

SCALA1 System

Installation and operating instructions



SCALA1 System

English (GB)	
Installation and operating instructions	4
Čeština (CZ)	
Montážní a provozní návod	24
Deutsch (DE)	
Montage- und Betriebsanleitung	44
Dansk (DK)	
Monterings- og driftsinstruktion	65
Eesti (EE)	
Paigaldus- ja kasutusjuhend	85
Español (ES)	
Instrucciones de instalación y funcionamiento	105
Français (FR)	
Notice d'installation et de fonctionnement	127
Magyar (HU)	
Telepítési és üzemeltetési utasítás	148
Italiano (IT)	
Istruzioni di installazione e funzionamento	169
Lietuviškai (LT)	
Įrengimo ir naudojimo instrukcija	189
Nederlands (NL)	
Installatie- en bedieningsinstructies	209
Polski (PL)	
Instrukcja montażu i eksploatacji	230
Português (PT)	
Instruções de instalação e funcionamento	251
Slovensko (SI)	
Navodila za montažo in obratovanje	273
Slovenčina (SK)	
Návod na montáž a prevádzku	293

Slovenčina (SK) Návod na montáž a prevádzku

Preklad pôvodnej anglickej verzie

Obsah

1. Všeobecné informácie	293
1.1 Upozornenia na nebezpečenstvo	293
1.2 Poznámky	293
1.3 Cieľová skupina	294
2. Predstavenie produktu	294
2.1 Popis produktu	294
2.2 Čerpané kvapaliny	294
3. Požiadavky pre inštaláciu	295
3.1 Mechanická inštalácia	295
4. Spustenie čerpadla	298
4.1 Napustenie produktu	298
4.2 Spustenie čerpadla	298
4.3 Operation	299
4.4 Zábeh hriadeľovej upchávky	299
5. Ovládacie funkcie	299
5.1 Ovládaci panel	300
5.2 Automatické vynulovanie	301
5.3 Ochrana pri prevádzke nasucho	301
5.4 Anti-cyklická funkcia	301
5.5 Maximálna doba prevádzky	302
6. Hľadanie poruchy	303
6.1 Grundfos Eye SCALA1	303
6.2 Čerpadlo neštartuje	305
6.3 Čerpadlo nebeží	305
6.4 Čerpadlo beží	307
6.5 Počas prevádzky sa čerpadlo vypne	307
6.6 Výkon čerpadla nie je dostatočný	308
6.7 Čerpadlo sa spúšťa a zastavuje príliš často	308
6.8 Čerpadlo nezastavuje	309
6.9 Čerpadlo spôsobuje elektrické zásahy	309
6.10 Vynulovanie poruchy	309
7. Údržba	310
7.1 Čistenie filtra	310
8. Technické údaje	310
8.1 Prevádzkové podmienky	310
8.2 Mechanické údaje	311
8.3 Elektrické údaje	311
8.4 Rozmery a hmotnosti	312
9. Likvidácia produktu	312
9.1 Likvidácia nebezpečných alebo toxických materiálov	312

1. Všeobecné informácie

Tento produkt môžu používať deti od 8 rokov a osoby so zníženými fyzickými, zmyslovými alebo mentálnymi schopnosťami, alebo bez skúseností a znalostí, ak sú pod dohľadom alebo dostali inštrukcie o bezpečnom používaní produktu a rozumejú prípadným rizikám.

Deti sa s produktom nesmú hrať. Deti nesmú produkt čistiť a vykonávať jeho užívateľskú údržbu bez dozoru.



Pred inštaláciou produktu si prečítajte tento dokument. Inštalácia a prevádzka musí prebiehať v súlade s miestnymi a všeobecnými predpismi.

1.1 Upozornenia na nebezpečenstvo

Symbody a upozornenia na nebezpečenstvo, uvedené nižšie, sa môžu objaviť v montážnych a prevádzkových pokynoch, bezpečnostných pokynoch a servisných pokynoch Grundfos.



NEBEZPEČENSTVO

Upozorňuje na nebezpečnú situáciu, ktorá spôsobí smrť alebo vážne zranenie, pokiaľ sa jej nezabráni.



VAROVANIE

Upozorňuje na nebezpečnú situáciu, ktorá môže spôsobiť smrť alebo vážne zranenie, pokiaľ sa jej nezabráni.



POZOR

Upozorňuje na nebezpečnú situáciu, ktorá môže spôsobiť ľahké alebo stredne ťažké zranenie, pokiaľ sa jej nezabráni.

Upozornenia na nebezpečenstvo sú štruktúrované nasledovne:



VÝSTRAHA

Popis nebezpečenstva

Následky ignorovania varovania

- Opatrenie pre zabránenie nebezpečenstvu.

