SCALA

Monterings- och driftsinstruktion

be
think
innovate

GRUNDFOS

Översättning av den engelska originalversionen

Denna monterings- och driftsinstruktion beskriver Grundfos SCALA vattenförsörjningspumpar för bostäder.

I avsnitten 1-4 ges den information som krävs för att packa upp, installera och driftsätta produkten på ett säkert sätt.

I avsnitten 5-14 ges viktig information om produkten, samt information om service, felsökning och kassering av produkten.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

		Sida
1.	**Allmän information**	**2**
1.1	Målgrupp	2
1.2	Symboler som förekommer i denna instruktion	2
2.	**Mottagning av produkten**	**3**
2.1	Inspektion av produkten	3
2.2	Leveransomfattning	3
3.	**Installation av produkten**	**3**
3.1	Placering	3
3.2	Systemdimensionering	3
3.3	Mekanisk installation	3
3.4	Fundament	3
3.5	Installationsexempel	4
3.6	Sugledningens längd	5
3.7	Elanslutning	5
4.	**Driftsättning av produkten**	**5**
4.1	Fyllning av pumpen	5
4.2	Starta pumpen	5
4.3	Inkörning av axeltätning	6
5.	**Förvaring och hantering av produkten**	**6**
5.1	Handhavande	6
5.2	Förvaring	6
5.3	Vinteranpassning	6
6.	**Produktintroduktion**	**6**
6.1	Produktbeskrivning	6
6.2	Användning	6
6.3	Pumpade vätskor	6
6.4	Identifiering	7
7.	**Kontrollfunktioner**	**8**
7.1	Menyöversikt, SCALA2	8
8.	**Användning av styrenheten**	**9**
8.1	Inställning av utloppstrycket	9
8.2	Låsa och låsa upp manöverpanelen	9
8.3	Expertinställningar, SCALA2	9
8.4	Återställning till fabriksinställningar	9
9.	**Igångkörning av produkten efter avstängning eller stillestånd**	**10**
9.1	Ta bort pumpens blockering	10
9.2	Regulatorinställningar	10
9.3	Evakuering	10
10.	**Underhåll av produkten**	**10**
10.1	Underhåll av produkten	10
10.2	Kundserviceinformation	11
10.3	Servicekit	11
11.	**Avställning**	**11**
12.	**Felsökning av produkten**	**11**
12.1	Driftsindikeringar Grundfos Eye	11
12.2	Återställning av fel	11
12.3	Felsökningsschema	12
13.	**Tekniska data**	**14**
13.1	Driftförhållanden	14
13.2	Mekaniska data	14
13.3	Elektriska data	14
14.	**Destruktion**	**14**

Varning

Läs denna monterings- och driftsinstruktion samt snabbguiden före installation. Installation och drift ska ske enligt lokala föreskrifter och gängse praxis.

Varning

Denna produkt kan användas av barn från åtta år och uppåt och personer med reducerad fysisk, sensorisk eller mental kapacitet eller som saknar erfarenhet och kunskap om de övervakas eller har instruerats om säker användning av produkten och förstår de risker det innebär.

Barn får inte leka med produkten.

Rengöring och underhåll av produkten får inte utföras av barn utan övervakning.

Varning — Pumpen har endast utvärderats för användning med vatten.

Varning

Risk för elektriska stötar.

Pumpen har en jordanslutning och en jordad anslutningskontakt. Se till att pumpen endast ansluts till ett korrekt jordat eluttag för att minska risken för elektriska stötar.

1. Allmän information

1.1 Målgrupp

Denna monterings- och driftsinstruktion är avsedd för professionella installatörer.

1.2 Symboler som förekommer i denna instruktion

Varning

Efterföljs inte dessa säkerhetsinstruktioner finns risk för personskador.

Varning

Om dessa instruktioner inte följs, kan det medföra elektriska stötar med risk för allvarliga personskador eller dödsfall.

Varning — Om dessa säkerhetsinstruktioner inte följs finns risk för funktionsfel eller skador på utrustningen.

Anm. — Rekommendationer eller instruktioner som underlättar jobbet och säkerställer säker drift.

2. Mottagning av produkten

2.1 Inspektion av produkten

Kontrollera att mottagen produkt överenstämmer med beställningen.

Kontrollera att spänning och frekvens för produkten överensstämmer med spänning och frekvens på installationsplatsen. Se avsnitt *6.4.1 Typskylt*.

2.2 Leveransomfattning

Lådan innehåller följande artiklar:

- 1 Grundfos SCALA-pump
- 1 snabbguide
- 1 häfte med säkerhetsanvisningar

3. Installation av produkten

3.1 Placering

Pumpen kan installeras inomhus eller utomhus, men den får inte utsättas för frost.

Vi rekommenderar att pumpen installeras nära ett avlopp eller i en droppbricka ansluten till ett avlopp för att leda bort kondens från kalla ytor.

Varning

Om det osannolikt inträffar ett inre läckage, dräneras vätskan genom pumpens botten och/eller genom pumpens hölje istället för att orsaka skador på pumpen.

Montera pumpen så att inga oönskade kollaterala skador kan uppstå.

3.1.1 Minsta utrymme

Pumpen kräver ett minsta utrymme på 430 x 215 x 325 mm.

Även om pumpen inte tar så stor plats, rekommenderar vi att det finns tillräckligt med plats för att utföra service och underhåll.

3.1.2 Installation av produkten i omgivning med frost

Skydda pumpen mot frysning om den ska installeras utomhus där frost kan inträffa.

3.2 Systemdimensionering

Varning

Det system pumpen ska ingå i måste vara konstruerat för det högsta tryck pumpen kan ge.

Pumpen är fabriksinställd på ett utloppstryck på tre bar vilket kan justeras efter det system i vilket den byggs in.

Behållarens förtryck är 1,25 bar.

Vid en sughöjd på mer än sex meter, måste ledningsmotståndet på utloppssidan vara minst två meter vattenpelare vid ett givet flöde för att uppnå optimal drift.

