

SCALA2

Asennus- ja käyttöohjeet



SCALA2

English (GB)	
Installation and operating instructions	5
Български (BG)	
Упътване за монтаж и експлоатация	26
Čeština (CZ)	
Montážní a provozní návod	47
Deutsch (DE)	
Montage- und Betriebsanleitung	68
Dansk (DK)	
Monterings- og driftsinstruktion	91
Eesti (EE)	
Paigaldus- ja kasutusjuhend	112
Español (ES)	
Instrucciones de instalación y funcionamiento	133
Suomi (FI)	
Asennus- ja käyttöohjeet	155
Français (FR)	
Notice d'installation et de fonctionnement	176
Ελληνικά (GR)	
Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	197
Hrvatski (HR)	
Montažne i pogonske upute	219
Magyar (HU)	
Telepítési és üzemeltetési utasítás	240
Italiano (IT)	
Istruzioni di installazione e funzionamento	261
Lietuviškai (LT)	
Įrengimo ir naudojimo instrukcija	282
Latviešu (LV)	
Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija	303
Nederlands (NL)	
Installatie- en bedieningsinstructies	324
Polski (PL)	
Instrukcja montażu i eksploatacji	345
Português (PT)	
Instruções de instalação e funcionamento	366
Română (RO)	
Instrucţiuni de instalare şi utilizare	388
Srpski (RS)	
Uputstvo za instalaciju i rad	409
Svenska (SE)	
Monterings- och driftsinstruktion	430
Slovensko (SI)	
Navodila za montažo in obratovanje	451
Slovenčina (SK)	
Návod na montáž a prevádzku	472

Türkçe (TR)	
Montaj ve kullanım kılavuzu	493
Українська (UA)	
Інструкції з монтажу та експлуатації	515
中文 (CN)	
安装和使用说明书	537
日本語 (JP)	
取扱説明書	558
한국어 (KO)	
설치 및 작동 지침	579
Bosanski (BS)	
Montažne i pogonske upute	600
Bahasa Indonesia (ID)	
Petunjuk pengoperasian dan pemasangan	621
Macedonian (MK)	
Упатства за монтирање и ракување	642
Malaysia (MY)	
Cara pemasangan dan pengendalian	665
Norsk (NO)	
Installasjons- og driftsinstruksjoner	686
(AR) العربية	
تعليمات التركيب و التشغيل	707
ไทย (TH)	
คำแนะนำในการติดตั้งและการใช้งาน	728
Tiếng Việt (VI)	
Hướng dẫn lắp đặt và vận hành	749
Íslenska (IS)	
Uppsetningar- og notkunarleiðbeiningar	770
Français (CA)	
Notice d'installation et de fonctionnement	791
Español (MX)	
Instrucciones de instalación y operación	813

Alkuperäisen englanninkielisen version käännös

Sisällysluettelo

1. Yleisiä tietoja	155
1.1 Vaaralausekkeet	155
1.2 Huomiotehtävät	155
1.3 Kohderyhmä	156
2. Esittely	156
2.1 Kuvaus	156
2.2 Käyttötarkoitus	156
2.3 Pumpattavat nesteet	156
2.4 Tunnistetiedot	157
3. Laitteen vastaanotto	158
3.1 Laitteen tarkastaminen	158
3.2 Toimitussisältö	158
4. Asennusvaatimukset	158
4.1 Asennuspaikka	158
4.2 Järjestelmän mitoitus	158
5. Mekaaninen asennus	158
5.1 Laitteen asennot	158
5.2 Perustus	159
5.3 Putkistoliitokset	159
5.4 Kokoonpanon käyntiään vaimentaminen	159
5.5 Takaiskuventtiilin lukitustappi	160
5.6 Asennusesimerkit	160
6. Sähköliitäntä	163
6.1 Moottorinsuoja	163
6.2 Pistokeliitäntä	163
6.3 Liitännät ilman pistoketta	163
7. Käyttöönotto	163
7.1 Pumpun käynnistystyyttö	163
7.2 Pumpun käynnistys	163
7.3 Paineasetus	164
7.4 Akseliivisteiden totutuskäyttö	164
8. Laitteen käsittely ja varastointi	165
8.1 Laitteen käsittely	165
8.2 Laitteen varastointi	165
9. Ohjaustoiminnot	165
9.1 Valikon sisältö, SCALA2	165
10. Asetukset	167
10.1 Lähtöpaineen asettaminen	167
10.2 Käyttöpaneelin lukitseminen ja avaaminen	167
10.3 Edistyneet asetukset, SCALA2	167
10.4 Tehdasasetusten palautus	168
11. Huolto	169
11.1 Laitteen kunnossapito	169
11.2 Asiakaspalvelun tiedot	169
11.3 Huoltopaketit	169
12. Laitteen käyttöönotto seisontajakson jälkeen	170
12.1 Jumittuneen pumpun vapauttaminen	170
13. Käytöstä poistaminen	170
14. Vianetsintä	171
14.1 Grundfos Eye -merkkivalon merkitykset	171
14.2 Vian kuitaaminen	171
14.3 Vianetsintätaulukko	172
15. Tekniset tiedot	174
15.1 Käyttöolosuhteet	174
15.2 Mekaaniset tiedot	174
15.3 Sähkötekniset tiedot	174
15.4 Mitat ja painot	175
16. Laitteen hävittäminen	175

1. Yleisiä tietoja



Yli 8-vuotiaat lapset tai henkilöt, joiden fyysinen, aisti- tai henkinen kapasiteetti on alentunut, tai joilla ei ole kokemusta ja tietoja laitteen turvallisesta käytöstä, voivat käyttää tätä laitetta valvotusti tai heidän turvallisuudestaan vastaavan henkilön ohjeiden mukaisesti.

Lapset eivät saa leikkiä tällä laitteella. Lapset eivät saa puhdistaa tai huoltaa tätä laitetta ilman valvontaa.



Lue tämä opas ennen laitteen asentamista.

Asennuksessa ja käytössä on noudatettava paikallisia määräyksiä ja vakiintuneita käytäntöjä.

1.1 Vaaralausekkeet

Tässä esitellyt symbolit ja vaaralausekkeita voidaan käyttää Grundfosin asennus- ja käyttöohjeissa, turvallisuusohjeissa sekä huolto-ohjeissa.

**VAARA**

Vaaratilanne, joka johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, jos turvallisuusohjeita ei noudateta.

**VAROITUS**

Vaaratilanne, joka voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, jos turvallisuusohjeita ei noudateta.

**HUOMIO**

Vaaratilanne, joka voi johtaa lievään tai keskivaikeaan loukkaantumiseen, jos turvallisuusohjeita ei noudateta.

Esimerkki vaaralausekkeen rakenteesta:

**HUOMIOSANA****Vaaran kuvaus**

Varoituksen laiminlyönnin seurauus

- Ohje vaaratilanteen välttämiseksi.

1.2 Huomiotehtävät

Tässä esitellyt symbolit ja huomiotehtäviä voidaan käyttää Grundfosin asennus- ja käyttöohjeissa, turvallisuusohjeissa sekä huolto-ohjeissa.



Noudata näitä ohjeita räjähdysuojattujen tuotteiden kohdalla.



Sininen tai harmaa ympyrä, jonka sisällä on valkoinen graafinen symboli tarkoittaa sitä, että jotain toimenpiteitä on tehtävä.



Punainen tai harmaa ympyrä, jossa on poikkiviiva tai musta graafinen symboli tarkoittaa, että toimintoa ei saa suorittaa tai se on keskeytettävä.



Näiden ohjeiden laiminlyönti voi aiheuttaa toimintahäiriön tai laitevaurion.



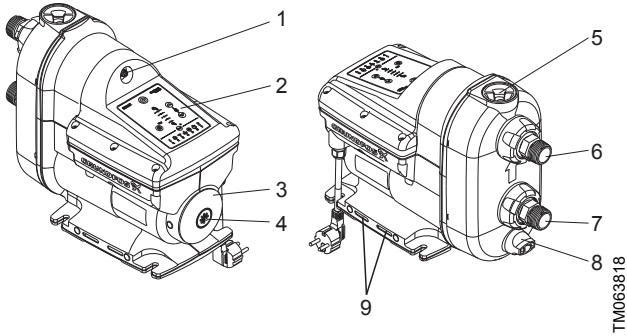
Työtä helpottavia vinkkejä.

1.3 Kohderyhmä

Nämä asennus- ja käyttöohjeet on suunnattu ammattiasentajille ja maallikoille.

2. Esittely

2.1 Kuvaus



Grundfos SCALA2 -vesiautomaatti

Nro	Kuvaus
1	Sisäisen painesäiliön ilmaventtiili
2	Käyttöpaneeli. Katso kohta Ohjaustoiminnot.
3	Tyypikilpi. Katso kohta Tyypikilpi.
4	Pumpun akselin tulppa. Katso kohta Jumittuneen pumpun vapauttaminen.
5	Täyttötulppa. Katso kohta Pumpun käynnistystäyttö.
6	Lähtöliitäntä. Katso kohta Putkistoliitokset.
7	Tuloliitäntä. Katso kohta Putkistoliitokset.
8	Tyhjennystulppa. Katso kohta Tunnistetiedot.
9	Ilma-aukot. Eivät saa jäädä veden alle.

Tulo- ja poistoliitännöissä on $\pm 5^\circ$:een joustavat liitokset.