1.2 Poznámky

Symbody a poznámky, uvedené nižšie, sa môžu objaviť v montážnych a prevádzkových pokynoch, bezpečnostných pokynoch a servisných pokynoch Grundfos.



Dodržiňte tieto pokyny pre produkty do prostredia s nebezpečenstvom výbuchu.



Modrý alebo šedý krúžok s bielym grafickým symbolom upozorňuje, že je nutné prijať opatrenie.



Červený alebo šedý krúžok s diagonálnym pruhom, podľa možnosti s čiernym grafickým symbolom, upozorňuje, že opatrenie nemá byť prijaté alebo musí byť pozastavené.



Nedodržanie týchto pokynov môže spôsobiť poruchy alebo poškodiť zariadenie.



Tipy a rady, ktoré Vám uľahčia prácu.

1.3 Cieľová skupina

Tieto montážne a prevádzkové pokyny sú určené pre profesionálov, rovnako ako aj konečných užívateľov.

2. Predstavenie produktu

2.1 Popis produktu

Sústava SCALA1 sa používa na hospodárenie a distribúciu dažďovej vody. Sústava je vhodná na zavlažovanie, splachovanie toaliet a čistenie podláh. Sústava uprednostňuje použitie dažďovej vody pred vodou z vodovodu. V prípade nedostatočného množstva dažďovej vody v nádrži sa radiaca jednotka prepne na vodu z vodovodu, aby sa zabezpečil potrebný prítok vody v odborných miestach. Sústava automaticky prepne medzi nádržou na dažďovú vodu a nádržou z vodovodu pomocou trojcestného ventilu inštalovaného na vstupný otvor čerpadla. Voda prečerpávaná sústavou nie je pitná.

2.2 Čerpané kvapaliny

NEBEZPEČENSTVO

Riziko výbuchu

Smrť alebo vážny úraz



- Produkt nepoužívajte na horľavé kvapaliny, ako je nafta, benzín a podobné kvapaliny. Produkt môže byť používaný výlučne pre vodu.

VAROVANIE

Úraz elektrickým prúdom

Smrť alebo vážny úraz



- Nepoužívajte produkt na agresívne kvapaliny. Produkt môže byť používaný výlučne pre vodu.

VAROVANIE

Toxický materiál

Smrť alebo vážny úraz



- Nepoužívajte produkt na toxické kvapaliny. Produkt môže byť používaný výlučne pre vodu.



Pokiaľ voda obsahuje piesok, kamienky alebo iné prímеси, je tu riziko zablokovania čerpadla a poškodenia čerpadla. Nainštalujte filter na saciu stranu alebo aplikujte plávajúci sací kôš za účelom ochrany čerpadla.

Produkt je vhodný pre čerpanie čistých, riedkych, neagresívnych a nevybušných kvapalín bez pevných alebo vláknitých mechanických nečistôt.

Produkt je určený pre sladkú vodu s maximálnym obsahom chloridov 300 ppm a obsahom voľného chlóru pod 1 ppm.

Príklady kvapalín:

- pitná voda
- dažďová voda.

3. Požiadavky pre inštaláciu

3.1 Mechanická inštalácia

VAROVANIE

Úraz elektrickým prúdom

Smrť alebo vážny úraz



- Pred začatím akejkoľvek práce na výrobku vypnite napájacie napätie. Musí byť zaistené, že napájacie napätie nemôže byť náhodne zapnuté.

VAROVANIE

Úraz elektrickým prúdom

Smrť alebo vážny úraz



- Produkt namontujte vodorovne, aby sa zabránilo kondenzácii v elektrickej izolácii vo vnútri riadiacej skrine.

VAROVANIE

Chemické nebezpečenstvo

Smrť alebo vážny úraz



- Predtým, než je čerpadlo použité pre privádzanie pitnej vody, vypláchnite ho dôkladne čistou vodou.

VAROVANIE

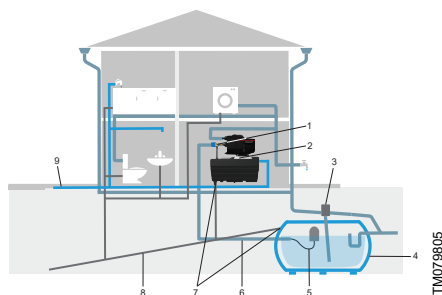
Biologické nebezpečenstvo

Smrť alebo vážny úraz



- Predtým, než je čerpadlo použité pre privádzanie pitnej vody, vypláchnite ho dôkladne čistou vodou.

3.1.1 Inštalácia na stenu



Pol.	Popis
6	Sacie potrubie
7	Prepad nádrže
8	Kanalizačné potrubie
9	Hlavný privod vody

Pred inštaláciou produktu sa uistite, že kanalizačná sústava sa nachádza aspoň 1 meter pod miestom, na ktorom má byť nainštalovaná sústava SCALA1.