3.3 Mekanisk installation

Varning

Innan arbete på pumpen påbörjas, kontrollera att strömförsörjningen är bortkopplad och att den inte kan kopplas på av misstag.

3.4 Fundament

Fäst pumpen på ett stadigt horisontellt fundament med hjälp av skruvar genom hålen i fotplattan. Se figurerna 2 och 1.

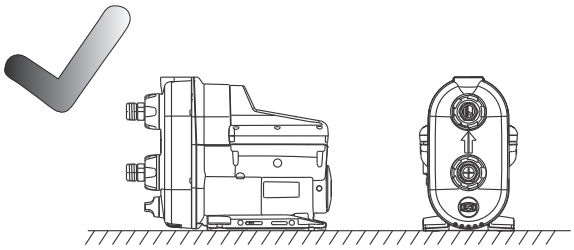


Fig. 1 Horisontellt fundament

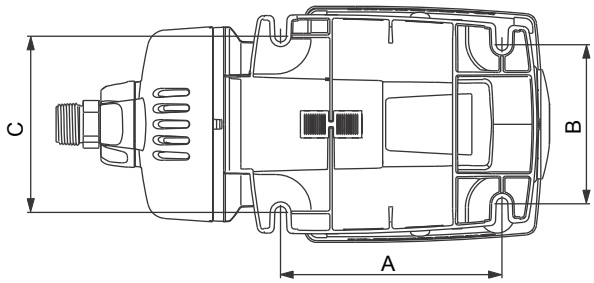


Fig. 2 Fotplatta

A	130 mm
B	181 mm
C	144 mm

3.4.1 Rörsystem

Kontrollera att inga mekaniska belastningar överförs från rörledningarna till pumpen.

Pumparna är försedda med flexibla anslutningar, ±5 °, för att underlätta anslutningen av inlopps- och utloppsrör. Inlopps- och utloppsportarna kan lossas genom att vrida anslutningsmuttrarna för hand.

Varning

Anslutningsmuttrarna på inlopp och utlopp ska alltid lossas och dras åt för hand.

1. Skruva fast inlopps- och utloppsanslutningarna försiktigt på inlopps- och utloppsportarna med en rörtång eller liknande verktyg.
2. Montera sedan anslutningarna till inloppet och utloppet genom att hålla anslutningarna med den ena handen och dra åt anslutningamuttrarna med den andra handen. Se figur 3.

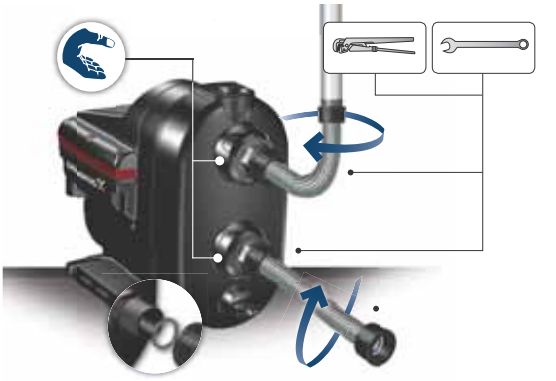


Fig. 3 Hur anslutningarna monteras

3.4.2 Hur oljud från installationen minskas

Vibrationer från pumpen kan överföras till omgivande struktur och skapa oljud i frekvensområdet 20-1000 Hz, kallas även för basspektrum.

Korrekt installation med användning av vibrationsdämpande gummidyna, flexibla slangar och korrekt placerade rörhängare för styva rör kan minska det oljud som upplevs med upp till 50 %. Se figur 4.

Placera rörhängarna för styva rör nära anslutningen till de flexibla rören.

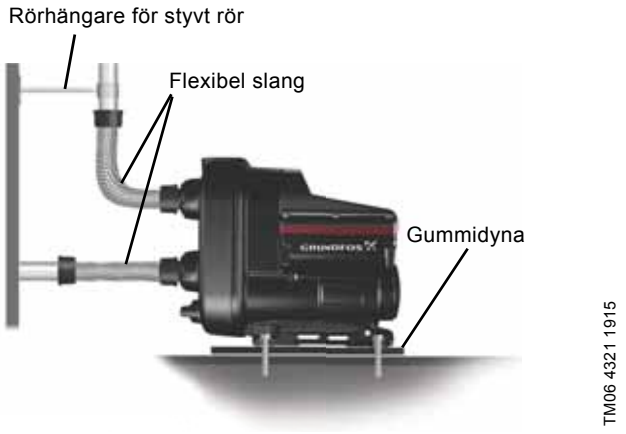


Fig. 4 Hur oljud från installationen minskas

3.5 Installationsexempel

Kopplingar, slangar och ventiler levereras inte med pumpen.

3.5.1 Tryckstegring av tappvatten

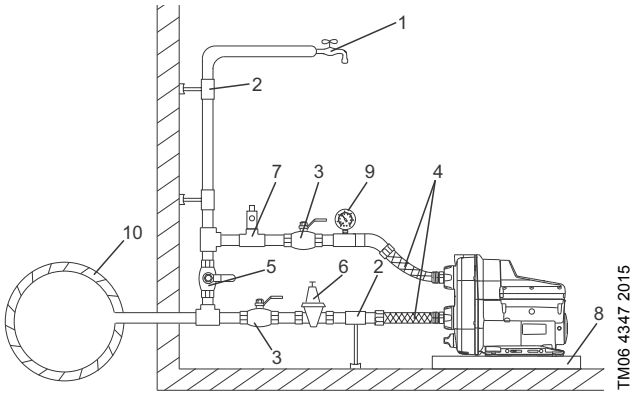


Fig. 5 Tryckstegring av tappvatten

Pos.	Beskrivning
1	Högsta tappställe
2	Rörhängare och stöd
3	Avstängningsventiler
4	Flexibla slangar
5	Bypassventil
6	Reducerventil som tillval på inloppssidan om inloppstrycket kan överstiga 10 bar
7	Övertrycksventil som tillval på utloppssidan om installationen inte klarar ett tryck på upp till 6 bar
8	Droppbricka. Installera pumpen på ett litet stativ för att undvika att ventilationshålen översvämmas.
9	Manometer
10	Vattenledningsrör

