muud prahti, siis palun paigaldage imipoolle filter, et kaitsta pumpa ja süsteemi.
7	Veemahuti
8	Sõelaga põhjaklapp (soovitav).
A	Minimaalne kalle 1 °

3.3.9 Sisselasketoru pikkus

Allpool ülevaates on toodud sisselasketoru võimalikud pikkused olenevalt vertikaaloru pikkusest.

Antud ülevaade on mõeldud ainult juhtnööriks.



Joonis 8 Sisselasketoru pikkus

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)

Eeldused:

Maksimaalne voolukiirus: 1 l/s (16 gpm).

Toru sisekaredus: 0,01 mm (0,0004 tolli).

Suurus	Toru siseläbimõõt [mm (tollid)]	Rõhukadu [m/m (psi/ft)]
DN 32	28 (1,1)	0,117 (5/100)
DN 40	35,2 (1,4)	0,0387 (1,6/100)

3.4 Elektriühendus



Elektriühenduste tegemisel tuleb järgida kohalikke eeskirju.

Veenduge, et toitepinge ja sagedus vastavad andmesildil märgitud väärtustele.

OHT

Elektrilöök

Surm või tõsised vigastused

- Lülitage pumba elektritoided välja enne, kui alustate pumbaga töötamist. Hooldage selle eest, et elektritoidet ei saaks kogemata sisse lülitada.

OHT

Elektrilöök

Surm või tõsised vigastused

- Pump peab olema maandatud.
- Pumba tarnekomplekti kuulub maandusega juhe ja maandusega pistik. Veenduge, et pistik oleks maandusega ja see oleks korralikult maandatud, et vähendada elektrilöögi ohtu.
- Kui riigis kehtivad seadused nõuavad elektripaigaldises rikkevoolu-kaitseadme (RCD), rikkevoolukatkesti (GFCI) või võrdväärse seadme kasutamist, peab see pideva alalis-lekkevoolu omaduste tõttu olema tüüp B seade (standardi UL/IEC 61800-5-1 kohaselt) või kõrgemat tüüpi seade.



Kui toitekaabel on kahjustatud, tuleb see lasta tootjal, tootja hoolduspartneril või mõnel muul kvalifitseeritud isikul ohu vältimiseks välja vahetada.



Soovitame püsivalt paigaldada rikkevoolu-kaitselüli (RCCB), mille rakendusvool on väiksem kui 30 mA.

3.4.1 Mootori kaitse

Pumba mootoril on voolu- ja temperatuurikaitse.

3.4.2 Pistikuga ühendus

OHT

Elektrilöök

Surm või tõsised vigastused

- Veenduge, et pumba tarnekomplekti kuuluv toitepistik vastab kohalikele eeskirjadele.
- Veenduge, et pump ühendatakse ainult nõuetekohaselt maandatud, maandusega tüüpi (kaitsemaandusega) pistikupesasse.
- Pistikupesa maandus tuleb ühendada pumba maandusega. Sellepärast peab pistikul olema sama PE-ühendussüsteem kui pistikupesal. Kui ei ole sama süsteem, siis kasutage sobivat adapterit.



3.4.3 Ühendamine ilma pistikuta



Elektriühendusi tohib teha üksnes volitatud elektrik vastavalt kohalikele eeskirjadele.

OHT

Elektrilöök

Surm või tõsised vigastused

- Pumbad peavad olema ühendatud vooluvõrku läbi lüli, mille minimaalne kontaktiavahe kõigil kontaktidel on 3 mm.



4. Pumba käivitamine



Ärge käivitage pumba enne, kui see on vedelikuga täidetud.

4.1 Pumba täitmine

1. Keerake täitmiskork lahti ja valage vähemalt 1,7 liitrit (0,45 gallonit) vett pumba. Vt joon. 9.
2. Keerake täitekork uuesti kinni tagasi.





Kui imemissügavus ületab 6 m (20 ft), siis peab pumba täitma rohkem kui ühe korra.



Alati keerake täite- ja tühjenduskorgid kinni käega.

4.2 Pumba käivitamine

1. Keerake kraan lahti, et pump saaks endast õhu eemaldada.
2. Ühendage pistik toitega ja lülitage toide sisse ja pump käivitub.
3. Kui vett hakkab kraanist tulema ilma õhuta, siis keerake kraan kinni.
4. Keerake lahti süsteemi kõrgeimas punktis asuv tarbija, soovitatavalt dušš.
5. Valige enda jaoks sobiv rõhk   nuppude abil. Vt ptk 4.3 [Õige rõhu seadistamine](#).
6. Keerake tarbija kinni.

Esmakäivitus on lõpule viidud.



Joonis 9 Pumba täitmine

4.3 Õige rõhu seadistamine

Pumba saab seadistada nii, et see tagav veesurve 1,5 kuni 5,5 bar (22 kuni 80 psi) intervalliga 0,5 bar (7 psi).

Tehaseaadistus on 3 bar (44 psi). Vt ptk [3.2 Süsteemi suuruse määramine](#).



Soovitame kasutada vaikesurvet 3,0 bar (44 psi), mis sobib enamiku rakenduste jaoks.