Musia byť taktiež splnené nasledujúce požiadavky:

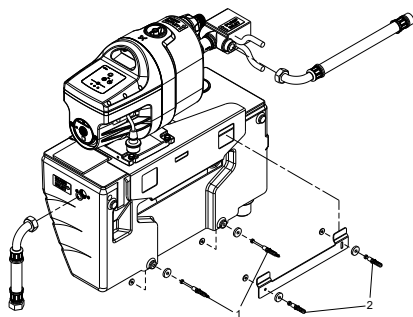
- miestnosť musí mať výtlačné potrubie, ktoré je pripojené na kanalizačnú sieť
- miesto musí byť suché a chránené pred dažďom
- plochá stena, v horizontálnej polohe
- minimálna vzdialenosť od stropu: 50 cm.

Pol.	Popis
1	Elektronický spínač
2	Sústava SCALA1
3	Filter
4	Nádrž na dažďovú vodu
5	Sací filter/plavákový spínač

3.1.1.1 Montáž produktu



Bezpečnostné skrutky sú dôležité na zaistenie stability sústavy a bezpečnosti osôb.



TM079194

Sústava SCALA1

Pol.	Popis
1	Montážne skrutky konzoly
2	Bezpečnostné skrutky

Pri montáži sústavy SCALA1 postupujte podľa nižšie uvedených krokov:

1. Na stenu nainštalujte montážnu konzolu.
Pomocou vodováhy sa uistíte, že je v horizontálnej polohe a vyznačíte polohu otvorov.
2. Montážne otvory vyvrtajte pomocou vrtáka D.10.
3. Konzolu pripevnite k stene a uistite sa, že je namontovaná rovno a bezpečne pripevnená k stene.
4. Sústavu SCALA1 nainštalujte tak, ako je uvedené vyššie.
5. Pripevnite bezpečnostné skrutky.
6. Umiestnite dva dodané tlmiče vibrácií medzi konzolu a stenu a zvyšné dva umiestnite medzi nádrž a stenu, aby sa znížil prenos vibrácií na stenu.

3.1.2 Pripojenie bezpečnostného prepadu

Pri inštalácii prepadovej prípojky postupujte podľa týchto krokov:

1. Pripojte výtlačné potrubie DN50 k prepadovému potrubiu sústavy.
2. Uistite sa, že výtlačné potrubie je dostatočne naklonené, aby sa zaručil dostatočný odtok.

3. Pripojte výtlačné potrubie na kanalizáciu.
4. Ak výtlačné potrubie nie je dostatočne naklonené, nainštalujte čerpaciu sústavu.

3.1.3 Pripojenie potrubia z vodovodu



Pri uťahovaní potrubia sa uistite, že sa hadica z vodovodu neatáča.



Plavákový spínač, ktorý reguluje spätný tok vody z vodovodu, je navrhnutý tak, aby pracoval pri maximálnom tlaku 4 bary a prietoku viac ako 10 L/min. Ak tlak vody v sieti presahuje túto hodnotu, nainštalujte regulátor tlaku pred plavák a pridajte sieťový filter na ochranu regulátora tlaku pred prípadným odpadom, ktorý by mohol ohroziť jeho prevádzku. Nadmerný tlak v potrubíach vodovodnej siete môže viesť k presakovaniu alebo chybnej funkcii plavákového spínača.



Odporúčame inštalovať vypínací/zapínací ventil pred plavákovým spínačom, aby bolo možné prerušiť prívod vody zo siete v prípade poruchy a na bezpečné vykonanie údržby.

1. Pripojte vodovodné potrubie k 3/4 palcovému odtoku na pravej strane nádrže.

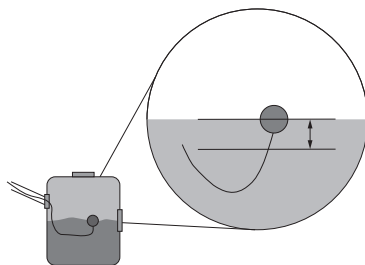
3.1.4 Pripojenie prírodného potrubia na dažďový vodu

Prívodné potrubie musí mať vnútorný priemer najmenej 25 mm a musí byť vždy naklonené smerom k nádrži.



Odporúčame inštalovať do nádrže na dažďovú vodu plavákový spínač vybavený sacím síťom a spätným ventilom.

1. Sústavu nainštalujte čo najbližšie k nádrži na dažďovú vodu.
 - a. Na optimálny výkon čerpadla nikdy neprekračujte saciu výšku 6 metrov. Celková sacia vzdialenosť a sacia strata závisia od dĺžky sacieho potrubia.
 - b. Vstupný bod musí vždy zabezpečovať nasávanie čistej vody. Použite saciu súpravu a nainštalujte ju, ako je uvedená tu.