3.5.2 Sugning från en brunn

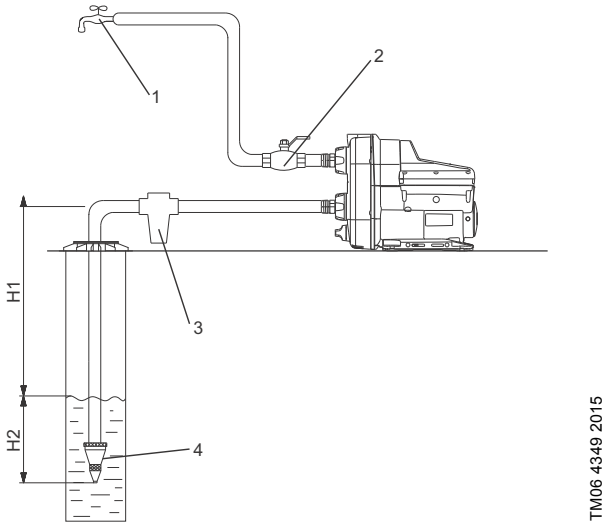


Fig. 6 Sugning från en brunn

Pos.	Beskrivning
1	Högsta tappställe
2	Avstängningsventil
3	Inloppsfilter. Om vattnet kan innehålla sand, grus eller annat skräp, ska ett filter installeras på inloppssidan för att skydda pumpen och installationen.
4	Bottenventil med sil
H1	Maximal sughöjd är 8 m
H2	Inloppsledningen måste sänkas ned minst 0,5 m under vattennivån

3.5.3 Sugning från färskvattentank

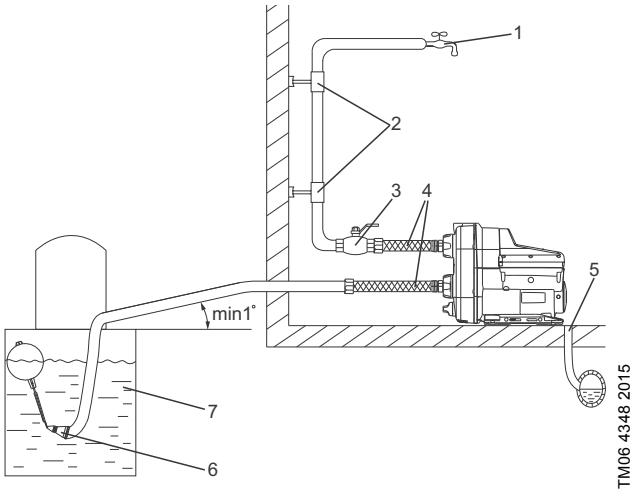


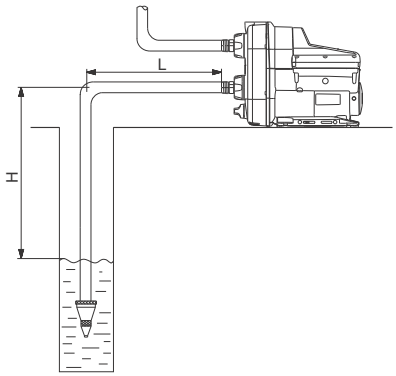
Fig. 7 Sugning från färskvattentank

Pos.	Beskrivning
1	Högsta tappställe
2	Rörhängare
3	Avstängningsventil
4	Flexibla slangar
5	Dränering till avlopp
6	Bottenventil med sil
7	Färskvattentank

3.6 Sugledningens längd

Översikten nedan visar de olika möjliga ledningslängderna, beroende på den vertikala ledningens längd.

Översikten är bara avsedd som vägledning.



TM06 4372 2115

Fig. 8 Sugledningens längd

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)

Förutsättningar:

Max. flöde: 1 l/s

Ojämnhet inuti ledningar: 0,01 mm.

Storlek	Inre rördiameter	Tryckförlust
DN 32	28 mm	0,117 m/m
DN 40	35,2 mm	0,0387 m/m

3.7 Elanslutning

3.7.1 Anslutning med kontakt

Varning

Kontrollera att spänning och frekvens för produkten överensstämmer med spänning och frekvens på installationsplatsen.

Varning

Om strömförsörjningskabeln är skadad ska den bytas ut av tillverkaren, tillverkarens representant eller annan likvärdigt kvalificerad person för att undvika risker.

Varning

Såsom en försiktighetsåtgärd måste produkten anslutas till ett jordat eluttag.

Anm. Vi rekommenderar att fast installation förses med jordfelsbrytare (ELCB) med utlösningsström < 30 mA.

Pumpen är försedd med ström- och temperaturavkännande motorskydd.

3.7.2 Anslutningar utan kontakt

Varning

Elanslutningen ska utföras av behörig elektriker i enlighet med lokala bestämmelser.

Varning

Säkerställ att strömförsörjningen är bortkopplad och inte kan kopplas på oavsiktligt innan några anslutningar görs i produkten.

Pumpen ska anslutas via en extern huvudbrytare med minsta kontaktavstånd på 3 mm för samtliga poler.

4. Driftsättning av produkten

Varning Starta inte pumpen förrän den fyllts med vätska.

4.1 Fyllning av pumpen

1. Skruva bort evakueringspluggen och fyll på minst 1,7 liter vatten i pumphuset. Se figur 9.
2. Skruva tillbaka evakueringspluggen igen.

Anm. Om sughöjden överstiger 6 m, kan det vara nödvändigt att fylla pumpen mer än en gång.

Varning Dra alltid åt evakuerings- och dräneringspluggarna för hand.