Erinevus väljund- ja sisendsurve vahel ei tohi ületada 3,5 bar (51 psi).

Näide: Kui sisendsurve on 0,5 bar (7 psi), peab maksimaalne väljundsurve olema 4 bar (58 psi).

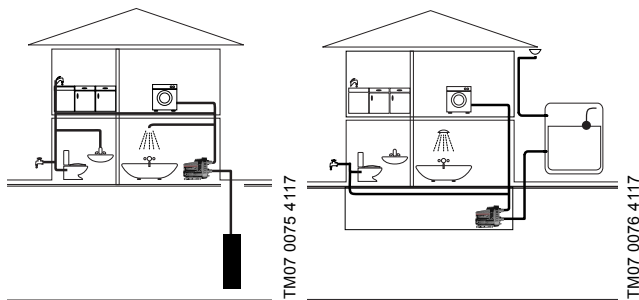


Kui seadistate surve liiga suureks, võib see põhjustada pumba töötamist kuni kolm minutit pärast kraani sulgemist.

4.3.1 Rõhutõstega pumpamine kaevust või mahutist.

Kuyi pumpate rõhutõstet kasutades kaevust või mahutist, ärge seadistage surve seadeväärtust liiga kõrgeks. Erinevus väljund- ja sisendsurve vahel ei tohi ületada 3,5 bar (51 psi).

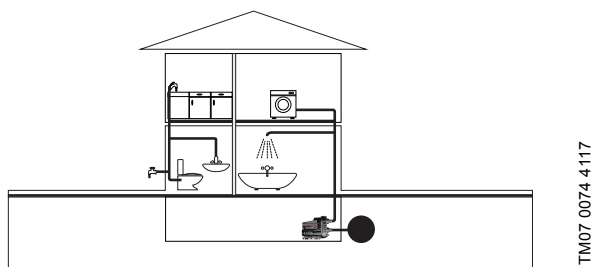
Maksimaalne seadeväärtus	[bar (psi)]
Kaevurakendus	3,0 (44)
Maa-alune mahuti	3,5 (51)
Maapealne mahuti	4,0 (58)



Joonis 10 Rõhutõstega pumpamine kaevust või mahutist

4.3.2 Rõhutõstega pumpamine veevõrgust

Surve seadistused 4,5, 5,0 ja 5,5 bar (65, 73 ja 80 psi) nõuavad positiivset sisendsurvet ja neid seadistusi tuleb kasutada ainult rõhutõstega pumpamisel veevõrgust.



Joonis 11 Rõhutõstega pumpamine veevõrgust

4.3.3 Iseõppiv seadeväärtus

Kui pump ei suuda saavutada kasutaja määratletud seadeväärtust, vähendab iseõppimise funktsioon automaatselt seadeväärtust. Vt ptk [8.3.2 Iseõppimise funktsioon](#).

4.4 Võllitihendi sissetootamine

Võllitihendi pindu määrab pumbatav vedelik. Võib esineda võllitihendi väike lekkimine kuni 10 ml päevas või 8-10 tilka tunnis.

Kui pump käivitatakse esimest korda või kui on paigaldatud uus võllitihend, on vajalik teatud sissetootamisperiood enne, kui leke väheneb aktsepteeritavale tasemele. Selleks kulub aeg sõltub töötingimustest, st iga kord, kui töötingimused muutuvad, algab uus sissetootamise periood.

Tavatingimustes lekkiv vedelik aurustub. Seetõttu pole lekkimist märgata.

Leke on märgata, kui kruvid on paigaldatud alusplaadile. Kui tekib ettenägematu siselekke juhtum, siis juhitakse vedelik pumba põhjast välja. Paigaldage pump sel viisil, et ei saaks tekkida soovimatuid kahjusid.

5. Pumba käsitlemine ja ladustamine

5.1 Pumba käsitlemine



Ärge laske pumba maha kukkuda, sest see võib puruneda.

5.2 Toote ladustamine

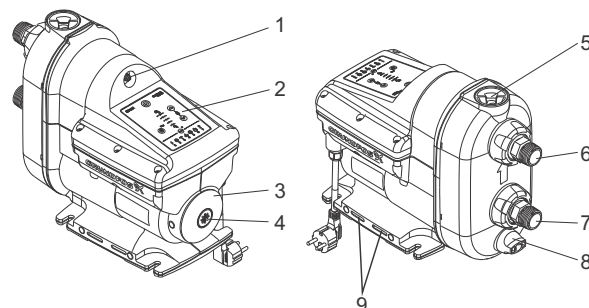
Kui pumba on vaja ladustada teatud ajaks, näiteks talveks, siis tühjendage pump ja ladustage see kuivas kohas. Vt ptk [10. Pumpla käivitamine pärast seisakut](#).

Ladustamise ajal peab temperatuur olema vahemikus -40 kuni 70 °C (-40 kuni 158 °F).

Maksimaalne suhteline niiskus ladustamise ajal: 95 % RH.