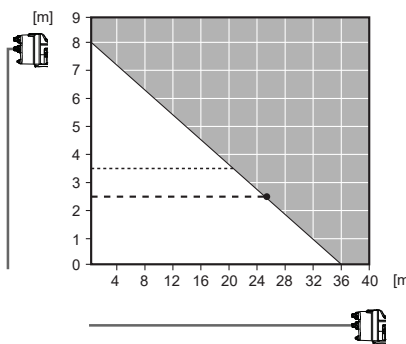


TM079196

Inštalácia sacej súpravy

2. Pripojte prírodné potrubie na spojovací kus.

Príklad:



TM079196

Maximálna dĺžka sacieho potrubia (horizontálna os) podľa sacej výšky (vertikálna os)

3.1.5 Pripojenie výtlačného potrubia



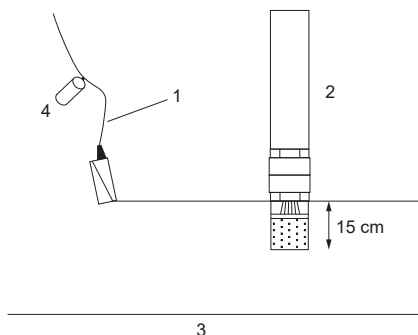
Nainštalujte vypínací/zapínací ventil pred plavákovým spínačom, aby bolo možné prerušiť prívod vody zo siete v prípade poruchy a na bezpečné vykonanie údržby.

1. Pripojte výtlačné potrubie na 1-palcovú spojku pomocou dodanej hadice, ako je uvedené nižšie.
2. Pripevnite potrubie na stenu pomocou vhodnej konzoly.

3.1.6 Inštalácia hladinového snímača

Hladinový snímač musí byť nainštalovaný v nádrži na dažďovú vodu. Prosíme, postupujte nasledovne:

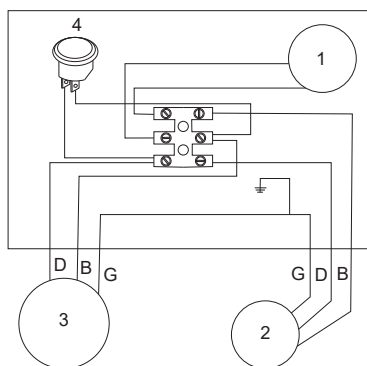
1. Umiestnite plavák tak, ako je uvedené nižšie.



TM079193

Inštalácia plavákového spínača

2. Nastavte protizávažie tak, aby bolo najmenej 20 cm nad plavákom.
3. Po nastavení plaváka sa uistite, že kábel je chránený po celej svojej dĺžke:
 - a. Umiestnite kábel do trubice puzdra.
 - b. Znovu pripojte plavákový kábel k trojcestnému ventilu.



TM079197

4. Plavákový spínač musí vymeniť kontakt najmenej 15 cm predtým, než sa sacie sito naplní vzduchom.

4. Spustenie čerpadla

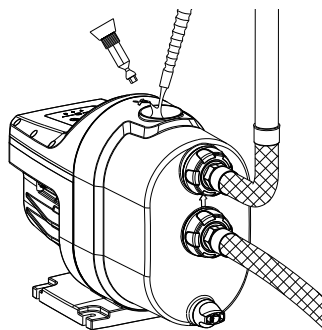


Nezapínajte napájanie elektrickým prúdom, kým čerpadlo nebude naplnené kvapalinou.

4.1 Napustenie produktu

1. Odskrutkujte plniacu zátku a nalejte najmenej 1,7 litra (0,45 galónu) vody do telesa čerpadla.
2. Znovu naskrutkujte plniacu zátku.

Príklad:



TM075342

Plnenie čerpadla



Ak sacia hĺbka presiahne 6 m (20 stôp), môže byť potrebné naplniť čerpadlo viackrát.



Vždy utiahnite plniacu a odtokovú zátku ručne.

4.2 Spustenie čerpadla

Po inštalácii a naplnení spustíte čerpadlo podľa nasledujúcich pokynov.

1. Naplňte čerpadlo podľa pokynov pre naplnenie.
2. Otvorte všetky uzatváracie armatúry.
3. Otvorte pripojovací bod, ktoré je najvyššie alebo najvzdialenejšie od čerpadla, aby sa mohol uvoľniť vzduch zachytený v systéme.
4. Zapnite napájanie čerpadla. Krátko sa rozsvietia všetky symboly na ovládacom paneli. Ikona **Stop** zostane svietiť.

5. Stlačením tlačidla **Start/Stop** spustíte čerpadlo. V prípade sacieho zdvihu môže trvať až päť minút, kým čerpadlo dodá vodu, v závislosti od dĺžky a priemeru vstupného potrubia.
6. Keď voda tečie cez pripojovací bod bez vzduchu, zatvorte tento pripojovací bod. Čerpadlo sa zastaví po cca. 10 sekundách.
7. Uvedenie do prevádzky je teraz ukončené a čerpadlo je pripravené na spustenie.