4.2 Starta pumpen

1. Öppna en kran för att förbereda pumpen för avluftning.
2. Sätt elkontakten i eluttaget eller koppla på strömförsörjningen och pumpen startar.
3. Stäng kranen när det kommer vatten utan luft.
4. Öppna det högsta tappstället, helst en dusch.
5. Justera trycket till önskat tryck med knapparna ⌃⌄.
6. Stäng tappstället.

Driftsättningen är slutförd.

TM06 4204 1615

Fig. 9 Fyllning av pumpen

4.3 Inkörning av axeltätning

Axeltätningens ytor smörjs av den pumpade vätskan, vilket innebär att det kan finnas ett visst mått av läckage från axeltätningen.

När pumpen startas för första gången, eller när axeltätningen ersatts, krävs det en viss inkörningsperiod innan läckaget reduceras till acceptabel nivå. Den tid som krävs för detta beror på driftsförhållandena, det vill säga varje gång driftsförhållandena förändras startar en ny inkörningsperiod.

Under normala förhållanden kommer den läckande vätskan att avdunsta. Som ett resultat av detta kommer inget läckage att upptäckas.

5. Förvaring och hantering av produkten

5.1 Handhavande

Varning Pumpen kan gå sönder om den tappas.

5.2 Förvaring

Om pumpen ska förvaras under en längre tid ska den tömmas och förvaras på torr plats.

Temperaturområdet vid förvaring ska vara -40 till 70 °C).

5.3 Vinteranpassning

Om pumpen ska tas ur drift under vintern och kan utsättas för frost, måste den kopplas bort från strömförsörjningen och vinteranpassas.

Följ anvisningarna nedan.

1. Stäng av pumpen med till/från-knappen ⏻.
2. Bryt strömförsörjningen.
3. Öppna en kran för att avlasta trycket i ledningssystemet.
4. Stäng avstängningsventilerna och/eller töm ledningarna.
5. Lossa evakueringspluggen gradvis för att släppa ut trycket i pumpen.
6. Ta bort avtappningspluggen för att tömma pumpen. Se figur 10.

TM06 4203 1615

Fig. 10 Tömning av pumpen

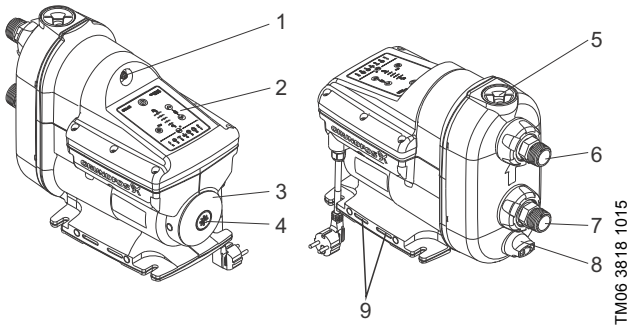
5.3.1 Igångkörning efter vintern.

Kontrollera att pumpen inte är blockerad genom att följa stegen i avsnitt *9.1 Ta bort pumpens blockering*.

Se avsnitt *4. Driftsättning av produkten*.

6. Produktintroduktion

6.1 Produktbeskrivning



TM06 3818 1015

Fig. 11 Grundfos SCALA-pump

Pos.	Beskrivning
1	Avluftningsventil för inbyggd tryckbehållare.
2	Manöverpanel. Se avsnitt *7. Kontrollfunktioner*.
3	Typskylt. Se avsnitt *6.4.1 Typskylt*.
4	Plugg för åtkomst till pumpaxel. Se avsnitt *9.1 Ta bort pumpens blockering*.
5	Evakueringsplugg. Se avsnitt *4.1 Fyllning av pumpen*.
6	Utloppsöppning. Med flexibel anslutning ± 5 °. Se avsnitt *3.4.1 Rörsystem*.
7	Inloppsöppning. Med flexibel anslutning ± 5 °. Se avsnitt *3.4.1 Rörsystem*.
8	Avtappningsplugg. Se avsnitt *5.3 Vinteranpassning*.
9	Ventilationshål. Får ej övertäckas.

6.2 Användning

Pumpen är lämplig för tryckstegring av färskvatten i vattenförsörjningssystem för hushåll.

6.3 Pumpade vätskor

Pumpen är avsedd för rent färskvatten och klorerat vatten <300 ppm.

6.4 Identifiering

6.4.1 Typskylt

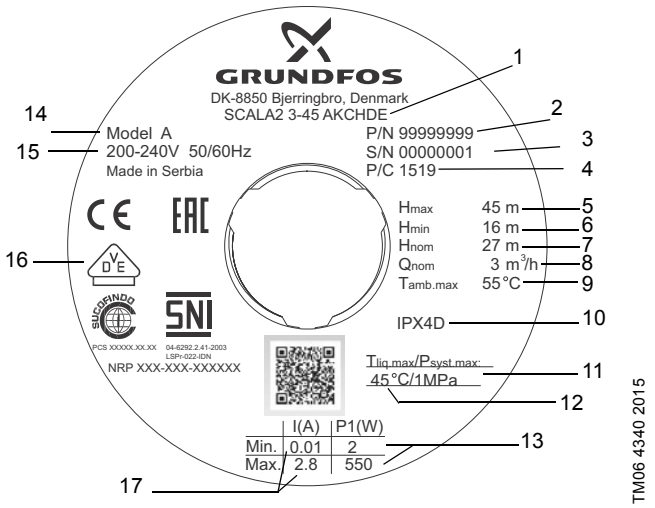


Fig. 12 Exempel på typskylt

Pos.	Beskrivning
1	Typbeteckning
2	Produktnummer
3	Serienummer
4	Tillverkningsnummer (år och vecka)
5	Max. lyfthöjd
6	Min. uppfordringshöjd
7	Nominell lyfthöjd
8	Nominellt flöde
9	Max. omgivningstemperatur
10	IP-klass
11	Max. driftstryck
12	Max. vätsketemperatur
13	Min. och max. märkeffekt
14	Modell
15	Spänning och frekvens
16	Godkännanden
17	Min. och max. märkström