Aiheeseen liittyvät tiedot

[2.4.1 Tyypikilpi](#)

[5.3 Putkistoliitokset](#)

[7.1 Pumpun käynnistystäyttö](#)

[12.1 Jumittuneen pumpun vapauttaminen](#)

2.2 Käyttötarkoitus



Tätä pumpppua saa käyttää ainoastaan veden pumpppaukseen.

SCALA2-vesiautomaatteja saa käyttää ainoastaan näiden asennus- ja käyttöohjeiden mukaisesti.

Pumppu soveltuu puhtaan veden paineenkorotukseen kotitalouksien käyttövesijärjestelmissä.

2.3 Pumpattavat nesteet

Pumppua saa käyttää puhtaan veden ja klooratun veden (kloridipitoisuus < 300 ppm, vapaa klooripitoisuus alle 1 ppm) pumpppaukseen.

Pumppu ei sovi seuraaville nesteille:

- pitkäkuituisia epäpuhtauksia sisältävät nesteet
- tulenarat nesteet (öljy, bensiini jne.)
- syövyttävät nesteet

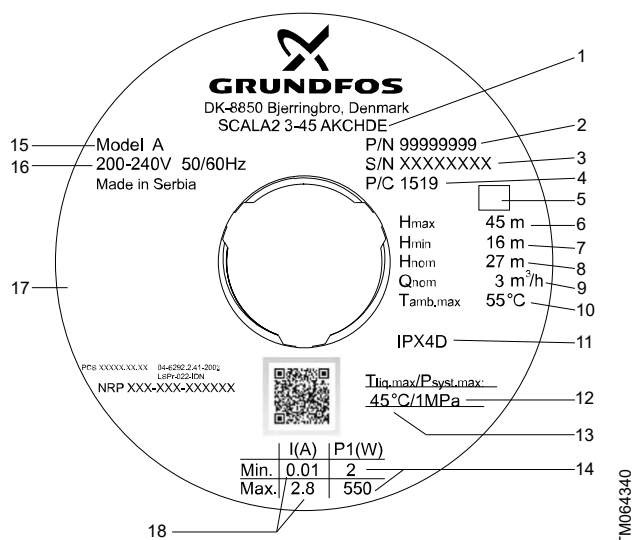


Jos vesi voi sisältää hiekkaa, soraa tai muita epäpuhtauksia, pumppu voi tukkeutua.

Suojaa pumppu asentamalla tulopuolelle kiinteä suodatin tai käyttämällä kelluvaa suodatinta.

2.4 Tunnistetiedot

2.4.1 Tyypikilpi



Esimerkki tyypikilvestä

Nro	Kuvaus
1	Tyypikoodi
2	Tuotenumero
3	Sarjanumero
4	Tuotantokoodi (vuosi ja viikko)
5	Viivakoodi
6	Suurin nostokorkeus
7	Pienin nostokorkeus
8	Nimellisnostokorkeus
9	Nimellisvirtaama
10	Ympäristön maksimilämpötila
11	Kotelointiluokka
12	Suurin käyttöpaine
13	Nesteen maksimilämpötila
14	Pienin ja suurin nimellisteho
15	Malli
16	Jännite ja taajuus
17	Hyväksynyt
18	Pienin ja suurin nimellisvirta

2.4.2 Tyypikoodi

Esimerkki: SCALA2.3-.45.A.1 x 200-240 V.50/60 Hz.C.H.D.E

Koodi	Selitys	Kuvaus
SCALA2		Mallisarja
3		Nimellisvirtaama [m³/h]
45		Suurin nostokorkeus[m]
A	Vakio	Materiaalikoodi
1 x 200-240 V, 50/60 Hz		Käyttöjännite
1 x 208-230 V, 60 Hz		
1 x 115 V, 60 Hz		
1 x 100-115 V, 50/60 Hz		
C	Korkean hyötysuhteen moottori ja taajuusmuuttaja	Moottori
A	Kaapeli ja pistoke, IEC tyyppi I, AS/NZS3112, 2 m	Päävirtakaapeli ja pistoke
B	Kaapeli ja pistoke, IEC tyyppi B, NEMA 5-15P, 6 jalkaa	
C	Kaapeli ja pistoke, IEC tyyppi E&F, CEE7/7, 2 m	
D	Kaapeli ilman pistoketta, 2 m	
G	Kaapeli ja pistoke, IEC tyyppi G, BS1363, 2 m	
H	Kaapeli ja pistoke, IEC tyyppi I, IRAM 2073, 2 m	
J	Kaapeli ja pistoke, NEMA 6-15P, 6 jalkaa	
K	Kaapeli ja pistoke, IEC tyyppi B, JIS C 8302, 2 m	
L	Kaapeli ja pistoke, IEC tyyppi L, CEI 23-16/VII, 2 m	Säätölaite
O	Kaapeli ja pistoke, IEC tyyppi O, TIS 166-2549, 2 m	
P	Kaapeli ja pistoke, IEC tyyppi D/M, IS 1293, 2 m	
D	Integroitu taajuusmuuttaja	
E	Komposiitti R 1"	Kierre
F	Komposiitti NPT 1"	

3. Laitteen vastaanotto

3.1 Laitteen tarkastaminen

Tarkista, että vastaanotettu laite vastaa tilausta.

Tarkista, että laitteen jännite ja taajuus soveltuvat asennuspaikan jännitteelle ja taajuudelle.

Aiheeseen liittyvät tiedot

2.4.1 Tyyppikilpi

3.2 Toimitussisältö

Pakkaus sisältää seuraavat tuotteet:

- 1 Grundfos SCALA2 -vesiautomaatti
- 1 pikaopas
- 1 turvallisuusohjeet
- 1 pikaopas takaiskuventtiilin lukitustappia varten (vain lukitustapilla varustetuissa versioissa).

4. Asennusvaatimukset

4.1 Asennuspaikka

Pumppu voidaan asentaa sisätiloihin tai ulos, mutta se on suojattava pakkaselta.

Pumppu kannattaa asentaa lattiakaivon lähelle tai viemäriin liitetyn tippakaukalon päälle, jotta kylmille pinnoille muodostuva kondenssivesi voidaan johtaa pois.

Laite on asennettava hyvällä ilmanvaihdolla varustettuun tilaan komponenttien riittävän jäähdytyksen varmistamiseksi.

Asennuspaikan on oltava suojassa sateelta, ilmankosteudelta, auringonpaisteelta ja pölyltä. Myöskään kondenssivettä ei saa päästä kertymään.

Suhteellinen ilmankosteus ei saa ylittää 95 %.



Asenna pumppu niin, että mahdolliset vuodot eivät pääse aiheuttamaan vaurioita.

Sisäinen vuoto on erittäin epätodennäköistä, mutta jos näin käy, neste valuu pumpun alaosan kautta.

4.1.1 Tarvittava tila

Tilaa on oltava vähintään 430 x 215 x 325 mm (17 x 8,5 x 12,8 tuumaa).

Vaikka pumppu mahtuukin pieneen tilaan, pumppu kannattaa asentaa siten, että sen huolto ja kunnossapito on helppoa.

4.1.2 Laitteen asentaminen pakkaslämpötilaan

Jos laite asennetaan ulkotilaan, jossa voi olla pakkasta, laitteen jäätyminen on estettävä.

4.2 Järjestelmän mitoitus



Järjestelmä, johon pumppu asennetaan, on suunniteltava pumpun maksimipaineelle sopivaksi.

Pumpun lähtöpaineen tehdasasetus on kolme baaria (44 psi).

Asetusta voidaan muuttaa käytettävän järjestelmän mukaan.

Säiliön esitäyttöpaine on 1,25 baaria (18 psi).

Jos imunostokorkeus on yli kuusi metriä, pumpun lähtöpuolen putken vastuksen on oltava vähintään kaksi metriä vesipatsasta tai 3 psi kaikilla virtaamilla, jotta pumppu käy optimaalisesti.

4.2.1 Järjestelmän maksimipaine



Järjestelmä, johon pumppu asennetaan, on suunniteltava pumpun maksimipaineelle sopivaksi.



Jos johtoverkoston asennetaan takaiskuventtiili, verkoston vedenlämmittimessä on oltava paisuntasäiliö ja vedenlämmittimen ylipaineventtiili on kytkettävä viemäriputkeen. Sähköliitännät on tehtävä paikallisten määräysten mukaisesti.

Järjestelmän maksimipaine riippuu todellisen toimintapisteen nostokorkeudesta. Esipaineen ja nostokorkeuden summa ei saa ylittää järjestelmän maksimipainetta.

Pumpun suojaamiseksi on suositeltavaa asentaa ylipaineventtiili, ettei lähtöpaine ylitä järjestelmän maksimipainetta.

5. Mekaaninen asennus

VAARA Sähköisku



Kuolema tai vakava loukkaantuminen

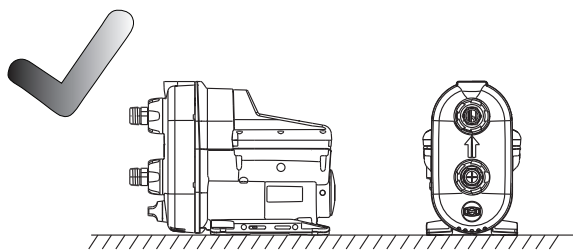
- Sähkövirta on katkaistava ennen laitteelle suoritettavia töitä. Varmista, ettei käyttöjännitettä voida epähuomiossa kytkeä päälle.