4.3 Operation

4.3.1 Normálna prevádzka

Ak je v systéme dodávky vody spotrebovaná voda, čerpadlo sa spustí, ak sú splnené podmienky čerpadla pre spustenie. Stáva sa to napríklad pri otvorení kohútika, čo spôsobí pokles tlaku v systéme. Čerpadlo sa zastaví, keď sa spotreba zastaví, t.j. keď sa uzavrie vodovodný kohútik.

4.3.1.1 Podmienky spustenia a zastavenia

Podmienky spustenia

Čerpadlo sa spustí, keď je splnená aspoň jedna z nasledujúcich podmienok:

- Prietok je vyšší ako Q_{min} (1,5 l/min).
- Tlak je nižší ako p_{start} .

Podmienky zastavenia

Čerpadlo sa zastaví s časovým oneskorením 10 sekúnd, keď sú splnené obidve tieto podmienky:

- Prietok je nižší ako Q_{min} (1,5 l/min).
- Tlak je vyšší ako p_{start} .

Hodnoty p_{start} sú uvedené v technických údajoch.

4.4 Zábeh hriadeľovej upchávky

Plochy hriadeľových upchávok sa mažú prečerpávanou tekutinou. Mierny priesak z hriadeľovej upchávky do 10 ml za deň alebo 8 až 10 kvapiek za hodinu môže nastať. Za normálnych podmienok sa unikajúca kvapalina bude vyparovať. Výsledkom bude, že žiaden únik nebude zaznamenaný.

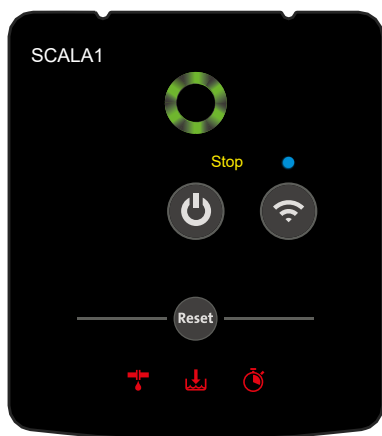
Ak je čerpadlo prvýkrát uvedené do prevádzky alebo ak bola vymenená hriadeľová upchávka, je potrebná určitá doba zábehu, kým sa únik zredukuje na prijateľnú úroveň. Doba, ktorá je k tomu potrebná, závisí na prevádzkových podmienkach, t.j. vždy, keď sa prevádzkové podmienky zmenia, bude iniciovaná nová doba zábehu.

Unikajúca kvapalina bude odtekať cez vypúšťacie otvory v príruce motora.




Namontujte produkt tak, aby priesak nemohol spôsobiť nežiaduce vedľajšie poškodenie.

5. Ovládacie funkcie

5.1 Ovládací panel



TM075407

Symbol	Popis
Nasledujúce výstražné svetlá signalizujú problém s inštaláciou:	
	Netesnosť v sústave.
	Chod nasucho alebo nedostatok vody.
	Bol prekročený maximálny čas prevádzky.

Symbol	Popis
	Grundfos Eye: Svetielko indikuje prevádzkový stav produktu.
	Zapnutie/Vypnutie: Stlačte tlačidlo, aby ste pripravili produkt na prevádzku alebo spustili a zastavili produkt. Start: Ak je produkt zastavený, pri stlačení tohto tlačidla sa produkt spustí, iba ak nie sú aktívované iné funkcie s vyššou prioritou. Stop: Pri stlačení tohto tlačidla za chodu produktu sa produkt vždy vypne.
	Čerpadlo je zastavené. Na displeji sa rozsvieti ikona zastavenia.
	Tlačidlo pripojenia Bluetooth umožňuje komunikáciu s Grundfos GO Remote. Kontrolka pripojenia. Rozsvieti sa po nadviazaní spojenia s Grundfos GO Remote.
	Vynulujte alarmy.

5.2 Automatické vynulovanie

Táto funkcia umožňuje čerpadlu automaticky skontrolovať, či sa prevádzkové podmienky vrátili do normálu. Ak sa prevádzkové podmienky vrátili späť do normálu, indikácia alarmu sa automaticky vynuluje.