6. Toote tutvustus

6.1 Toote kirjeldus



Joonis 12 Grundfos SCALA2 pump

Pos.	Kirjeldus
1	Sisseehitatud hüdrofoori õhuventiil
2	Juhtpaneel. Vt ptk 7. Juhtimisfunktsioonid .
3	Andmesilt. Vt ptk 6.4.1 Andmeplaat .
4	Kork ligipääsuks pumba võllile. Vt ptk 10.1 Pumba blokeeringu eemaldamine .
5	Täitekork. Vt ptk 4.1 Pumba täitmine .
6	Surveava. Vt ptk 3.3.3 Torusüsteemi ühendamine .
7	Imiava. Vt ptk 3.3.3 Torusüsteemi ühendamine .
8	Tühjendus kork. Vt ptk 6.4 Tüübi tuvastamine .
9	Õhutusavad. Need ei tohi olla üle ujutatud.

Sisend- ja väljundavades on painduvad ühendid $\pm 5^\circ$.

6.2 Ettenähtud kasutusala



Seda pumba tohib kasutada ainult vee pumpamiseks.

Kasutage SCALA2 pumпасid ainult käesolevas paigaldus- ja kasutusjuhendis nimetatud eesmärgil.

Pump on sobilik veesurve tõstmiseks kodumajapidamissüsteemides.

6.3 Pumbatavad vedelikud

Pump on ette nähtud mageda vee pumpamiseks maksimaalse kloriidisaldusega 300 ppm ja vaba kloori sisaldusega alla 1 ppm.

Pump ei sobi alljärgnevate vedelike pumpamiseks:

- pikki kiude sisaldavad vedelikud
- tuleohtlikud vedelikud (õli, bensiin jne)
- agressiivsed vedelikud.

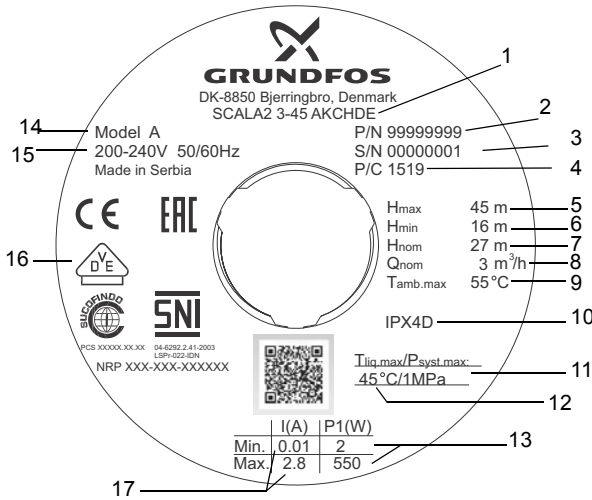


Kui vesi võib sisaldada liiva, kruusa või muud prahti, tekib pumba ummistumise oht.

Palun paigaldage sisselaskepoolele filter või kasutage pumba kaitsmiseks ujukiga imikurna.

6.4 Tüübi tuvastamine

6.4.1 Andmeplaat



TM06 4340 2015

Joonis 13 Andmesildi näide

Pos.	Kirjeldus
1	Tüübitähis
2	Tootenumbr
3	Seerianumber
4	Tootekood, aasta ja nädal
5	Maksimaalne tõstekõrgus
6	Minimaalne tõstekõrgus
7	Nimitõstekõrgus
8	Nimivooluhulk
9	Maksimaalne keskkonna temperatuur
10	Kaitseklass
11	Maksimaalne tööõhk
12	Maksimaalne vedeliku temperatuur
13	Minimaalne ja maksimaalne nimivõimsus
14	Mudel
15	Pinge ja sagedus
16	Tunnustused
17	Minimaalne ja maksimaalne nimivool

6.4.2 Tüübikirjeldus

	SCALA2 3 -45 A K C H D E
Tüübi tööintervall	
SCALA2	
Nimivooluhulk	
3: [m ³ /h]	
Maksimaalne tõstekõrgus	
45: [m]	
Materjali kood	
A: Standardne	
Toitepinge	
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	
Mootor	
C: Sagedusmuunduriga kõrge kasuteguriga mootor	
Toitekaabel ja -pistik	
A: Pistikuga kaabel, IEC tüüp I, AS/NZS3112, 2 m	
B: Pistikuga kaabel, IEC tüüp B, NEMA 5-15P, 6 ft	
C: Pistikuga kaabel, IEC, tüüp E&F, CEE7/7, 2 m	
D: Kaabel ilma pistikuta, 2 m	
G: Pistikuga kaabel, IEC tüüp G, BS1363, 2 m	
H: Pistikuga kaabel, IEC tüüp I, IRAM 2073, 2 m	
J: Pistikuga kaabel, NEMA 6-15P, 6 ft	
K: Pistikuga kaabel, IEC tüüp B, JIS C 8302, 2 m	
L: Pistikuga kaabel, IEC tüüp L, CEI 23-16/VII, 2 m	
O: Pistikuga kaabel, IEC tüüp O, TIS 166-2549, 2 m	
Juhtseade	
D: Integreeritud sagedusmuundur	
Keere	
E: R 1" komposiitmaterjalist	
F: NPT 1" komposiitmaterjalist	

7. Juhtimisfunktsioonid

7.1 Menüü ülevaade, SCALA2



Joonis 14 SCALA2 juhtpaneel

SCALA2	Funktsioon
	Sisse/välja
	Suurendab väljundrõhku.
	Vähendab väljundrõhku.
	Lähtestab häired.
	Näitab nõutavat väljundrõhku.
	Näitab, et pump on käsitsi seisatud.
	Näitab, et juhtpaneel on lukus.