5.1 Laitteen asennot

Pumppu on aina asennettava pohjalaattaan vaaka-asennossa ja korkeintaan ± 5°:een kaltevuuskuulmaan.

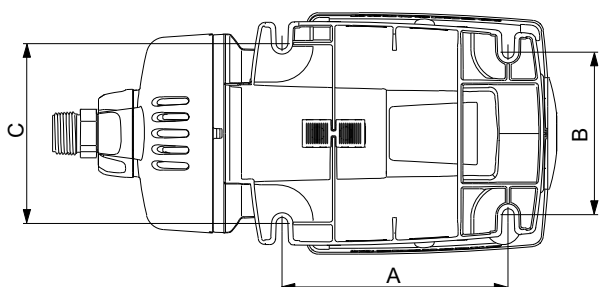
5.2 Perustus

Asenna pumppu vaakasuuntaiselle ja lujalle alustalle ja kiinnitä pohjalaatassa olevien reikien kautta ankkuripulteilla. Katso alla olevia kuvia.



TM065729

Vaaka-asennus perustukselle



TM063809

Pohjalaatta

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

5.3 Putkistoliitokset

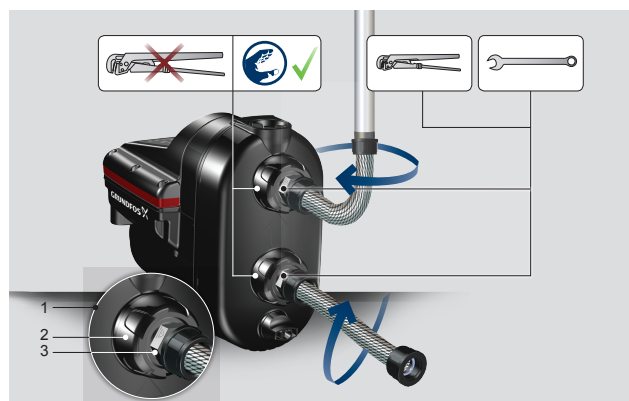


Varmista, ettei putkisto kuormita pumpputta.



Avaa ja kiristä tulo- ja lähtöliitännän liitosmutterit aina käsin. Vaurioituneet tulo- ja lähtöliitännän osat lisäävät vuotoriskiä.

1. Avaa tulo- ja lähtöliitännät kiertämällä liitosmutterit auki käsin. Katso alla olevaa kuvaa.
2. Tiivistä putkiliitokset kierretäivisteipillä.
3. Kierrä tulo- ja lähtöliitännät putkiliitoksiin putkiavaimella tai vastaavalla työkalulla. Jätä liitosmutteri kiinni pumpusta irrottamaasi putkiliitokseen. Pumpussa on joustavat liitokset ($\pm 5^\circ$) tulo- ja lähtöputkien liitäntää varten.
4. Kiinnitä liitokset pumpun tulo- ja lähtöpuolelle. Tue liitosta yhdellä kädellä ja kiristä liitosmutteri toisella kädellä.



TM064318

Liitäntöjen asennus

Nro	Kuvaus
1	Tulo- ja lähtöliitännät
2	Liitosmutteri
3	Putkiliitos

5.4 Kokoonpanon käyntiään vaimentaminen

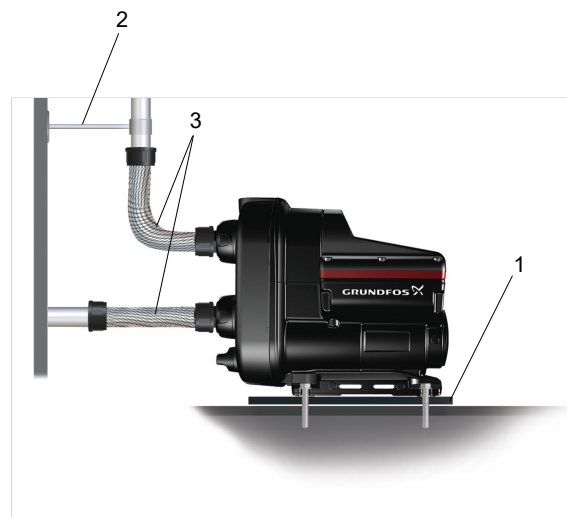


Suosittellemme käyttämään joustavia putkia ja asentamaan pumpun tärinää vaimentavalle kumialustalle.

Pumpun tärinä saattaa siirtyä ympäröiviin rakenteisiin. Spektripainetaso voi olla 20–1 000 Hz, jota kutsutaan myös bassopuolen spektripainetasoksi.

Ääntä vaimentavan kumialustan, joustavien putkien ja oikein asennettujen jäykkien putkien putkenkannattimien käyttö voi vaimentaa käyntiääntä jopa 50 prosenttia. Katso alla olevaa kuvaa.

Asenna jäykkien putkien putkenkannattimet lähelle joustavan putken liitäntää.



TM064321

Kokoonpanon käyntiään vaimentaminen

Nro	Kuvaus
1	Kumialusta
2	Jäykän putken kannatin
3	Joustava putki

5.5 Takaiskuventtiilin lukitustappi

Jos pumpun tuloliitännässä on positiivinen esipaine, pumpusta voi kuulua naksuvaa ääntä. Äänen voi estää asentamalla takaiskuventtiiliin lukitustapin. Kun lukitustappi on paikallaan, pumpu ei ole enää itseimevä.

Jos pumpun tuloliitännässä on negatiivinen esipaine, lukitustappi on irrotettava, jotta pumpu toimii itseimevänä.

5.5.1 Lukitustapin kiinnittäminen

Kiinnitä lukitustappi seuraavasti:

1. Katkaise virta pumpusta.
2. Estä takaisinvirtaus sulkemalla pumpun lähtö- ja tulopuolen venttiilit.
3. Irrota tyhjennystulppa.
4. Työnnä lukitustappi paikalleen.



TM1040380

5. Kiinnitä ja kiristä tyhjennystulppa.
6. Avaa lähtö- ja tulopuolen venttiilit ja käynnistä pumpu.
7. Suorita pumpun käynnistystyö tarvittaessa.

5.5.2 Lukitustapin irrottaminen

Irrota lukitustappi seuraavasti:

1. Katkaise virta pumpusta.
2. Estä takaisinvirtaus sulkemalla pumpun lähtö- ja tulopuolen venttiilit.
3. Irrota tyhjennystulppa.
4. Irrota lukitustappi pienillä pihdeillä.



TM1040381

5. Kiinnitä ja kiristä tyhjennystulppa.
6. Avaa lähtö- ja tulopuolen venttiilit ja käynnistä pumpu.

5.6 Asennusesimerkit

Liittimiä, putkia ja venttiileitä ei toimiteta pumpun mukana.

On suositeltavaa noudattaa asennusesimerkkejä, jotka on annettu kohdissa Paineenkorotus vesijohtoverkosta – Imu puhtasvesisäiliöstä.



Kaikki asennustyöt on suoritettava paikallisten määräysten mukaisesti.

Aiheeseen liittyvät tiedot

[5.6.1 Paineenkorotus vesijohtoverkosta](#)

[5.6.2 Imu kaivosta](#)

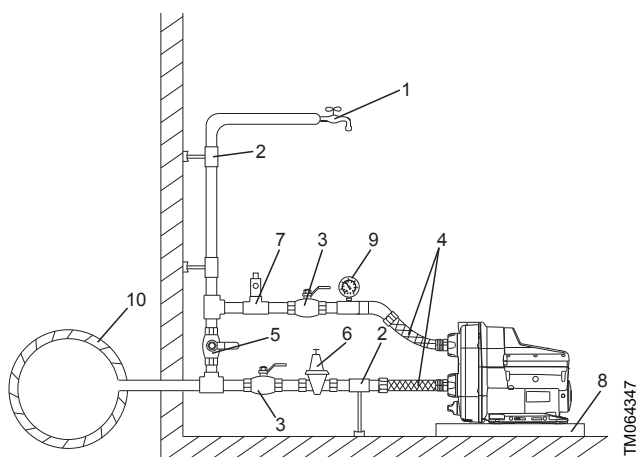
[5.6.3 Imu puhtasvesisäiliöstä](#)

[5.6.4 Tuloputken pituus](#)

5.6.1 Paineenkorotus vesijohtoverkosta



Joissakin maissa paineenkorotus vesijohtoverkosta on kielletty. Noudata tässä käyttötarkoituksessa paikallisia määräyksiä.