Výrobné nastavenie je: **ON**

Funkcia automatického resetu funguje nasledovne:

Alarm	Akcia automatického resetovania	Konfigurovateľné	Prednastavené
Prevádzka nasucho	Čerpadlo sa pokúsi o 8 vynulovaní v 5 minútových intervaloch. Ak to neprebehne úspešne, cyklus sa zopakuje po 24 hodinách. V dvojitej konfigurácii Prevádzka/Pomoc nie je reset, ak je iba jedno čerpadlo v alarme chodu nasucho. Ak sú obe čerpadlá v chode nasucho, reset sa vystrieda. V dvojitej konfigurácii Prevádzka/Záloha sa čerpadlo pokúsi reštartovať okamžite nezávisle na druhom čerpadle.	ÁNO	ON (ZAP)
Anti-cyklická funkcia	Táto funkcia sa pokúsi resetovať po 12 hodinách a čerpadlo sa vráti do normálnej prevádzky.	ÁNO	ON (ZAP)
Max. doba programu	Žiadne	Opravené vypnuté	
Chýba zdvojené čerpadlo	Automatický reset sa vykonáva systémom po obnovení komunikácie.	Opravené spustené	

5.3 Ochrana pri prevádzke nasucho



Ak bol aktivovaný alarm spustenia nasucho, je potrebné zistiť príčinu pred opätovným spustením čerpadla, aby sa zabránilo jeho poškodeniu.

Jednotka je vybavená ochranou proti chodu nasucho, ktorá v prípade chodu nasucho automaticky zastaví čerpadlo. Funkcie ochrany prevádzky čerpadla nasucho sa líši behom plnenia čerpadla a prevádzky.

5.3.1 Chod nasucho počas napúšťania

Ak jednotka nezistí tlak a prietok do 5 minút po pripojení na zdroj napájania a čerpadlo sa uvedie do chodu, aktivuje sa alarm spustenia nasucho.

5.3.2 Chod nasucho počas prevádzky

Ak jednotka počas normálnej prevádzky nezistí tlak a prietok do 40 sekúnd, aktivuje sa alarm spustenia nasucho.

5.3.3 Vynulovanie alarmu prevádzky čerpadla nasucho

Ak je aktivovaný alarm chodu nasucho, čerpadlo sa môže reštartovať manuálne stlačením [Reset]. Ak jednotka nezaznamená tlak a prietok do 40 sekúnd po reštarte, alarm chodu nasucho sa znovu aktivuje. Táto ochrana je vždy **ZAPNUTÁ**.



Chod nasucho alebo nedostatok vody.

5.4 Anti-cyklická funkcia

Ak sa nachádzajú v systéme malé úniky, alebo odberný kohútik nie je úplne zavretý, jednotka zapína a vypína čerpadlo periodicky. Aby sa predišlo cyklovaniu, funkcia anti-cyklovania jednotky zastaví čerpadlo a signalizuje alarm. Funkciu anti-cyklovania je možné nakonfigurovať v Grundfos GO Remote.

Off (Vypnuté)

Ak sa čerpadlo spustí 40krát opakovane a nepretržite, ikona LED bude signalizovať cyklovanie. Čerpadlo zostane normálne v prevádzke.

Zapnuté

Ak sa čerpadlo spustí a zastaví ikona LED bude signalizovať cyklovanie, v systéme došlo k úniku a čerpadlo sa zastaví a zobrazí červenú ikonu Grundfos Eye a LED ikonu.

Výrobné nastavenie tejto funkcie je **VYPNUTÉ**.



Netesnosť v sústave.

5.5 Maximálna doba prevádzky.

Táto funkcia je časovač, ktorý môže vypnúť čerpadlo, ak beží nepretržite určitú dobu. Túto dobu je možné nastaviť pomocou Grundfos GO Remote.

Off (Vypnuté)

Čerpadlo bude bežať v závislosti od prevádzkových podmienok bez ohľadu na nepretržitú prevádzku.

Zapnuté

Čerpadlo sa zastaví po uplynutí stanovenej doby nepretržitej prevádzky a zobrazí alarm **Prekročený maximálny čas chodu**. Tento alarm sa vždy musí vynulovať ručne.

Výrobné nastavenie tejto funkcie je **VYPNUTÉ**.



Prekročený maximálny čas prevádzky.

6. Hľadanie poruchy



POZOR

Horúci povrch

Menej závažný alebo ľahký úraz

- Nenechávajte čerpadlo dlhodobo bežať s uzavretým sacím alebo výtlačným ventilom.



POZOR

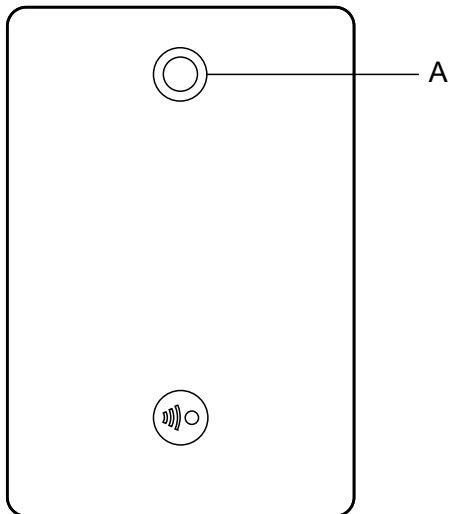
Horúca alebo studená kvapalina

Menej závažný alebo ľahký úraz

- Zaisťte, aby unikajúca horúca alebo studená kvapalina nespôsobila zranenie osôb alebo poškodenie zariadenia.