7.1.1 Rõhunäidik, SCALA2

Rõhunäidik kuvab seadistatud rõhku 1,5 kuni 5,5 bar (22 kuni 80 psi) 0,5 bar (7,5 psi) sammuga.

Alloleval joonisel on näidatud pump seadistatud rõhule 3 bar (44 psi), kui põleb kaks rohelist tuld, ja seadistatud rõhule 3,5 bar (51 psi), kui põleb üks roheline tuli.

Vilkuvad rohelised tuled tähendavad, et pump on automaatselt alandanud survet. Vt ptk [4.3.3 Iseõppiv seadeväärtus](#).



Joonis 15 SCALA2 väljundrõhu kuvamine

	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

Joonis 16 Rõhunäidu tabel

7.1.2 SCALA2 märgutuled

Näidud	Kirjeldus
	Töönäidud
	Juhtpaneel on lukus.
	Elektrivarustuse rike
	Pump on blokeerunud, näiteks võll on kinni kiilunud.
	Leke süsteemis
	Kuivalt töötamine või vee puudumine*
	Maksimaalne surve on ületatud või seadeväärtust ei ole võimalik saavutada.
	Maksimaalne töötamisaeg on ületatud.
	Temperatuur on väljaspool mõõtevahemikku.

* Veateate 4 puhul (kuivalt töötamine) tuleb pump lähtestada käsitsi.

Veateate 4 puhul (vee puudumine) ja muude veateadete 1, 2, 3, 5, 6 ning 7 puhul taaskäivitab pump kohe, kui viga on kadunud või kõrvaldatud. Vt ptk [8.3.3 Automaatne lähtestamine](#).

Lisateavet süsteemi oleku kohta leiate peatükist [12. Toote rikkeotsing](#).

TM06 3301 5114

TM06 4345 2015

TM06 4187 4117

8. Pumba seadistamine

Pump mäletab juhtseadme seadeid ka siis, kui pump on välja lülitatud.

8.1 Väljundrõhu seadmine

Muutke väljundrõhku, vajutades ▲▼.

8.2 Juhtpaneeli lukustamine ja avamine

Juhtpaneeli on võimalik lukustada nii, et nupud ei tööta ja seadeid ei saa kogemata muuta.

Kuidas juhtpaneeli lukustada

1. Hoidke üheaegselt ▲▼ nuppe 3 sekundit all.
2. Juhtpaneel on lukus, kui 🔒 sümbol hakkab põlema.

Kuidas juhtpaneeli avada

1. Hoidke üheaegselt ▲▼ nuppe 3 sekundit all.
2. Juhtpaneel on avatud, kui 🗝️ sümbol kustub.

8.3 Ekspertseaded, SCALA2



Ekspertseaded on ainult paigaldajatele.

Ekspertseadete menüüs saab paigaldaja valida alljärgnevate funktsioonide vahel:

- iseõppimine
- automaatne lähtestamine
- tsüklivastane funktsioon
- maksimaalne pidevalt töötamise aeg

8.3.1 Ekspertseadetele juurdepääs

Tehke järgmist.

1. Hoidke 🔄 nuppu all 5 sekundit.
2. ⚡ sümbol hakkab vilkuma, näidates, et ekspertseaded on aktiivsed.

Rõhunäidik näitab nüüd ekspertmenüüd. Vilkuv roheline diod on kursoriks. Liigutage kursorit, kasutades ▲▼ nuppe ja valige 🔄 nupu abil seadete "sisse" ja "välja" vahel. Diod põleb iga seadme puhul, mis on aktiivne.

▲ Liigutage kursor üles.

▼ Liigutage kursor alla.

🔄 Vahetage seadet.



Iseõppimine
Automaatne lähtestamine
Tsüklivastane funktsioon
Maksimaalne pidevalt töötamise aeg
Ekspertmenüüst väljumine

TM06 4346 4 117

Joonis 17 Ekspertmenüü ülevaade

8.3.2 Iseõppimise funktsioon

Selle funktsiooni tehaseseadistuseks on "sisse lülitatud".

Sisse lülitatud

Kui pump ei suuda saavutada kasutaja määratud seadeväärtust, vähendab iseõppimise funktsioon automaatselt seadeväärtust.

Pump vähendab seadeväärtuseks kas 4,5, 3,5 või 2,5 bar (65, 51 või 36 psi).

Iseõpitud seadeväärtust näidatakse juhtpaneelil ühe vilkiva rohelise märgutulega.

Iga 24 tunni järel püüab pump taastada esialgset, kasutaja määratud seadeväärtust. Kui see ei ole võimalik, naaseb pump uuesti iseõpitud seadeväärtusele. Pump jätkab töötamist iseõpitud seadeväärtusega, kuni kasutaja seadistatud seadeväärtust on võimalik saavutada.