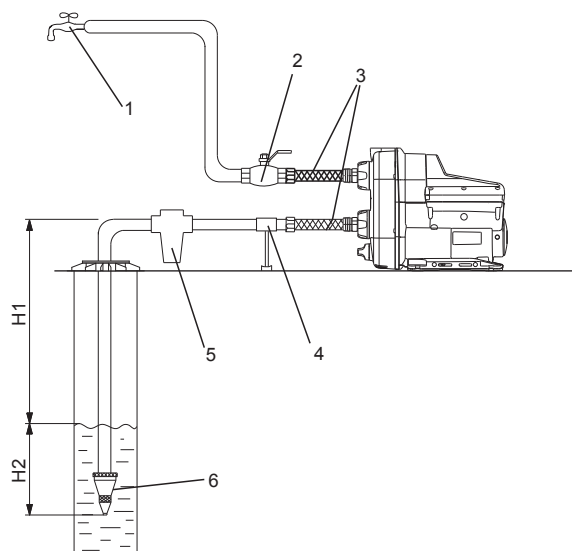


TM064347

Paineenkorotus vesijohtoverkosta, SCALA2

Nro	Kuvaus
1	Korkein vesipiste
2	Putkenkannattimet ja tuet
3	Sulkuventtiilit
4	Joustavat putket
5	Ohitusventtiili
6	Valinnainen paineenalennusventtiili tulopuolella, jos paine voi olla suurempi kuin 10 baaria (145 psi).
7	Valinnainen paineenalennusventtiili lähtöpuolella, jos järjestelmä ei kestä yli 6 baarin (87 psi) painetta.
8	Tippakaukalo. Asenna pumppu matalalle jalustalle, jotta ilma-aukot eivät jää vedenpinnan alapuolelle.
9	Painemittari
10	Vesijohto

5.6.2 Imu kaivosta

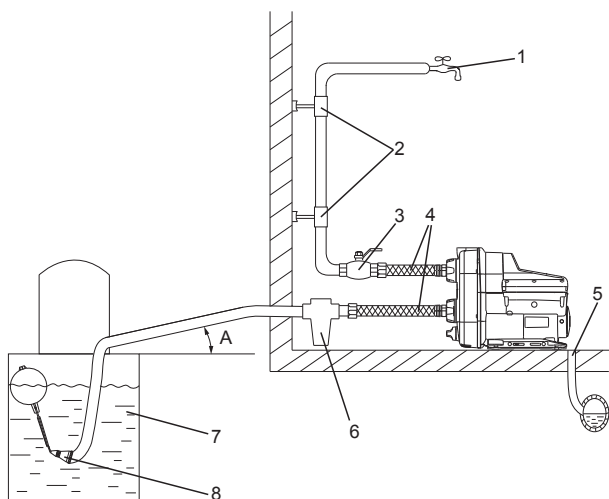


TM064349

Imu kaivosta

Nro	Kuvaus
1	Korkein vesipiste
2	Sulkuventtiili
3	Joustavat putket
4	Putkenkannatin
5	Tuloputken suodatin. Jos vesi voi sisältää hiekkaa, soraa tai muita epäpuhtauksia, tulopuolelle on asennettava suodatin suojaamaan pumppua ja järjestelmää.
6	Pohjaventtiili ja suodatin (suositus).
H1	Suurin imunostokorkeus on 8 m (26 jalkaa).
H2	Tuloputki on upotettava vähintään 0,5 metrin (1,64 jalan) syvyyteen.

5.6.3 Imu puhdasvesisäiliöstä



TM064348

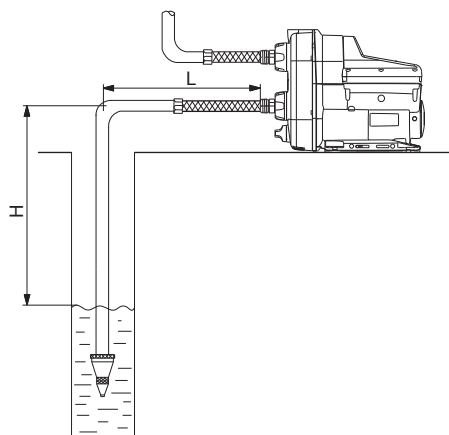
Imu puhdasvesisäiliöstä

Nro	Kuvaus
1	Korkein vesipiste
2	Putkenkannattimet
3	Sulkuventtiili
4	Joustavat putket
5	Tyhjennysputki viemäriin
6	Tuloputken suodatin. Jos vesi voi sisältää hiekkaa, soraa tai muita epäpuhtauksia, tulopuolelle on asennettava suodatin suojaamaan pumppua ja järjestelmää.
7	Puhdasvesisäiliö
8	Pohjaventtiili ja suodatin (suositus).
A	Vähintään 1 asteen kallistuskulma

5.6.4 Tuloputken pituus

Seuraavassa taulukossa kerrotaan putkien mahdolliset pituudet pystyputken pituuksien mukaan.

Taulukko on suuntaa antava.



TM064372

Tuloputken pituus

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)

Edellytykset:

Suurin virtaama	1 l/s (16 gpm)
Putkien sisäpinnan karheus	0,01 mm (0,0004 tuumaa)

Koko	Putken sisäosan läpimitta [mm (tuumaa)]	Painehäviö [mm (psi/ft)]
DN 32	28 (1,1)	0,117 (5/100)
DN 40	35,2 (1,4)	0,0387 (1,6/100)

6. Sähköliitäntä



Sähköliitäntä on tehtävä paikallisten määräysten mukaisesti.

Varmista, että verkkojännite ja -taajuus vastaavat tyyppikilvessä olevia tietoja.

VAARA

Sähköisku

Kuolema tai vakava loukkaantuminen

- Sähkövirta on katkaistava ennen laitteelle suoritettavia töitä. Varmista, ettei käyttöjännitettä voida epähuomiossa kytkeä päälle.

VAARA

Sähköisku

Kuolema tai vakava loukkaantuminen

- Pumppu on maadoitettava.
- Pumppu toimitetaan maajohtimella ja maadoitetulla pistokkeella varustettuna. Varmista, että pumppu kytketään asianmukaisesti maadoitettuun pistorasiaan (suojamaa). Näin vältetään sähköiskuilt.
- Jos kansallinen lainsäädäntö edellyttää kytkemään sähköasennukseen vikavirtasuojan, -kytkimen tai vastaavan laitteen, sen on oltava vähintään tyyppiä B (standardin UL/IEC 61800-5-1 mukaisesti) jatkuvan DC-vuotovirran luonteen takia.



Jos virtakaapeli on vaurioitunut, työn vaarallisuuden takia sen saa vaihtaa ainoastaan valmistaja, sen valtuuttama huoltoliike tai vastaava pätevä henkilö.



Kiinteät kokoonpanot on suositeltavaa varustaa vikavirtasuojakytkimellä (RCCB), jonka laukaisuvirta on alle 30 mA.

6.1 Moottorinsuoja

Pumpussa on virta- ja lämpötilatoiminen moottorinsuoja.

6.2 Pistokeliitäntä

VAARA

Sähköisku

Kuolema tai vakava loukkaantuminen

- Varmista, että tuotteen toimitukseen kuuluva pistotulppa on paikallisten vaatimusten mukainen.
- Varmista, että pumppu kytketään vain oikein maadoitettuun pistorasiaan (suojamaa).
- Pistorasian suojamaajohdin on liitettävä pumpun suojamaaliitäntään. Tästä syystä pistotulpassa on oltava pistorasiaa vastaava PE-liitin. Jos näin ei ole, käytä sovitinta.

6.3 Liitännät ilman pistoketta



Sähköliitännät saa tehdä vain valtuutettu sähköasentaja paikallisia määräyksiä noudattaen.

VAARA

Sähköisku

Kuolema tai vakava loukkaantuminen

- Pumppuun on liitettävä ulkoinen verkkokytin, jossa kaikkien napojen katkaisuvälin on oltava vähintään 3 mm (0,12 tuumaa).

7. Käyttöönotto



Älä käynnistä pumpppua ennen kuin se on täytetty nesteellä.

7.1 Pumpun käynnistystäyttö

1. Avaa täyttötulppa ja kaada pumpupesään vähintään 1,7 litraa (0,45 galloniaa) vettä. Katso kohta Pumpun käynnistystäyttö.
2. Kiinnitä täyttötulppa.



Jos imusyvyys on yli 6 m (20 jalkaa), pumpun käynnistystäyttö on ehkä tehtävä useasti.



Kiristä täyttö- ja tyhjennystulpat aina käsin.

Aiheeseen liittyvät tiedot

7.2 Pumpun käynnistys

7.2 Pumpun käynnistys

1. Valmistele pumpun ilmaaminen avaamalla vesihana.
2. Työnnä pistotulppa pistorasiaan tai kytke pumppuun virta. Pumppu käynnistyy.
3. Kun virtaavassa vedessä ei enää ole ilmaa, sulje vesihana.
4. Avaa järjestelmän korkeimmassa kohdassa sijaitseva vesipiste, mieluiten suihku.
5. Säädä sopiva paineen asetusaste painikkeilla .
6. Sulje vesipiste.

Käyttöönotto on nyt valmis.



Pumpun käynnistystäyttö

Aiheeseen liittyvät tiedot

7.3 Paineasetus

TM064204

7.3 Paineasetus

Pumpun vedenpaineeeksi voidaan asettaa 1,5–5,5 baaria (22–80 psi) 0,5 baarin (7 psi) portain.

Tehdasasetus on 3 baaria (44 psi). Katso kohta Järjestelmän mitoitus.



Suosittelemme käyttämään paineen tehdasasetusta eli 3,0 baaria (44 psi), joka sopii useimpiin käyttötarkoituksiin.



Esipaineen ja lähtöpaineen välinen ero ei saa olla yli 3,5 baaria (51 psi).

Esimerkki: Jos esipaine on 0,5 baaria (7 psi), lähtöpaineen maksimiarvo on 4 baaria (58 psi).



Jos paineasetus on liian suuri, pumppu voi käydä jopa kolme minuuttia sen jälkeen, kun vesipiste on suljettu.