6.1 Grundfos Eye SCALA1

Grundfos Eye zobrazuje prevádzkové podmienky motora na ovládacom paneli motora.







TM054846

Kontrolné svetlo Grundfos Eye

Grundfos Eye	Pričina	Náprava
	Žiadne svetielka nesvietia.	Napájanie je vypnuté. Motor nebeží.
	Stále svietia dve protiľahlé zelené svetlá.	Napájanie je zapnuté. Motor nebeží.
	Otáčajú sa dve protiľahlé zelené svetlá.	Napájanie je zapnuté. Motor beží. Svetielka sa otáčajú v smere otáčania motora pri pohľade z konca, kde nie je pohon.
	Dve protiľahlé červené svetielka blikajú súčasne.	Alarm. Motor sa zastavil.
	Dve protiľahlé žlté svetlá sú trvalo zapnuté.	Čerpadlo bolo zastavené externým vstupom, funkciou kalendára alebo zlyhaním dvojitej komunikácie.
	Trvale svietia dve žlté a štyri zelené svetlá.	Čerpadlo vykonáva autotest.




6.2 Čerpadlo neštartuje






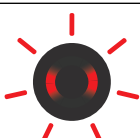
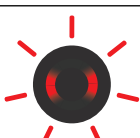

Grundfos Eye	Svetielko	Automatické vynulovanie	Príčina	Náprava
	-	-	Poistky v elektrickej inštalácii vyhoreli.	Vymeňte poistky. Ak nové poistky tiež vyhoria, skontrolujte elektrickú inštaláciu.
	-	-	Bol prerušený istič zemného zvodu alebo istič s napätím.	Prerušenie v ističi.
	-	-	Žiadne napájacie napätie.	Obráťte sa na dodávateľov napájania.
	-	-	Rozdiel medzi jednotkou SCALA1 a miestom odbočenia je príliš veľký.	Upravte inštaláciu alebo vyberte jednotku SCALA1 s vyššou dopravnou výškou.

Príčina

Náprava

6.3 Čerpadlo nebeží





Grundfos Eye	Svetielko	Automatické vynulovanie	Príčina	Náprava
	-	-	Porucha napájacieho napätia.	Zapnite napájací zdroj. Skontrolujte káble a pripojenia káblov, či nie sú poškodené a či nie sú uvoľnené. Skontrolujte, či nie sú vypálené poistky v elektroinštalácii.
 		Áno	Chod nasucho alebo nedostatok vody.	Skontrolujte vodný zdroj a naplňte čerpadlo.
			Nečistoty blokujú vstupné (sacie) potrubie.	Vyčistite sacie potrubie.
			Pätňý alebo spätný ventil je zablokovaný v zatvorenej polohe.	Vyčistite, opravte alebo vymeňte sací kôš alebo spätnú klapku.
			Netesnosť sacieho potrubia.	Opravte sacie potrubie.
			Vzduch v sacom potrubí alebo v čerpadle.	Naplňte sacie potrubie a čerpadlo. Skontrolujte podmienky na sacom hrdle čerpadla.

Grundfos Eye	Svetielko	Auto- ma- tické vynu- lova- nie	Príčina	Náprava
		Nie	Bol prekročený maximálny čas prevádzky.	Skontrolujte inštaláciu a prípadnú netesnosť, vynulujte alarm.
		Áno	Vnútorňý spätný ventil je chybný alebo zablokovaný v úplne alebo čiastočne otvorenej polohe. Funkcia anti-cyklovania zisťuje malý únik. Alarm je zapnutý.	Vyčistíte, opravíte alebo vymeníte spätný ventil. Skontrolujte vodovodné kohútiky a znovu zvažte spôsob použitia, napr. stroje na výrobu ľadu, výparníky vody pre klimatizácie atď.
	-	Nie	Tesnenie hriadeľa je zablokované. Čerpadlo je zablokované mechanickými nečistotami.	Vid' časť 10. Uvedenie produktu do prevádzky po odstávke.
	Nie	Nie	Prehrievanie v dôsledku zablokovania alebo zadrenia čerpadla.	Kontaktujte vášho dodávateľa čerpadla.
	Nie	Nie	Príliš nízke alebo príliš vysoké napájacie napätie.	Skontrolujte napájacie napätie a odstráňte chybu, pokiaľ je to možné.
	Nie	-	Čerpadlo bolo zastavené externým vstupom alebo funkciou kalendára.	