Näide:

Kasutaja määratud rõhuks on seatud 5 bar (72 psi), millele viitab rõhu näidikupaneelil rohelise märgutule pidev põlemine. Pump ei ole võimeline seda rõhku saavutama sisselaskepoole negatiivse rõhu tõttu.

Iseõppimise funktsioon reguleerib seadeväärtuseks automaatselt 3,5 bar (51 psi), millele viitab näidikupaneelil ühe rohelise märgutule vilkumine.

24 tunni pärast püüab pump automaatselt seadeväärtuse tagasi seada 5 baarile (72 psi).



TM07 0078 4 117



TM07 0079 4 117

Joonis 18 Kasutaja määratud seadeväärtus (vasakul) ja iseõpitud seadeväärtus (paremal)

Iseõpitava seadeväärtuse lähtestamine

1. Seadistuste käsitsi lähtestamiseks vajutage juhtpaneelil nuppu. Pump püüab kohe taastada esialgse seadeväärtuse.
2. Kui pump jätkab iseõppimise tõttu seadeväärtuse vähendamist, soovime seadeväärtust juhtpaneelil vähendada käsitsi.

Välja lülitatud

Kui seate iseõppimise funktsiooni väljalülitatud asendisse ja pumbal ei ole võimalik saavutada soovitud seadeväärtust, näitab pump häiret 5.

8.3.3 Automaatne lähtestamine

Selle funktsiooni tehaseseadistuseks on "sisse lülitatud".

Sisse lülitatud

See funktsioon lubab pumbal automaatselt kontrollida, kas normaalsed töötingimused on taastunud. Kui normaalsed töötingimused on taastunud, lähtestatakse häire andmine automaatselt.

Automaatse lähtestamise funktsioon töötab alljärgneval viisil:

Indikatsioon	Tegevus
Veekatkestus	Pump teeb viieminutiliste vahede järel kaheksa taaskäivitust. Ebaõnnestumise korral korratakse seda tsüklit 24 tunni järel.
Kuivalt töötamine (pump ei ole täidetud)	Täitke pump ja lähtestage see käsitsi.
Kõik muud märgutuled	Pump püüab esimese 60 sekundi jooksul teha kolm korda taaskäivitust, seejärel kaheksa taaskäivitust viieminutilise intervalliga. Ebaõnnestumise korral korratakse seda tsüklit 24 tunni pärast.

Märgutulede kohta vt lõiku [7.1.2 SCALA2 märgutuled](#).

Välja lülitatud

Kõik häired tuleb lähtestada käsitsi  nupu abil.

8.3.4 Tsüklivastane funktsioon

Selle funktsiooni tehaseseadistus on "välja lülitatud".

See funktsioon jälgib pumba käivitusi ja seiskumisi.

Välja lülitatud

Kui pump käivitub 40 korda kindla skeemi järgi, antakse häire. Pump jääb tavalisel viisil tööle.

Sisse lülitatud

Kui pump käivitub ja seiskub kindla skeemi järgi, siis on süsteemis leke ja pump näitab veakoodi 3.



Leke süsteemis.

8.3.5 Maksimaalne pideva töötamise aeg.

Selle funktsiooni tehaseseadistus on "välja lülitatud".

See funktsioon töötab taimerina ja lülitab pumba välja, kui pump töötab järest 30 minutit.

Välja lülitatud

Kui pump ületab tööaja 30 minutit, jätkab pump töötamist olenevalt vooluhulgast.


Sisse lülitatud

Kui pump töötab üle 30 minuti, siis pärast 30 minutit pidevat töötamist pump seiskub ning kuvatakse veateade 6. See häire tuleb alati lähtestada käsitsi.



Töötamise maksimaalne aeg ületatud.

8.4 Tehaseseadete taastamine

Pumpa on võimalik viia tehaseseadetesse tagasi, vajutades üheaegselt ja hoides  nuppe all 5 sekundit.

9. Toote hooldamine

OHT

Elektrilöök



Surm või tõsised vigastused

- Enne tootega mis tahes tööde alustamist veenduge, et elektritoide on välja lülitatud ja seda ei ole võimalik kogemata sisse lülitada.

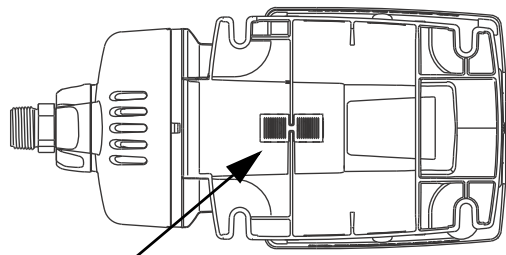
9.1 Toote hooldamine

9.1.1 Putukafilter

Pumbal on putukafilter, mis ei lase putukatel pumba siseneda.

Filter asub pumba all ning seda saab lihtsalt eemaldada ja puhastada tugeva harjaga. Vt joon. 19.

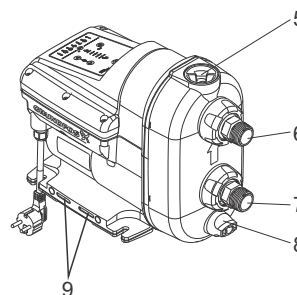
Puhastage putukafiltrit kord aastas või vajaduse korral sagedamini.