Voit parantaa pumpun energiatehokkuutta ja pidentää sen käyttöikää varmistamalla, että säiliön esitäyttöpaine on optimaalinen eli 70 % pumpun asetus pisteestä. Säiliön suositellut esitäyttöpaineet on annettu alla olevassa taulukossa.

Säiliön optimaalinen esitäyttöpaine

Asetuspiste [[bar (psi)]]	Säiliön optimaalisen esitäyttöpaineen asetus [[bar (psi)]]
5,5 (80)	3,9 (57) *
5 (73)	3,5 (51) *
4,5 (65)	3,2 (46) *
4 (58)	2,8 (41)
3,5 (51)	2,5 (36)
3 (44)	2,1 (30)
2,5 (36)	1,8 (26)
2 (29)	1,4 (20)
1,5 (22)	1,1 (16)

* Vain positiivisella esipaineella.

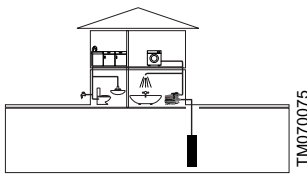
Aiheeseen liittyvät tiedot

4.2 Järjestelmän mitoitus

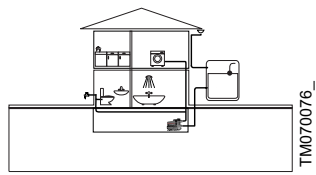
7.3.1 Pumppukaivon tai säiliön paineenkorotus

Jos paineenkorotukseen käytetään pumppukaivoa tai säiliötä, paineen asetus pistettä ei saa asettaa liian korkeaksi. Esipaineen ja lähtöpaineen välinen ero ei saa olla yli 3,5 baaria (51 psi).

Asetuspisteiden maksimiarvo	[[bar (psi)]]
Pumppukaivo	3,0 (44)
Maanpinnan alla oleva säiliö	3,5 (51)
Maanpinnan yläpuolella oleva säiliö	4,0 (58)



TM070075

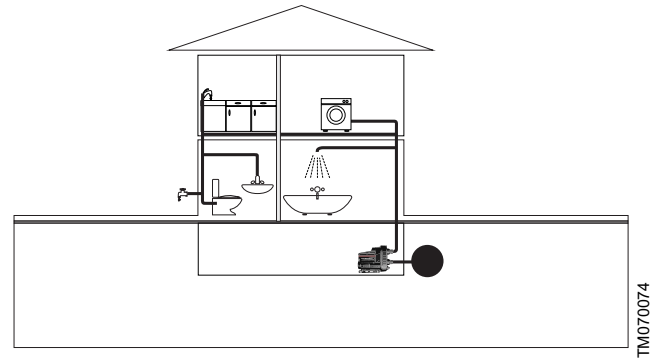


TM070076

Pumppukaivon tai säiliön paineenkorotus

7.3.2 Paineenkorotus vesijohtoverkosta

Paineasetukset 4,5, 5,0 ja 5,5 bar (65, 73 ja 80 psi) edellyttävät positiivista esipainetta. Näitä asetuksia saa käyttää vain, kun paineenkorotus tapahtuu vesijohtoverkosta.



TM070074

Paineenkorotus vesijohtoverkosta

7.3.3 Mukautuva asetus piste

Jos pumppu ei saavuta käyttäjän määrittämää paineen asetus pistettä, mukautuva toiminto laskee asetus pistettä automaattisesti.

Aiheeseen liittyvät tiedot

10.3.2 Oppiva toiminto

7.4 Akselitiivisteiden totutuskäyttö

Pumpattava neste voitelee akselitiivisteiden pinnat. Akselitiiviste voi vuotaa hieman: korkeintaan noin 10 ml vuorokaudessa tai 8 - 10 tippaa tunnissa.

Kun pumppu käynnistetään ensimmäisen kerran tai kun akselitiiviste on vaihdettu, pumppu vaatii tietyn totutuskäyttöjakson ennen kuin vuoto pienenee hyväksyttävälle tasolle. Tähän vaadittava aika riippuu käyttöolosuhteista, ts. aina käyttöolosuhteiden muuttuessa alkaa uusi totutuskäyttöjakso.

Normaaliolosuhteissa vuotava neste haihtuu pois. Siksi vuotoa ei havaita.

Mahdollinen vuoto näkyy pohjalaatassa ruuvien asennuskohdissa. Sisäinen vuoto on erittäin epätodennäköistä, mutta jos näin käy, neste valuu pumpun alaosan kautta. Asenna pumppu niin, että vaurioita ei pääse aiheutumaan.

8. Laitteen käsittely ja varastointi

8.1 Laitteen käsittely



Älä pudota pumppua, sillä se voi rikkoutua.

8.2 Laitteen varastointi

Pumppu on tyhjennettävä säilytyksen ajaksi, ja se on säilytettävä kuivassa paikassa. Tyhjennä pumppu myös talven ajaksi.

Varastointilämpötilan on oltava $-40...70\text{ °C}$ ($-40...158\text{ °F}$).

Suurin sallittu suhteellinen kosteus
varastoinnin aikana 95 % RH

Aiheeseen liittyvät tiedot

[12. Laitteen käyttöönotto seisontajakson jälkeen](#)

9. Ohjaustoiminnot

9.1 Valikon sisältö, SCALA2



TM063301

Käyttöpaneeli, SCALA2

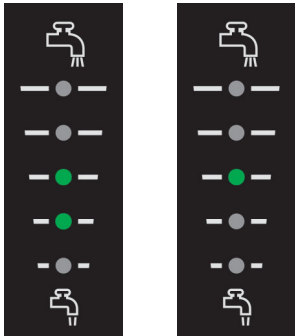
SCALA2	Toiminto
	Päälle/pois
	Lähtöpaineen nostaminen.
	Lähtöpaineen laskeminen.
	Hälytysten kuittaus.
	Tarvittavan lähtöpaineen ilmaisin.
	Pumppu on pysäytettävä käsin.
	Käyttöpaneeli on lukittu.

9.1.1 Paineen ilmaisín, SCALA2

Tarvittava láhtöpainé 1,5–5,5 baaria (22–80 psi) nákyý paineen ilmaisimesta. Paine ilmoitetaan 0,5 baarin (7,5) válein.

Alla olevassa kuvassa pumpun ásetus on 3 baaria (44 psi), miká ilmaistaan kahdella vihreállá valolla. Kun pumpun ásetus on 3,5 baaria (51 psi), vain yksi vihreá valo palaa.

Jos vihreát valot vilkkuvat, pumpu on laskenut painetta automaattisesti.



Láhtöpainéén ilmaisín, SCALA2

	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

Painetaulukko

Aiheeseen liittyvät tiedot

[7.3.3 Mukautuva ásetuspiste](#)

9.1.2 Merkkivalot, SCALA2

Merkkivalo	Kuvaus
	Káyttö
	Káyttöpaneeli on lukittu.
	Syöttöjännitevika
	Pumppu on jumissa, esim. akselitiiviste on jumittunut.
	Järjestelmässä on vuoto.
	Kuivakáynti tai vettä on liian váhán *
	Maksimipaine on ylitetty tai ásetuspistettä ei saavuteta.
	Suurin sallittu káyntiaika on ylitetty.
	Lämpötila on alueen ulkopuolella.

* Kuivakáyntivian 4 jälkeen pumppu on käynnistettävä käsin.
Veden váhyýden vikakoodilla 4 ja vikakoodilla 1, 2, 3, 5, 6 ja 7 pumppu nollautuu, kun vika on poistunut tai korjattu.

Lisätietoja järjestelmán tilasta on kohdassa Vianetsintá.

Aiheeseen liittyvät tiedot

- [10.3.3 Automaattinen nollaus](#)
- [14.3 Vianetsintátaulukko](#)

10. Asetukset

Säädinasetukset säilyvät pumpun muistissa, vaikka pumppu sammutetaan.

10.1 Lähtöpaineen asettaminen

Lähtöpainetta säädetään painamalla ⬆️⬆️.

10.2 Käyttöpaneelin lukitseminen ja avaaminen

Käyttöpaneelin voi lukita. Painikkeet eivät toimi lukituksen aikana, eikä asetuksia voi muuttaa vahingossa.

Käyttöpaneelin lukitseminen

1. Paina painikkeita ⬆️⬆️ yhtä aikaa kolme sekuntia.
2. Käyttöpaneeli on lukittu, kun 🔒-symboli palaa.

Käyttöpaneelin avaaminen

1. Paina painikkeita ⬆️⬆️ yhtä aikaa kolme sekuntia.
2. Käyttöpaneeli on auki, kun 🔒-symboli ei pala.

10.3 Edistyneet asetukset, SCALA2



Vain ammattiasentajat voivat tehdä edistyneitä asetuksia.

Edistyneiden asetusten valikossa asentajat voivat ottaa käyttöön / poistaa käytöstä seuraavat asetukset:

- oppiva toiminto
- automaattinen nollaus
- toistuvien käynnistysten esto
- pisimmän jatkuvan käyttöajan asetus.

10.3.1 Edistyneiden asetusten käyttö

Toimi seuraavasti:

1. Paina 🔌-painiketta viisi sekuntia.
2. 🔌-symboli alkaa vilkkua. Edistyneet asetukset ovat käytettävissä.

Paineen ilmaisimella toimii edistyneiden asetusten valikkona. Vilkkuva vihreä valo on kohdistin. Siirrä kohdistinta painikkeilla ⬆️⬆️ ja valitse haluamasi asetus päälle tai pois päältä 🔌-painikkeella. Asetuksen merkkivalo syttyy, kun asetus on aktiivinen.