6.4.2 Typnyckel

SCALA2 3 -45 A K C H D E

Serie
- SCALA1 Economy
- SCALA2 Comfort

Nominellt flöde
- 3: [m^3/h]

Max. uppfordringshöjd
- 45: [m]

Materialkod
- A: Normal

Försörjningsspänning
- K: 1 x 200-240 V, 50/60 Hz
- M: 1 x 208-230 V, 60 Hz
- V: 1 x 115 V, 60 Hz
- W: 1 x 100-115 V, 50/60 Hz

Motor
- C: Högeffektiv motor med frekvensomformare

Nätkabel och kontakt
- A: Kabel med kontakt, IEC typ I, AS/NZS3112, 2 m
- B: Kabel med kontakt, IEC typ B, NEMA 5-15P, 2 m
- C: Kabel med kontakt, IEC typ E&F, CEE7/7, 2 m
- D: Kabel utan kontakt, 2 m
- G: Kabel med kontakt, IEC typ G, BS1363, 2 m
- H: Kabel med kontakt, IEC typ I, IRAM 2073, 2 m
- J: Kabel med kontakt, NEMA 6-15P, 2 m

Regulator
- D: Inbyggd frekvensomformare

Gänga
- A: R 1" EN 1.4308
- C: NPT 1" EN 1.4308
- E: R 1" kompositmaterial
- F: NPT 1" kompositmaterial

7. Kontrollfunktioner

7.1 Menyöversikt, SCALA2

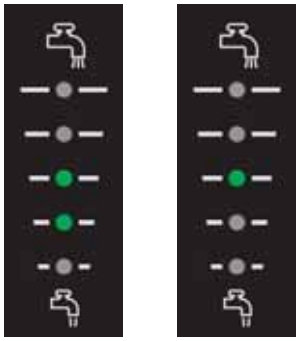
TM06 3301 5114

Fig. 13 SCALA2 manöverpanel

SCALA2	Funktion
	Strömbrytare till/från
	Ökar utloppstrycket
	Minskar utloppstrycket
Reset	Återställer larm
	Indikerar önskat utloppstryck
Stop	Indikerar att pumpen stoppats manuellt
	Indikerar att manöverpanelen är låst

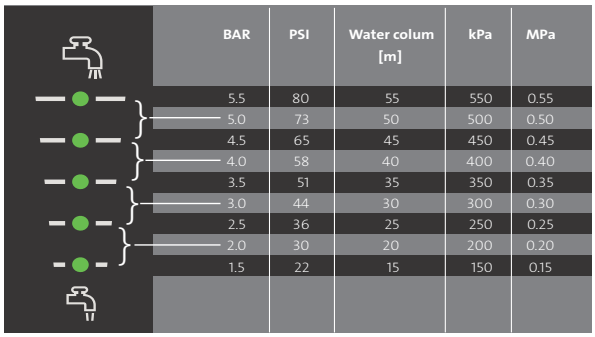
7.1.1 Tryckindikator, SCALA2

Tryckindikatorn visar det önskade utloppstrycket från 1,5 till 5,5 bar i steg om 0,5 bar. Figuren nedan visar en pump inställd på 3 bar vilket indikeras med två gröna lampor och en pump inställd på 3,5 bar vilket indikeras med en grön lampa.



TM06 4345 2015

Fig. 14 Indikering av utloppstryck på 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

TM06 4187 1615

Fig. 15 Tryckindikeringstabell

Anm.

Tryckinställningarna 4,5, 5,0 och 5,5 bar kräver ett minsta positivt inloppstryck som är högst 4 bar lägre än det önskade utloppstrycket.

Exempel: Om det önskade utloppstrycket är 5 bar, måste inloppstrycket vara minst 1 bar.

7.1.2 Indikeringslampor, SCALA2

Indikeringar	Beskrivning
	Driftsindikeringar
	Manöverpanelen är låst
1	Strömavbrott
2	Pumpen är blockerad, t.ex. axeltätning som kärvat fast
3	Läckage i systemet
4	Torrkörning eller vattenbrist*
5	Max. tryck har överskridits eller börvärdet kan inte uppnås
6	Max. driftstid har överskridits
7	Temperaturen ligger utanför området

* För fel nummer 4, torrkörning, måste pumpen återstartas manuellt. För fel nummer 4, vattenbrist, och återstående fel 1, 2, 3, 5, 6 och 7, återställs pumpen när orsaken har försvunnit eller åtgärdats. Se avsnitt *8.3.2 Automatisk återställning*.

Mer information om systemstatus finns i avsnitt *12.1 Driftsindikeringar Grundfos Eye*.

8. Användning av styrenheten

8.1 Inställning av utloppstrycket

Justera utloppstrycket genom att trycka på ▲▼.

8.2 Låsa och låsa upp manöverpanelen

Manöverpanelen kan låsas, vilket betyder att knapparna inte fungerar och att inga inställningar kan ändras av misstag.

Så här låser du manöverpanelen

1. Håll ned knapparna ▲▼ samtidigt i tre sekunder.
2. Manöverpanelen är låst när symbolen 🔒 lyser.

Så här låser du upp manöverpanelen

1. Håll ned knapparna ▲▼ samtidigt i tre sekunder.
2. Manöverpanelen är olåst när symbolen 🔓 inte lyser.

8.3 Expertinställningar, SCALA2

Anm. Expertinställningar är endast för installatörer.

Experinställningsmenyn låter installatören växla mellan funktionerna "Automatisk återställning", "Anti-cykling" och "Max. kontinuerlig driftstid".

8.3.1 Åtkomst till expertinställningar

Följ anvisningarna nedan.

1. Håll ned knappen Reset i fem sekunder.
2. Symbolen ⚡ börjar blinka för att indikera att expertinställningarna är aktiva.

Tryckindikatorn fungerar nu som "expertmeny". En blinkande grön diod är markören. Flytta markören med knapparna ▲▼ och växla mellan alternativen på eller av med knappen Reset. Dioden för varje inställning lyser när inställningen är aktiv.