Joonis 19 Putukafilter

9.1.2 Sisend- ja väljundklapid

Pump on hooldusvaba, kuid soovime kontrollida ja puhastada tagasilöögiklappe imi- ja survepoolel kord aastas.



Joonis 20 SCALA2 pump

Imipoole tagasilöögiklapi eemaldamiseks tehke järgmist.

1. Lülitage toide välja ja eemaldage pistik vooluvõrgust.
2. Keerake veeallikas kinni.
3. Avage üks kraan, et alandada rõhku torustikus.
4. Keerake sulgventiilid kinni ja/või tühjendage torustik.
5. Aeglaselt keerake ja eemaldage täitekork. Vt joon. 20 (5).
6. Keerake lahti tühjendus kork ja tühjendage pump. Vt joon. 20 (8).
7. Keerake imiühendust hoidev ülemutter lahti. Vt joon. 20 (7). Olenevalt paigaldustüübist võib olla vajalik eemaldada nii imi- kui survepoole ühendused.
8. Tõmmake imipoole ühendus välja.
9. Tõmmake imipoole tagasilöögiklapp välja.
10. Puhastage tagasilöögiklapp pehme harjaga sooja vee all.
11. Pange detailid kokku lahtivõtmisele vastupidises järjekorras.

TM06 4537 2515

TM06 3818 1015

Survepoole tagasilöögiklapi eemaldamiseks järgige antud samme:

1. Lülitage toide välja ja eemaldage pistik vooluvõrgust.
2. Keerake veeallikas kinni.
3. Avage üks kraan, et alandada rõhku torustikus.
4. Keerake sulgeventiilid kinni ja/või tühjendage torustik.
5. Aeglaselt keerake ja eemaldage täitekork. Vt joon. 20 (5). Kork ja tagasilöögiklapp on ühes tükis.
6. Puhastage tagasilöögiklapp pehme harjaga sooja vee all.
7. Pange detailid kokku lahtivõtmisele vastupidises järjekorras.



Joonis 21 Tagasilöögiklapid sisend- ja väljundavas

9.2 Klienditeeniduse info

Lisainformatsiooni varuosade kohta saate Grundfos Product Center-st veebilehel www.product-selection.grundfos.com.

9.3 Hoolduskomplektid

Lisainformatsiooni varuosadekomplektide kohta saate Grundfos Product Center-st veebilehel www.grundfos.com.

10. Pumpa käivitamine pärast seisakut

1. Veenduge, et pump ei ole blokeerunud, järgides samme lõigus [10.1 Pumba blokeeringu eemaldamine](#).
2. Kui pump on tühjendatud, siis tuleb see enne kasutuselevõttu uuesti täita. Vt pkt [4.1 Pumba täitmine](#).
3. Käivitage pump. Järgige peatükis [4. Pumba käivitamine](#) toodud juhiseid.
4. Pump mäletab juhtseadme seadeid ka siis, kui pump on välja lülitatud.

10.1 Pumba blokeeringu eemaldamine

OHT

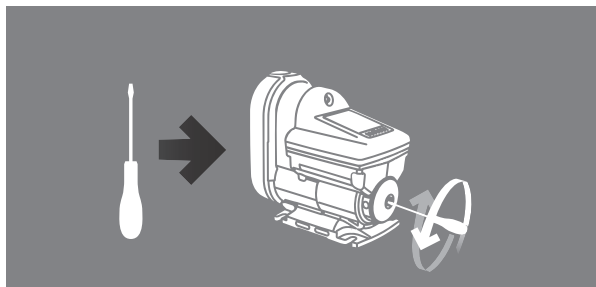
Elektrilööök



Surm või tõsised vigastused

- Lülitage pumba elektritoide välja enne, kui alustate pumbaga töötamist. Hoolitsege selle eest, et elektritoidet ei saaks kogemata sisse lülitada.

Tagakaanes on kork, mille saab sobiliku tööriistaga eemaldada. See võimaldab pumbavõlli blokeeringust vabastada, kui see on kinni kiilunud seismise tõttu.




Joonis 22 Pumba blokeeringu eemaldamine

11. Toote kasutuselt kõrvaldamine

Kui pumpa on vaja kasutuselt kõrvaldada teatud ajaks, näiteks talveks, siis lahutage pumba elektritoide ja ladustage pump kuivas kohas.

Tehke järgmist.

1. Peatage pump sisse-/väljalülitusnupu  abil.
2. Ühendage vooluallikas lahti.
3. Avage üks kraan, et alandada rõhku torustikus.
4. Keerake sulgeventiilid kinni ja/või tühjendage torustik.
5. Keerake vähehaaval täitekorki lahti, et vähendada rõhku pumbas.
6. Pumba tühjendamiseks keerake lahti tühjenduskork. Vt joon. [23](#).
7. Soovitame pumpa hoida sisetingimustes ja kuivas kohas. Niiskuse tõttu ei tohi elektritoitest lahutatud pumpa jätta pikemaks ajaks õue.