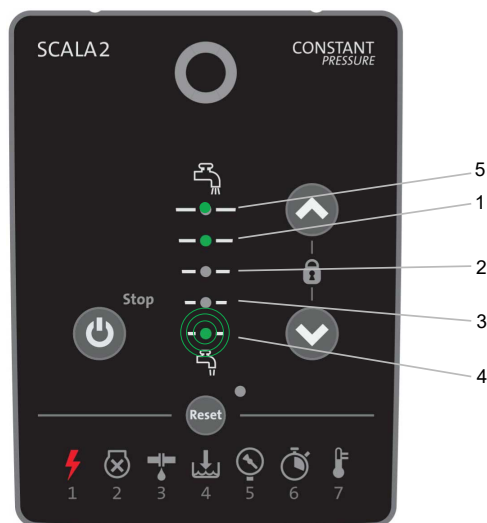
Kohdistin ylöspäin.



Kohdistin alaspäin.



Asetus päälle / pois päältä.



TM064346

Edistyneiden asetusten valikon sisältö

Nro	Kuvaus
1	Automaattinen nollaus
2	Toistuvien käynnistysten esto
3	Pisin jatkuva käyttöaika
4	Poistuminen edistyneistä asetuksista
5	Oppiva toiminto

10.3.2 Oppiva toiminto

Tämä toiminto on tehdasasetuksena päällä.

Päällä

Jos pumppu ei saavuta käyttäjän määrittämää paineen asetuspistettä, oppiva toiminto säätää asetuspistettä automaattisesti.

Pumppu laskee asetuspisteen arvoon 4,5, 3,5 tai 2,5 baaria (65, 51 tai 36 psi).

Opitun asetuspisteen merkinä käyttöpaneelissa vilkkuu yksi vihreä merkkivalo.

Pumppu yrittää palauttaa käyttäjän määrittämän alkuperäisen asetuspisteen automaattisesti 24 tunnin välein. Jos se ei onnistu, pumppu palaa takaisin opittuun asetuspisteeseen. Pumppu jatkaa toimintaansa opitulla asetuspisteellä, kunnes käyttäjän määrittämä asetuspiste saavutetaan.

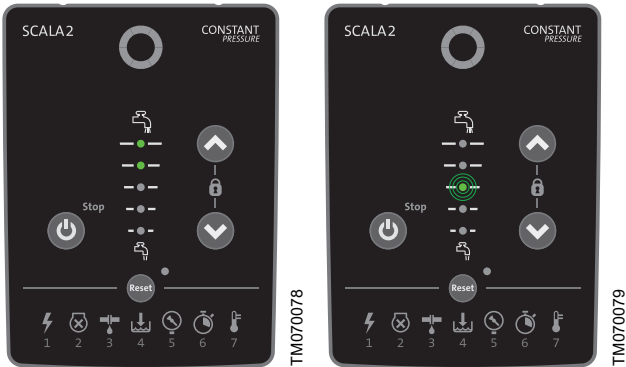
Esimerkki:

Käyttäjän määrittämä paineasetus on 5 baaria (72 psi), ja sen merkinä vihreät merkkivalot palavat jatkuvasti paineen ilmaisimessa.

Pumppu ei saavuta tätä painetta tulopuolen negatiivisen esipaineen takia.

Oppiva toiminto säätää asetuspisteen automaattisesti arvoon 3,5 bar (51 psi), ja sen merkinä paineen ilmaisimessa vilkkuu yksi vihreä merkkivalo.

24 tunnin kuluttua pumppu yrittää säätää asetuspisteen automaattisesti takaisin arvoon 5 baaria (72 psi).



Käyttäjän määrittämä asetuspiste (vasen) ja opittu asetuspiste (oikea)

Opitun asetuspisteen palauttaminen

1. Voit palauttaa asetukset painamalla mitä tahansa käyttöpaneelin painiketta. Pumppu yrittää välittömästi siirtyä alkuperäiseen asetuspisteeseen.
2. Jos pumppu yrittää laskea asetuspistettä jatkuvasti oppivan toiminnon takia, suosittelemme laskemaan asetuspistettä käyttöpaneelistä.

Pois päältä

Jos oppiva toiminto valitaan pois päältä, eikä pumppu saavuta haluttua asetuspistettä, pumppu antaa hälytyksen 5.

10.3.3 Automaattinen nollaus

Tämä toiminto on tehdasasetuksena päällä.

Päällä

Toiminto sallii pumpun tarkistaa automaattisesti, että käyttöolosuhteet palautuvat normaaleiksi. Kun käyttöolosuhteet ovat palautuneet normaaleiksi, hälytys nollautuu automaattisesti. Automaattisen nollauksen toimintaperiaate:

Merkkivalo	Toimenpide
Vettä on liian vähän	Pumppu yrittää käynnistystä kahdeksan kertaa viiden minuutin välein. Jos käynnistys ei onnistu, pumppu suorittaa tämän käynnistysjakson uudelleen 24 tunnin kuluttua.
Kuivakäynti (pumppu ei ole täytetty nesteellä)	Täytä pumppu nesteellä ja nollaa se käsin.
Kaikki muut merkkivalot	Pumppu yrittää käynnistystä ensin kolme kertaa 60 sekunnin aikana ja sitten kahdeksan kertaa viiden minuutin välein. Jos käynnistys ei onnistu, pumppu suorittaa tämän käynnistysjakson uudelleen 24 tunnin kuluttua.

Pois päältä

Kaikki hälytykset on kuitattava käsin -painikkeella.

Aiheeseen liittyvät tiedot

[9.1.2 Merkkivalot, SCALA2](#)

10.3.4 Toistuvien käynnistysten esto

Tämä toiminto on tehdasasetuksena pois päältä.

Toiminto valvoo pumpun käynnistystä ja pysäytystä.

Pois päältä

Jos pumppu käynnistyy samalla tavalla 40 kertaa, annetaan hälytys. Pumppu käy silti normaalisti.

Päällä

Jos pumppu käynnistyy ja pysähtyy usein, järjestelmässä on vuoto, ja pumpussa näkyy hälytys 3.



Järjestelmässä on vuoto.

10.3.5 Pisin jatkuva käyttöaika

Tämä toiminto on tehdasasetuksena pois päältä.

Toiminto on ajastin, joka kytkee pumpun pois päältä, jos se käy yhtäjaksoisesti 30 minuuttia.

Pois päältä

Jos pumpun käyntiaika ylittää 30 minuuttia, pumppu käy virtaaman mukaisesti.

Päällä

Jos pumpun käyntiaika ylittää 30 minuuttia, pumppu pysähtyy 30 minuutin käynnin jälkeen ja pumpussa näkyy hälytys 6. Tämä hälytys on aina kuitattava käsin.



Suurin sallittu käyntiaika on ylittynyt.

10.4 Tehdasasetusten palautus

Pumpun tehdasasetukset palautetaan painamalla painikkeita yhtä aikaa viisi sekuntia.

11. Huolto

VAARA Sähköisku



Kuolema tai vakava loukkaantuminen

- Varmista ennen laitteelle suoritettavia töitä, että verkkojännite on katkaistu eikä sitä voida epähuomiossa kytkeä päälle.

11.1 Laitteen kunnossapito

11.1.1 Painesäiliö

Varmista pumpun optimaalinen toiminta ja pitkä käyttöikä tarkistamalla pumppuun integroidun painesäiliön esitäyttöpaine kerran vuodessa ja säätämällä se tarvittaessa oikeaan arvoon. Säädä esitäyttöpaine seuraavasti:

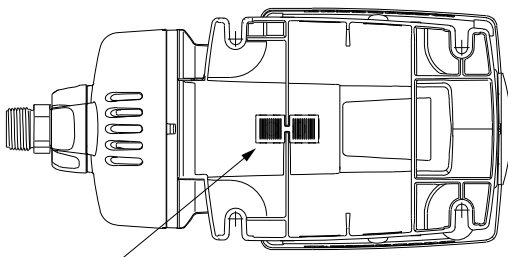
1. Pysäytä pumppu painamalla **PYSÄYTYS** -painiketta. Varmista, että LED-valon väri vaihtuu keltaiseksi.
2. Avaa vesipiste ja anna veden valua, jolloin järjestelmän paine vapautuu. Jätä vesipiste auki siihen saakka, kunnes olet säätänyt säiliön esitäyttöpaineen.
3. Irrota painesäiliön venttiilin kansi ilman työkaluja.
4. Säädä säiliön esitäyttöpaineeksi 70 % asetuspisteen arvosta.
5. Kiinnitä kansi takaisin painesäiliön venttiiliin. Varmista, että kansi on tiiviisti kiinni.
6. Sulje vesipiste.
7. Käynnistä pumppu uudelleen.

11.1.2 Hyönteissuodatin

Pumpussa on hyönteissuodatin, joka estää hyönteisiä pesimästä pumppuun.

Suodatin on pumpun pohjassa, ja se on helppo puhdistaa tukevalla harjalla. Katso alla olevaa kuvaa..