▲	Flytta markören uppåt
▼	Flytta markören nedåt
Reset	Växla inställningar

Automatisk återställning
Anti-cykling
Max. kontinuerlig driftstid
Lämna "expertmenyn"

TM06 4346 2015

Fig. 16 Översikt över "expertmenyn"

8.3.2 Automatisk återställning

Fabriksinställningen för "Automatisk återställning" är "På".

På:

Funktionen låter pumpen automatiskt kontrollera om driftförhållandena åter är normala. Om driftförhållandena åter är normala, återställs larmindikeringen automatiskt.

Funktionen "Automatisk återställning" fungerar på följande sätt:

Indikering	Funktion
Vattenbrist	Pumpen försöker starta om åtta gånger med fem minuters intervall. Om det inte lyckas, upprepas denna cykel efter 24 timmar.
Torrkörning (pumpen ej fylld)	Fyll pumpen och starta om den manuellt.
Alla andra indikationer	Pumpen försöker starta om tre gånger inom de första 60 sekunderna, sedan åtta omstarter med fem minuters intervall. Om det inte lyckas, upprepas denna cykel efter 24 timmar.

För indikationer, se avsnitt *7.1.2 Indikeringslampor, SCALA2*.

Av:

Alla larm måste återställas manuellt med knappen Reset.

8.3.3 Anti-cykling

Fabriksinställningen för "Anti-cykling" är "Av".

Denna funktion övervakar pumpens start och stopp.

Av:

Om pumpen startar 40 gånger i ett fast mönster, utlöses ett larm. Pumpen blir kvar i normal drift.

På:

Om pumpen startar och stoppar i ett fast mönster, finns det ett läckage i systemet, och pumpen stoppas och visar larm 3.

3	Läckage i systemet.

8.3.4 Max. kontinuerlig driftstid

Fabriksinställningen för "Max. kontinuerlig driftstid" är "Av".

Denna funktion är en timer som stänger av pumpen om den är i kontinuerlig drift i 30 minuter.

Av:

Om pumpen överskrider driftstiden 30 minuter, arbetar pumpen beroende på flödet..

På:

Om pumpen överskrider driftstiden 30 minuter, stoppas pumpen efter 30 minuter kontinuerlig drift och visar larm 6. Detta larm måste alltid återställas manuellt.

6	Max. driftstid överskriden.

8.4 Återställning till fabriksinställningar

Pumpen kan återställas till fabriksinställningarna genom att trycka på knapparna ▼ Reset samtidigt i fem sekunder.

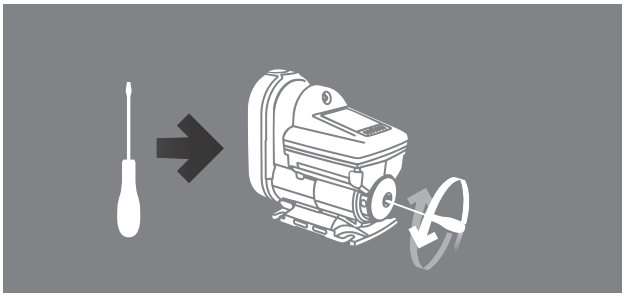
9. Igångkörning av produkten efter avstängning eller stillestånd

9.1 Ta bort pumpens blockering

Varning

Innan arbete på pumpen påbörjas, kontrollera att strömförsörjningen är bortkopplad och att den inte kan kopplas på av misstag.

I ändkåpan finns en plugg som kan avlägsnas med hjälp av ett lämpligt verktyg. Detta gör det möjligt att ta bort blockeringen från axeltätningen om den har kärvat fast på grund av inaktivitet.



TM06 4202 1615

Fig. 17 Borttagning av pumpens blockering

9.2 Regulatorinställningar

Pumpen kommer ihåg styrenhetens inställningar även om denna är avstängd.

9.3 Evakuering

Om pumpen har tömts måste den fyllas med vätska före igångkörning. Se avsnitt *4. Driftsättning av produkten*.

10. Underhåll av produkten

Varning

Innan arbete på pumpen påbörjas, kontrollera att strömförsörjningen är bortkopplad och att den inte kan kopplas på av misstag.

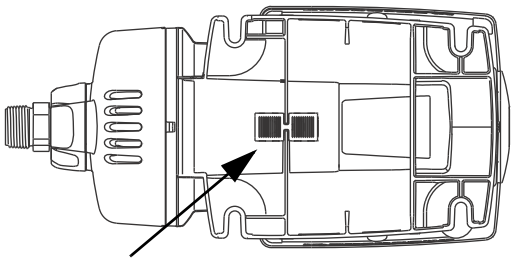
10.1 Underhåll av produkten

10.1.1 Insektsfilter

Pumpen har ett insektsfilter för att förhindra att insekter bygger bon i pumpen.

Filtret är placerat på undersidan och är enkelt att ta bort och rengöra med en styv borste. Se figur 18.

Rengör insektsfiltret en gång om året eller vid behov.

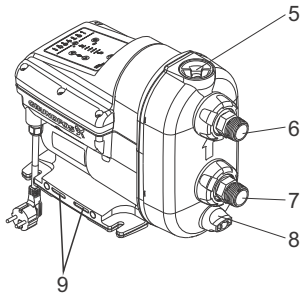


TM06 4537 2515

Fig. 18 Insektsfilter

10.1.2 Inlopps- och utloppsventiler

Pumpen är underhållsfri, men vi rekommenderar att inloppets och utloppets backventiler kontrolleras och rengörs en gång om året eller vid behov.