Joonis 23 Pumba tühjendamine







TM06 4331 1915

TM06 4202 1615

TM06 4203 1615


12. Toote rikkeotsing

12.1 Grundfos Eye töötamise indikatsioonid

Grundfos Eye	Indikatsioon	Kirjeldus
	Ükski tuli ei põle.	Toide on välja lülitatud. Pump ei tööta.
	Kaks vastakuti paiknevat rohelist märgutuld jooksevad pumba pöörlemise suunas.	Toide on sisse lülitatud. Pump töötab.
	Kaks rohelist vastastikku suunatud 45 ° kraadise nurga all olevat märgutuld tähistavad kogu selles dokumendis pumba töötamist.	Toide on sisse lülitatud. Pump töötab.
	Kaks vastakuti asuvat rohelist märgutuld põlevad püsivalt.	Toide on sisse lülitatud. Pump ei tööta.
	Kaks vastakuti paiknevat punast märgutuld vilguvad üheaegselt.	Alarm. Pump on seiskunud.
	Kaks punast vastastikku suunatud märgutuld tähistavad kogu selles dokumendis pumba peatumist.	Alarm. Pump on seiskunud.

12.2 Vea lähtestamine

Veateadete lähtestamiseks on järgmised võimalused:

- Kui olete vea eemaldanud, siis taaskäivitage pump, vajutades  nuppu. Pump jätkab siis normaalset töötamist.
- Kui rikketeade kaob iseenesest, püüab pump ennast automaatselt lähtestada. Rikketeade kaob, kui automaatne lähtestamine on edukas ja kui olete automaatse lähtestamise hooldusmenüüs aktiveerinud.

12.3 Rikkeotsingu tabel

OHT

Elektrilöök



Surm või tõsised vigastused

- Enne tootega mis tahes tööde alustamist veenduge, et elektritoide on välja lülitatud ja seda ei ole võimalik kogemata sisse lülitada.

Rike	Grundfos Eye	Märgutuli	Automaatne lähtestamine	Põhjus	Abinõu
1. Pump ei tööta.		-	-	a) Puudub elektritoide.	Lülitage elektritoide sisse. Kontrollige kaableid ja kaabliühendusi, ega need ei ole defektsed või lahti, ja kontrollige kaitsmeid elektrikilbis.
			Jah	b) Toitepinge on väljaspool ettenähtud pingevahemikku.	Kontrollige toidet ja pumba andmesilti. Tagage toide ettenähtud pingevahemikus.
			Ei	c) Võllitihend on kinni kiilunud.	Vt ptk 10. <i>Pumpla käivitamine pärast seisakut.</i>
			Ei	d) Pump on mustuseosakeste tõttu ummistunud.	Vt ptk 10. <i>Pumpla käivitamine pärast seisakut.</i> Võtke ühendust Grundfosi hooldusega, kui probleem jätkub.
			Jah	e) Kuivalt töötamine.	Kontrollige veeallikat ja täitke pump.
			Ei	f) Maksimaalne töötamisaeg on ületatud.	Kontrollige, ega paigaldises ei ole lekkeid, ja lähtestage alarm.
			Ei	g) Sisemine tagasilöögiklapp on defektne või ummistunud või on osaliselt või täielikult avatud asendis.	Puhastage, parandage või vahetage tagasilöögiklapp välja. Vt ptk 9. <i>Toote hooldamine.</i>
2. Pump töötab.			-	a) Torustik lekib või tagasilöögiklapp ei ole mustuse tõttu korralikult sulgenud.	Kontrollige või parandage torustik, või puhastage, parandage või vahetage tagasilöögiklapp välja.
			-	b) Väike pidev tarbimine.	Kontrollige tarbijad üle ja vaadake tarbimismuster korra üle (jäätmasinad, veeaurustid kliimaseademetel, jne.).
			-	c) Pumba ja vee temperatuur on alla 3 °C.	Kaitske pumba ja torustikku külmumise eest.