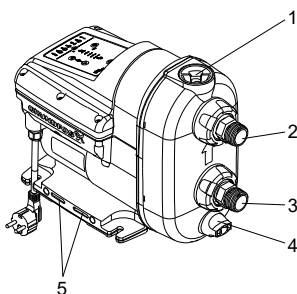
Puhdista hyönteissuodatin kerran vuodessa tai tarvittaessa.



Hyönteissuodatin

11.1.3 Tulo- ja lähtöliitännän venttiilit

Pumppu on huoltovapaa, mutta tulo- ja lähtöliitännän takaiskuventtiilit on suositeltavaa puhdistaa kerran vuodessa tai tarvittaessa.



SCALA2-vesiautomaatti

Irrota tuloliitännän takaiskuventtiili seuraavasti:

1. Katkaise käyttöjännite ja irrota pistoke pistorasiasta.

2. Katkaise vedentulo.
3. Vapauta paine putkistosta avaamalla hana.
4. Sulje sulkuventtiilit ja/tai tyhjennä putket.
5. Avaa täyttötulppaa vähitellen ja irrota se. Katso edellä olevaa kuvaa (5).
6. Tyhjennä pumppu avaamalla tyhjennystulppa. Katso edellä olevaa kuvaa (8).
7. Irrota tuloliitännän liitosmutteri. Katso edellä olevaa kuvaa (7). Kokoonpanosta riippuen putket on ehkä irrotettava tulo- ja lähtöliitännöistä.
8. Vedä tuloliitäntä ulos.
9. Vedä tuloliitännän takaiskuventtiili ulos.
10. Puhdista takaiskuventtiili lämpimällä vedellä ja pehmeällä harjalla.
11. Kokoa komponentit käänteisessä järjestyksessä.

Irrota lähtöliitännän takaiskuventtiili seuraavasti:

1. Katkaise käyttöjännite ja irrota pistoke pistorasiasta.
2. Katkaise vedentulo.
3. Vapauta paine putkistosta avaamalla hana.
4. Sulje sulkuventtiilit ja/tai tyhjennä putket.
5. Avaa täyttötulppaa vähitellen ja irrota se. Katso edellä olevaa kuvaa (5). Tulppa ja takaiskuventtiili ovat kiinni toisissaan.
6. Puhdista takaiskuventtiili lämpimällä vedellä ja pehmeällä harjalla.
7. Kokoa komponentit käänteisessä järjestyksessä.



Tulo- ja lähtöliitännän takaiskuventtiilit

Nro	Kuvaus
1	Lähtöliitännän takaiskuventtiili
2	Tuloliitännän takaiskuventtiili

11.2 Asiakaspalvelun tiedot

Lisätietoja varaosista on Grundfos Product Centerissä osoitteessa www.product-selection.grundfos.com.

11.3 Huoltopaketit

Lisätietoja huoltopaketeista on Grundfos Product Centerissä osoitteessa www.product-selection.grundfos.com.

12. Laitteen käyttöönotto seisontajakson jälkeen

1. Tarkista, ettei pumppu ole jumittunut. Noudata kohdan [12.1 Jumittuneen pumpun vapauttaminen](#) ohjeita.
2. Jos pumppu on tyhjenetty, se on täytettävä nesteellä ennen käyttöönottoa. Katso kohta [7.1 Pumpun käynnistystäyttö](#).
3. Käynnistä pumppu. Noudata kohdan [7. Käyttöönotto](#) ohjeita.
4. Säädinasetukset säilyvät pumpun muistissa, vaikka pumppu sammutetaan.

Aiheeseen liittyvät tiedot

[7. Käyttöönotto](#)

[7.1 Pumpun käynnistystäyttö](#)

[12.1 Jumittuneen pumpun vapauttaminen](#)

12.1 Jumittuneen pumpun vapauttaminen

VAARA

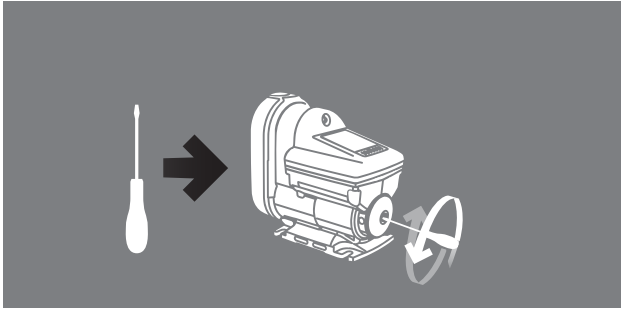
Sähköisku



Kuolema tai vakava loukkaantuminen

- Sähkövirta on katkaistava ennen laitteelle suoritettavia töitä. Varmista, ettei käyttöjännitettä voida epähuomiossa kytkeä päälle.

Päätykannessa on tulppa, joka voidaan irrottaa sopivalla työkalulla. Pumppu voidaan vapauttaa kiertämällä akselistä, jos se on jumittunut seisokin aikana.



Jumittuneen pumpun vapauttaminen



Pumpun tyhjentäminen

TM064203

TM064202

13. Käytöstä poistaminen

Jos pumpppua ei käytetä pitkään aikaan, se on tyhjennettävä säilytyksen ajaksi ja säilytettävä kuivassa paikassa. Tyhjennä pumppu myös talven ajaksi.

Toimi seuraavasti:

1. Pysäytä pumppu päälle/pois-painikkeella .
2. Katkaise virta.
3. Vapauta paine putkistosta avaamalla hana.
4. Sulje sulkuventtiilit ja/tai tyhjennä putket.
5. Vapauta paine pumpusta avaamalla täyttötulppaa hitaasti.
6. Tyhjennä pumppu avaamalla tyhjennystulppa. Katso alla olevaa kuvaa.
7. Suosittelemme säilyttämään pumpun kuivissa sisätiloissa. Poiskytkettyä pumpppua ei saa jättää pitkäksi ajaksi ulos ilmakehän kosteuden takia.

14. Vianetsintä

14.1 Grundfos Eye -merkkivalon merkitykset

Grundfos Eye	Merkkivalo	Kuvaus
	TM053827 Valot eivät pala.	Virta pois Pumppu ei käy.
	TM053829 Kaksi vastakkaista vihreää merkkivaloa pyörii pumpun pyörimissuuntaan.	Virta päällä Pumppu käy.
	TM063806 Kaksi vastakkaista vihreää merkkivaloa palaa jatkuvasti.	Virta päällä Pumppu ei käy.
	TM053839 Kaksi vastakkaista punaista merkkivaloa vilkkuu samanaikaisesti.	Hälytys Pumppu on pysähtynyt.
	TM1040615 Kaksi vastakkaista punaista merkkivaloa vilkkuu 3–5 kertaa, ja niiden välissä kaksi vastakkaista vihreää merkkivaloa vilkkuu kerran.	Hälytys Pumppu on pysähtynyt. Ota yhteyttä Grundfosiin.

14.2 Vian kuittaaminen

Vikailmoituksen kuittaustavat:

- Kun vian aiheuttaja on poistettu, nollaa pumppu käsin painamalla  -painiketta. Pumppu palaa normaalikäyttöön.
- Jos vika poistuu itsestään, pumppu yrittää nollausta automaattisesti. Jos automaattinen nollaus onnistuu, vikailmoitus poistuu näytöstä, jos "Automaattinen nollaus" on valittu käyttöön huoltovalikosta.

14.3 Vianetsintätaulukko



VAARA

Sähköisku

Kuolema tai vakava loukkaantuminen

- Varmista ennen laitteelle suoritettavia töitä, että verkkojännite on katkaistu eikä sitä voida epähuomiossa kytkeä päälle.

Vika	Grundfos Eye	Merkkivalo	Automaattinen nollaus	Syy	Korjaus
Pumppu ei käy.		-	-	Syöttöjännitevika.	Kytke virta päälle. Tarkista, ettei kaapeleissa ja kaapeliitännöissä ole vikoja ja etteivät ne ole löysällä. Tarkista myös sähköasennuksen sulakkeet.
			Kyllä	Syöttöjännite on sallitun jännitealueen ulkopuolella.	Tarkista syöttöjännite pumpun tyyppikilvestä. Käytä ilmoitettua syöttöjännitettä.
			Ei	Akselitiiviste on jumittunut.	Katso kohta Laitteen käyttöönotto seisontajakson jälkeen .
			Ei	Pumppu on jumittunut epäpuhtauksien takia.	Katso kohta Laitteen käyttöönotto seisontajakson jälkeen . Ota yhteyttä Grundfosin huoltoon, jos ongelma jatkuu.
			Kyllä	Kuivakäynti.	Tarkista vedensyöttö ja ilmaa pumppu.
			Ei	Suurin sallittu käyntiaika on ylitetty.	Tarkista, ettei järjestelmä vuoda ja kuittaa hälytys.
Pumppu käy.			Ei	Sisäinen takaiskuventtiili on viallinen tai jumittunut kokonaan tai osittain avoimeen asentoon.	Puhdista, korjaa tai vaihda takaiskuventtiili. Katso kohta Huolto .
			-	Putkistossa on vuoto tai takaiskuventtiili ei ole sulkeutunut kokonaan epäpuhtauksien takia.	Tarkista ja korjaa putkisto tai puhdista, korjaa tai vaihda takaiskuventtiili.
			-	Jatkuva kulutus on pieni.	Tarkista hanat ja käyttötottumukset (jäähdytys, ilmastoinnin vedenhaiduttimet jne.).
			-	Pumpun ja veden lämpötila on alle 3 °C.	Suojaa pumppu ja kokoonpano pakkaselta.
Pumpun tuotto ei ole riittävä.		-	-	Pumpun esipaine on liian alhainen.	Tarkasta pumpun tulopuoli.
		-	-	Pumppu on alimitoitettu.	Vaihda tehokkaampaan pumppuun.
		-	-	Imuputki, imusihti tai pumppu on osittain tukkeutunut epäpuhtauksien takia.	Puhdista tuloputki tai pumppu.
		-	-	Tuloputkessa on vuoto.	Korjaa tuloputki.
		-	-	Pumpussa tai tuloputkessa on ilmaa.	Ilmaa tuloputki tai pumppu. Tarkasta pumpun tulopuoli.
		-	-	Lähtöpaine on liian matala kokoonpanon tarpeisiin.	Nosta paineasetusta (nuoli ylös).
			Kyllä	Suurin sallittu lämpötila on ylittynyt eikä pumppu käy täydellä teholla.	Tarkista pumpun jäähdytys. Suojaa pumppu suoralta auringonpaisteelta ja läheltä olevilta lämmönlähteiltä.