TM06 3818 1015

Fig. 19 SCALA-pump

Följ nedanstående steg för att ta bort inloppets backventil:

1. Koppla bort strömförsörjningen och dra ut elkontakten.
2. Stäng av vattenkällan.
3. Öppna en kran för att avlasta trycket i ledningssystemet.
4. Stäng avstängningsventilerna och/eller töm ledningarna.
5. Öppna evakueringspluggen gradvis och ta bort den. Se figur 19 (5).
6. Ta bort avtappningspluggen och töm pumpen. Se figur 19 (8).
7. Skruva bort anslutningsmuttern som håller fast inloppsanslutningen. Se figur 19 (7). Beroende på typen av installation kan det vara nödvändigt att ta bort ledningarna från både inlopps- och utloppsanslutningarna.
8. Dra ut inloppsanslutningen.
9. Dra ut inloppets backventil.
10. Rengör backventilen med varmt vatten och en mjuk borste.
11. Montera komponenterna i omvänd ordning.

Följ nedanstående steg för att ta bort utloppets backventil:

1. Koppla bort strömförsörjningen och dra ut elkontakten.
2. Stäng av vattenkällan.
3. Öppna en kran för att avlasta trycket i ledningssystemet.
4. Stäng avstängningsventilerna och/eller töm ledningarna.
5. Öppna evakueringspluggen gradvis och ta bort den. Se figur 19 (5). Pluggen och backventilen är en enda enhet.
6. Rengör backventilen med varmt vatten och en mjuk borste.
7. Montera komponenterna i omvänd ordning.

TM06 4331 1915

Fig. 20 Utloppets och inloppets backventiler

10.2 Kundserviceinformation

Mer information om servicedelar finns på Grundfos Product Center på www.product-selection.grundfos.com.

10.3 Servicekit

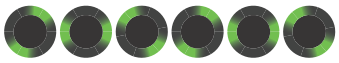
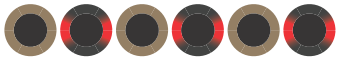
Mer information om servicekit finns på Grundfos Product Center på www.grundfos.se.

11. Avställning

Mer information om avställning av produkten finns i end-of-life documentation på www.grundfos.com.

12. Felsökning av produkten

12.1 Driftsindikeringar Grundfos Eye

Grundfos Eye	Indikering	Beskrivning
	Inga lampor lyser.	Strömförsörjningen är avstängd. Pumpen arbetar inte.
	Två motsatta gröna indikeringslampor rör sig i pumpens rotationsriktning.	Strömförsörjningen är på. (pumpen är i drift).
	Två motsatta gröna indikeringslampor i 45 ° vinkel är den ikon som används i hela detta dokumentet för pump i drift.	Strömförsörjningen är på. (pumpen är i drift).
	Två motsatta gröna indikeringslampor lyser med fast sken.	Strömförsörjningen är på. Pumpen arbetar inte.
	Två motsatta röda indikeringslampor blinkar samtidigt.	Larm. Pumpen har stoppats.
	Två motsatta röda indikeringslampor är den ikon som används i hela detta dokumentet för stoppad pump.	Larm. Pumpen har stoppats.

12.2 Återställning av fel

En felindikering kan återställas på något av följande sätt:

- När felorsaken eliminerats kan pumpen återställas manuellt genom att trycka på knappen Reset. Pumpen återgår då till normal drift.
- Om felet upphör av sig självt, försöker pumpen återställa automatiskt och felindikeringen försvinner om automatisk återställning lyckas och under förutsättning att "Automatisk återställning" är aktiverad i servicemenyn.

12.3 Felsökningsschema

Varning

Koppla bort strömförsörjningen innan felsökning inleds.

Säkerställ att strömförsörjningen inte kan kopplas på av misstag.

Fel	Grundfos Eye	Indikeringslampa	Automatisk återställning	Orsak	Åtgärd
1. Pumpen arbetar inte.		-	-	a) Strömavbrott.	Koppla på strömförsörjningen. Kontrollera kablar och kabelanslutningar med avseende på defekter och lösa anslutningar och kontrollera om det finns trasiga säkringar i elinstallationen.
			Ja	b) Strömförsörjningen ligger utanför föreskrivet spänningsområde.	Kontrollera strömförsörjningen och pumpens typskylt. Återupprätta strömförsörjningen inom föreskrivet spänningsområde.
			Nej	c) Axeltätningen har kärvat fast.	Se avsnitt *9. Igångkörning av produkten efter avstängning eller stilleståndd*.
			Nej	d) Pumpen är blockerad av föroreningar.	Se avsnitt *9. Igångkörning av produkten efter avstängning eller stilleståndd*. Kontakta Grundfos service om problemet kvarstår.
			Ja	e) Torrkörning.	Kontrollera vattenkällan och fyll pumpen.
			Nej	f) Max. driftstid har överskridits.	Kontrollera installationen med avseende på läckage och återställ larmet.
			Nej	g) Den inbyggda backventilen är defekt eller blockerad i helt eller delvis öppet läge.	Rengör, reparera eller byt ut backventilen. Se avsnitt *10. Underhåll av produkten*.
2. Pumpen arbetar.			-	a) Läckage från rörsystemet eller ej korrekt stängd backventil på grund av föroreningar.	Kontrollera och reparera rörsystemet eller rengör, reparera eller byt ut backventilen.
			-	b) Liten kontinuerlig förbrukning.	Kontrollera kranarna och beakta användningsmönster (ismaskiner, vattenförångare för luftkonditionering etc.).
			-	c) Temperaturen är under fryspunkten.	Överväg att skydda pumpen och installationen mot frost.
3. Pumpkapaciteten är otillräcklig.		-	-	a) Pumpens inloppstryck är alltför lågt.	Kontrollera pumpens inloppsförhållanden.
		-		b) Pumpen är underdimensionerad.	Byt ut pumpen mot en större pump.
		-	-	c) Inloppsledningen, inloppssilen eller pumpen är delvis blockerad av föroreningar.	Rengör inloppsledningen eller pumpen.
		-	-	d) Läckage i inloppsledningen.	Reparera inloppsledningen.
		-	-	e) Luft i inloppsledningen eller pumpen.	Fyll inloppsledningen och pumpen. Kontrollera pumpens inloppsförhållanden.
		-	-	f) Det önskade utloppstrycket är för lågt för installationen.	Öka tryckinställningen (pil upp).
			Ja	g) Max. temperatur har överskridits och pumpen körs med reducerad kapacitet.	Kontrollera kylförhållanden. Skydda pumpen mot direkt solljus eller intilliggande värmekällor.