Rike	Grundfos Eye	Märgutuli	Automaatne lähtestamine	Põhjus	Abinõu
3. Pumba jõudlus on ebapiisav.		-	-	a) Pumba sisendsurve on liiga madal.	Kontrollige pumba imipoole seisukorda.
		-	-	b) Pump on aladimensioneeritud.	Asendage pump suurema pumbaga.
		-	-	c) Imitoru, imisõel või pump on mustuse poolt blokeeritud.	Puhastage imitoru või pump.
		-	-	d) Imitorus on leke.	Parandage imitoru.
		-	-	e) Pumbas või imitorus on õhk.	Täitke imitoru ja pump veega. Kontrollige pumba imipoole seisukorda.
		-	-	f) Seadistatud väljundrõhk on antud süsteemi jaoks liiga väike.	Suurendage rõhuseadistust (nool üles).
			Jah	g) Maksimaalne temperatuur on ületatud ja pump töötab vähendatud võimsusel.	Kontrollige jahutustingimusi. Kaitske pumba otsese päikesevalguse eest või muude lähedal asuvate soojusallikate eest.
4. Süsteemi ülerõhk		-	Jah	a) Seadeväärtus on seatud liiga kõrgeks. Erinevus väljund- ja sisendsurve vahel ei tohi ületada 3,5 bar (51 psi).	Vähendage rõhku kuni uue seadeväärtuseni (maksimaalselt 3,5 bar (51 psi) + positiivne sisendrõhk). Näide: Kui sisendsurve on 0,5 bar (7 psi), peab maksimaalne väljundsurve olema 4 bar (58 psi).
			Jah	b) Maksimaalne rõhk on ületatud - sisendrõhk on kõrgem kui 6 bar, 0,6 MPa (85 psi).	Kontrollige sisendpoole olukorda.
		-	Jah	c) Maksimaalne rõhk on ületatud. Muud seadmed süsteemis põhjustavad pumbas ülerõhku (nagu näiteks boiler või defektsed ohutusseadmed).	Kontrollige paigaldust.
5. Pumba on võimalik lähtestada, kuid see töötab vaid paar sekundit.			Jah	a) Kuivalt töötamine või vee puudumine.	Kontrollige veeallikat ja täitke pump.
			Jah	b) Imitoru on mustuse tõttu ummistunud.	Puhastage imitoru.
			Jah	c) Põhja- või tagasilöögiklapp on blokeerunud suletud asendisse.	Puhastage, parandage või vahetage põhja- või tagasilöögiklapp välja.
			Jah	d) Imitorus on leke.	Parandage imitoru.
			Jah	e) Imitorus või pumbas on õhk.	Täitke imitoru ja pump veega. Kontrollige pumba imipoole seisukorda.
6. Pumba saab lähtestada, kuid pump käivitub kohe pärast seiskumist korduvalt uuesti.			Ei	a) Sisemine tagasilöögiklapp on defektne või ummistunud või on osaliselt või täielikult avatud asendis.	Puhastage, parandage või vahetage tagasilöögiklapp välja.
			Ei	b) Hüdrofoori eelrõhk on vale.	Seadistage hüdrofoori eelrõhk 70 % seadistatud väljundrõhust.

13. Tehnilised andmed

13.1 Töötingimused

Temperatuur	[°C (°F)]
Maksimaalne keskkonna temperatuur:	
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)
Maksimaalne vedeliku temperatuur:	45 (113)

Rõhk	[bar (psi)]	[MPa]
Maksimaalne süsteemi rõhk:	10 (145)	1.0
Maksimaalne sisendrõhk:	6 (87)	0.6

Muud talitlusandmed

Maksimaalne tõstekõrgus:	45 m (147 ft)
IP klass:	X4D (väliseks paigaldamiseks)
Pumbatav vedelik:	Puhas vesi
Müratase:	< 47 dB(A)*

* 47 dB(A) mõõdetakse tüüpilisel rakendusel rõhu reguleerimise režiimis (2,5 bar (36 psi) and 1 m³/h). Mittetüüpilise paigaldise korral võib müratase tõusta kuni 58 dB.

13.2 Mehaanilised andmed

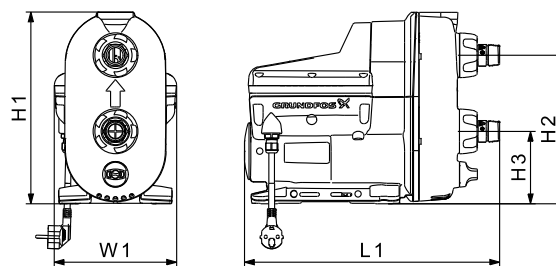
Toruühendused on R 1" või NPT 1".

13.3 Elektrilised andmed

Tüüp	Toitepinge [V]	Sagedus [Hz]	I _{max} [A]	P1 [W]	Ooterežiimi võimsus [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

Tüüp	Toitepinge [V]	Sagedus [Hz]	Pistik
			IEC, tüüp E&F
SCALA2	1 x 200-240	50/60	IEC, tüüp I
			IEC, tüüp G
			Puudub
SCALA2	1 x 208-230	60	NEMA 6-15P
SCALA2	1 x 115	60	IEC, tüüp B, NEMA 5-15P

13.4 Mõõtmed ja kaal



TM06 3305 5114

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

14. Toote utiliseerimine

Selle toote väljatöötamisel on pööratud tähelepanu materjalide kõrvaldamisele ja ringlussevõtule. Grundfosi pumpade SCALA2 kõigi variantide korral kehtivad järgmised kõrvaldamisväärtused:

- min 85 % ringlussevõtt
- max 10 % põletamine
- max 5 % ladustamine.

Väärtused on toodud protsendina kogumassist.

Käesolev toode või selle osad tuleb utiliseerida keskkonnasõbralikul viisil:

1. Kasutage kohaliku avaliku või erasektori jäätmekogumisteenust.
2. Kui see pole võimalik, võtke ühendust lähima Grundfosi esinduse või hooldusfirmaga.



Läbikriipsutatud prügikasti sümbol pumbal tähendab, et see tuleb ära visata olmejäätmetest eraldi. Kui sellise sümboliga toode jõuab oma kasutusea lõpule, siis viige see kohaliku jäätmekäitlusettevõtte poolt määratud kogumispunkti. Selliste toodete eraldi kogumine ja ringlussevõtt kaitseb keskkonda ja inimeste tervist. Kasutuselt kõrvaldamise teavet vaadake ka veebilehelt 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

98880508 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.