Vika	Grundfos Eye	Merkivalo	Automaattinen nollaus	Syy	Korjaus
Järjestelmän ylipaine.			Kyllä	Asetuspiste on liian korkea. Esipaineen ja lähtöpaineen välinen ero ei saa olla yli 3,5 baaria (51 psi).	Alenna painetta uuteen asetuspisteeseen (maksimiarvo 3,5 bar (51 psi) + positiivinen esipaine). Esimerkki: Jos esipaine on 0,5 baaria (7 psi), lähtöpaineen maksimiarvo on 4 baaria (58 psi).
			Kyllä	Suurin sallittu paine on ylittynyt. Esipaine on yli 6 baaria, 0,6 mPa (87 psi).	Tarkista tulopuoli.
			Kyllä	Suurin sallittu paine on ylitetty. Järjestelmän jokin muu laite (esim. veden lämmitin tai viallinen turvalaite) aiheuttaa korkean paineen pumpussa.	Tarkasta järjestelmä.
Pumppu voidaan käynnistää kuittaamalla vika, mutta se käy vain muutamia sekunteja.			Kyllä	Kuivakäynti tai vettä on liian vähän.	Tarkista vedensyöttö ja ilmaa pumppu.
			Kyllä	Tuloputki on tukkeutunut epäpuhtauksien takia.	Puhdista tuloputki.
			Kyllä	Pohja- tai takaiskuventtiili on juuttunut suljettuun asentoon.	Puhdista, korjaa tai vaihda pohja- tai takaiskuventtiili.
			Kyllä	Tuloputkessa on vuoto.	Korjaa tuloputki.
			Kyllä	Tuloputkessa tai pumpussa on ilmaa.	Ilmaa tuloputki tai pumppu. Tarkasta pumpun tulopuoli.
Pumppu voidaan nollata, mutta se käynnistyy toistuvasti heti pysähtymisen jälkeen.			Ei	Sisäinen takaiskuventtiili on viallinen tai jumittunut kokonaan tai osittain avoimeen asentoon.	Puhdista, korjaa tai vaihda takaiskuventtiili.
			Ei	Säiliön esitäyttöpaine on virheellinen.	Säädä säiliön esitäyttöpaineeksi 70 prosenttia vaaditusta lähtöpaineesta.

Aiheeseen liittyvät tiedot

11. Huolto

12. Laitteen käyttöönotto seisontajakson jälkeen

15. Tekniset tiedot

15.1 Käyttöolosuhteet

Lämpötila	[°C (°F)]
Ympäristön maksimilämpötila	
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)
Nesteen maksimilämpötila	45 (113)

Paine	[bar (psi)]	[MPa]
Suurin sallittu järjestelmäpain	10 (145)	1
Suurin esipaine	6 (87)	0,6

Muut käyttötiedot

Suurin nostokorkeus	45 m (147 jalkaa)
IP-luokitus	X4D (ulkoasennus)
Pumpattava neste	Puhdas vesi
Melutaso	< 47 dB(A) ¹

¹ 47 dB(A) on mitattu tyypillisessä käyttökohteessa, jossa on käytössä paineensäätö (2,5 bar (36 psi) ja 1 m³/h). Epätyypillisessä käyttökohteessa melutaso voi nousta arvoon 58 dB.

15.2 Mekaaniset tiedot

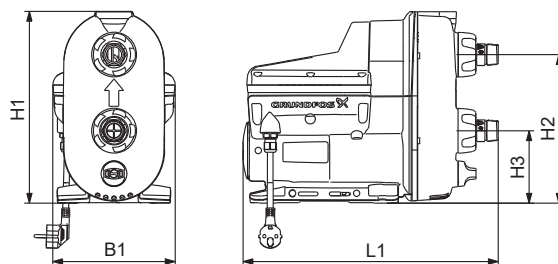
Putkiliitännät ovat R 1" tai NPT 1".

15.3 Sähkötekniset tiedot

Käyttöjännite [V]	Taajuus [[Hz]]	I _{maks.} [A]	P1 [W]	Valmiustilan teho [W]
1 x 200-240	50/60	2,3 - 2,8	550	2
				2
				2
				2
1 x 208-230	60	2,3 - 2,8	550	2
1 x 115	60	5 - 5,7	560	2

Käyttöjännite [V]	Taajuus [[Hz]]	Pistoke
1 x 200-240	50/60	IEC, tyyppi E&F
		IEC, tyyppi I
		IEC, tyyppi G
		–
1 x 208-230	60	NEMA 6-15P
1 x 115	60	IEC, tyyppi B, NEMA 5-15P

15.4 Mitat ja painot



TM063305

SCALA2:n mitat

Nro	H1 [mm] [tuumaa]	H2 [mm] [tuumaa]	H3 [mm] [tuumaa]	L1 [mm] [tuumaa]	W1 [mm] [tuumaa]	Paino [kg] [lb]
SCALA2	302 11,9	234 9,2	114 4,5	403 15,9	193 7,6	10 22

16. Laitteen hävittäminen

Tämä tuotteen materiaalit voidaan hävittää tai kierrättää ympäristöystävällisesti. Seuraavat hävittämistä koskevat keskiarvot koskevat kaikkia Grundfos SCALA2 -pumppuversioita:

- vähintään 85 % kierrätettävää materiaalia
- enintään 10 % poltettavaa materiaalia
- enintään 5 % kaatopaikkamateriaalia.

Arvot ovat prosentteina kokonaispainosta.

Tämä tuote tai sen osat on hävitettävä ympäristöystävällisellä tavalla.

1. Toimita laite kunnalliseen tai yksityiseen elektroniikkalaitteiden kierrätyspisteeseen.
2. Jos se ei ole mahdollista, ota yhteys lähimpään Grundfos-edustajaan tai -huoltoliikkeeseen.



Yliviivattua jäteastiaa esittävä tunnus laitteessa tarkoittaa, että laite on hävitettävä erillään kotitalousjätteestä. Kun tällä symbolilla merkityn laitteen käyttöikä päättyy, vie laite asianmukaiseen SER-keräyspisteeseen. Lajittelemalla ja kierrättämällä tällaiset laitteet suojelet luontoa ja samalla edistät myös ihmisten hyvinvointia.

Tuotteen käytöstä poistoa koskevat asiakirjat löytyvät osoitteesta www.grundfos.com/product-recycling

Argentina

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

Australia

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

Austria

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

Belgium

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

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в Минске
220125, Минск
ул. Шафарьянская, 11, оф. 56, БЦ «Порт»
Тел.: +375 17 397 397 3
+375 17 397 397 4
Факс: +375 17 397 397 1
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia and Herzegovina

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

Brazil

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

Bulgaria

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

Canada

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

China

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

Columbia

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

Croatia

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

Czech Republic

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

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tel.: +45-87 50 50 50
Fax: +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
Tel.: +358-(0) 207 889 500

France

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

Germany

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

Greece

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

Hong Kong

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

Hungary

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

India

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

Indonesia

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

Ireland

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

Italy

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

Japan

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

Korea

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

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60
LV-1035, Rīga,
Tel.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fax: + 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
Tel.: +60-3-5569 2922
Fax: +60-3-5569 2866

Mexico

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

Netherlands

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

New Zealand

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

Norway

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

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. 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
Fax: +351-21-440 76 90

Romania

GRUNDFOS Pompe România SRL
S-PARK BUSINESS CENTER, Clădirea
A2, etaj 2
Str. Tipografilor, Nr. 11-15, Sector 1, Cod
013714
Bucuresti, Romania
Tel.: 004 021 2004 100
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
Tel.: +381 11 2258 740
Fax: +381 11 2281 769
www.rs.grundfos.com

Singapore

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

Slovakia

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

Slovenia

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

South Africa

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

Spain

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

Sweden

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

Switzerland

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

Taiwan

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

Thailand

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

Turkey

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

Ukraine

ТОВ "ГРУНДФОС УКРАЇНА"
Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Tel.: (+38 044) 237 04 00
Fax: (+38 044) 237 04 01
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

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

United Kingdom

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

U.S.A.

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

Uzbekistan

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

98880508 01.2023
ECM: 1357412

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos and the Grundfos logo, are registered trademarks owned by The Grundfos Group. © 2022 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.