Fel	Grundfos Eye	Indikeringslampa	Automatisk återställning	Orsak	Åtgärd
4. Övertryck i systemet.			Ja	a) Börvärdet är för högt inställt. Skillnaden mellan utloppstrycket och inloppstrycket får inte överskrida 4 bar. **Exempel**: Om det önskade utloppstrycket är 5 bar, måste inloppstrycket vara minst 1 bar.	Minska börvärdet till 4 bar + positivt inloppstryck.
			Ja	b) Max. tryck har överskridits - inloppstrycket är högre än 6 bar, 0,6 MPa.	Kontrollera inloppsförhållanden.
			Ja	c) Max. tryck har överskridits - utrustning på annan plats i systemet orsakar ett högt tryck vid pumpen (t.ex. vattenvärmare eller defekt säkerhetsutrustning).	Kontrollera installationen.
5. Pumpen kan återställas men går bara några få sekunder.			Ja	a) Torrkörning eller vattenbrist.	Kontrollera vattenkällan och fyll pumpen.
			Ja	b) Inloppsledningen är blockerad av föroreningar.	Rengör inloppsledningen.
			Ja	c) Bottenventilen eller backventilen är blockerad i stängt läge.	Rengör, reparera eller byt ut botten- eller backventilen.
			Ja	d) Läckage i inloppsledningen.	Reparera inloppsledningen.
			Ja	e) Luft i inloppsledningen eller pumpen.	Fyll inloppsledningen och pumpen. Kontrollera pumpens inloppsförhållanden.
6. Pumpen kan återställas, men startar igen upprepade gånger omedelbart efter att den stannat.			Nej	a) Den inbyggda backventilen är defekt eller blockerad i helt eller delvis öppet läge.	Rengör, reparera eller byt ut backventilen.
			Nej	b) Förtrycket i behållaren är inte korrekt.	Justera behållarens förtryck till 70 % av önskat utloppstryck.

13. Tekniska data

13.1 Driftförhållanden

Max. omgivningstemperatur:	
1 x 208-230 V, 60 Hz:	45 °C
1 x 115 V, 60 Hz:	45 °C
1 x 200-240 V, 50/60 Hz:	55 °C
Max. vätsketemperatur:	45 °C
Max. systemtryck:	10 bar, 1 MPa
Max. inloppstryck:	6 bar, 0,6 MPa
Max. uppfordringshöjd:	45 m
IP-klass:	X4D (utomhusinstallation)
Pumpad vätska:	Rent vatten
Ljudnivå:	< 47-53 dB(A)

13.2 Mekaniska data

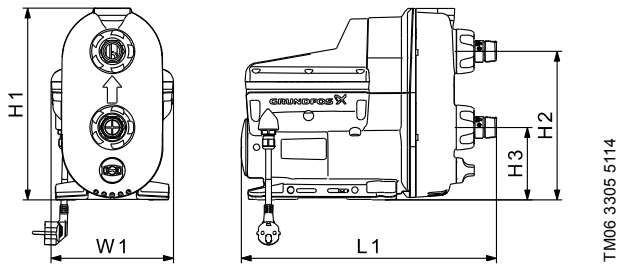
Röranslutningar är R 1" eller NPT 1".

13.3 Elektriska data

Typ	Försörj-ningsspän-ning [V]	Frekvens [Hz]	$I_{max.}$ [A]	P1 [W]	Effekt i viloläge [W]
SCALA2	1 x 200-240	50/60	2,3 - 2,8	550	2
					2
					2
					2
SCALA2	1 x 208-230	60	2,3 - 2,8	550	2
SCALA2	1 x 115	60	5 - 5,7	560	2

Typ	Försörj-ningsspän-ning [V]	Frekvens [Hz]	Plugg
SCALA2	1 x 200-240	50/60	IEC, typ E&F
			IEC, typ I
			IEC, typ G
			Ingen
SCALA2	1 x 208-230	60	NEMA 6-15P
SCALA2	1 x 115	60	IEC, typ B, NEMA 5-15P

13.3.1 Mått och vikt



Typ	H1 [mm] [inch]	H2 [mm] [inch]	H3 [mm] [inch]	W1 [mm] [inch]	L1 [mm] [tum]	Vikt [kg] [lb]
SCALA2	302 11,9	234 9,2	114 4,5	193 7,6	403 15,9	10 22

14. Destruktion

Denna produkt har konstruerats med fokus på kassering och återvinning av material. Följande återvinningsandelar gäller för alla varianter av Grundfos SCALA-pumpar:

- min. 85 % återvinning
- max. 10 % förbränning
- max. 5 % i deponi

Andelar anger i procent av total vikt.

Den här produkten och dess beståndsdelar ska avfallshanteras på ett miljövänligt sätt.

Rätt till ändringar förbehålles.

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

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

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

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

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

Bosnia and Herzegovina
GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A,
BH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 592 480
Telefax: +387 33 590 465
www.ba.grundfos.com
e-mail: grundfos@bih.net.ba

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

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

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

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

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

India
GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraipakkam
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
Corner Mountjoy and George Allen Roads
Wilbart Ext. 2
Bedfordview 2008
Phone: (+27) 11 579 4800
Fax: (+27) 11 455 6066
E-mail: lsmart@grundfos.com

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

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

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

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

Thailand
GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloem 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
Ihsan dede Caddesi,
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine
Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Телефон: (+38 044) 237 04 00
Факс.: (+38 044) 237 04 01
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates
GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971 4 8815 166
Telefax: +971 4 8815 136

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

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

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

Addresses Revised 09.08.2017

© Copyright Grundfos Holding A/S

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

98880508 0916
ECM: 1188253