Príčina

Náprava

6.4 Čerpadlo beží




Grundfos Eye	Svetielko	Automatické vynulovanie	Príčina	Náprava
		Nie	Spätný ventil nie je správne zatvorený alebo potrubný systém uniká. Toto sa stane, keď je deaktivovaný cyklický alarm a/alebo alarm úniku.	Skontrolujte a opravte potrubný systém, alebo vyčistite, opravte alebo vymeňte spätný ventil.
		Nie	Malá nepretržitá spotreba.	Skontrolujte uzáver a znovu prehodnoťte charakter použitia (stroj na ľad, výparníky vody pre klimatizácie, atď.).

Príčina

Náprava

6.5 Počas prevádzky sa čerpadlo vypne






Podmienka

Grundfos Eye	Svetielko	Automatické vynulovanie	Príčina	Náprava
	-	-	Prehrievanie v dôsledku nadmernej teploty kvapaliny nad 45 °C.	Prived'ite studenú vodu k čerpadlu.
	-	-	Prehrievanie spôsobené - vysokou teplotou okolia 55 °C - preťaženým motorom - zablokovaným motorom alebo čerpadlom.	Kontaktujte vášho dodávateľa čerpadla.
	-	-	Napájacie napätie je príliš nízke.	Skontrolujte napájacie napätie a odstráňte chybu, pokiaľ je to možné.

Príčina

Náprava




6.6 Výkon čerpadla nie je dostatočný

Grundfos Eye	Svetielko	Automatické vynulovanie	Príčina	Náprava
	-	-	Príliš nízky sací tlak.	Skontrolujte vstupné podmienky čerpadla.
	-	-	Čerpadlo je poddimenzované.	Vymeňte čerpadlo za väčšie čerpadlo.
	-	-	Sacie potrubie, sací kôš alebo čerpadlo sú čiastočne zablokované nečistotami.	Vyčistite sacie potrubie alebo čerpadlo.
	-	-	Netesnosť sacieho potrubia.	Opravte sacie potrubie.
	-	-	Vzduch v sacom potrubí alebo v čerpadle.	Naplňte sacie potrubie a čerpadlo. Skontrolujte vstupné podmienky čerpadla.

Príčina

Náprava




6.7 Čerpadlo sa spúšťa a zastavuje príliš často

Grundfos Eye	Svetielko	Automatické vynulovanie	Príčina	Náprava
	-	-	Únik v sacom potrubí alebo vzduch vo vode.	Obnovte prívod vody alebo opravte sacie potrubie.
	-	-	Kohútik nebol dostatočne uzavretý po použití.	Skontrolujte, či sú všetky odberné kohútiky uzavreté. Pozrite si časť Anti-cyklovanie.
	-	-	Menší únik v systéme.	Pozrite si časť Anti-cyklovanie. Skontrolujte sústavu kvôli úniku kvapaliny. See section Anti-cycling.

Príčina

Náprava

6.8 Čerpadlo nezastavuje

Grundfos Eye	Svetielko	Automatické vynulovanie	Príčina	Náprava
	-	-	Čerpadlo nemôže dodať potrebný výtláčny tlak.	Vymeňte čerpadlo.
	-	-	Existujúce potrubia sú netesné alebo chybné.	Opravte potrubia.
	-	-	Spätňý ventil je zablokovaný alebo chýba.	Vyčistite ventil alebo namontujte spätňý ventil.

Príčina

Náprava

6.9 Čerpadlo spôsobuje elektrické zásahy

Grundfos Eye	Svetielko	Automatické vynulovanie	Príčina	Náprava
-	-	-	Chybné uzemnenie.	Pripojte uzemnenie k čerpadlu podľa miestnych predpisov.

Príčina

Náprava

6.10 Vynulovanie poruchy

Indikácia poruchy sa dá resetovať jedným z týchto dvoch spôsobov:

1. Odstráňte príčinu poruchy a čerpadlo resetujte manuálne stlačením tlačidla [Reset].
2. Povoľte funkciu **automatického resetu** .

Príklad:



Ak porucha sama zmizne, čerpadlo sa pokúsi resetovať automaticky a indikácia poruchy zmizne. Indikácia poruchy bude stále viditeľná v protokole alarmov Grundfos GO Remote.

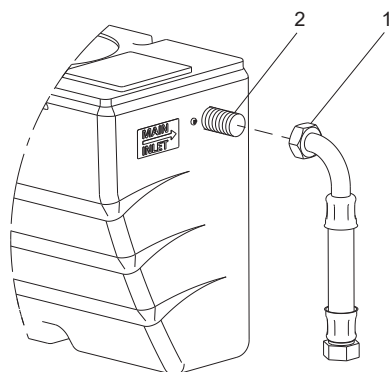
7. Údržba

Sústava si nevyžaduje pravidelnú údržbu. Nasledovné údržbárske činnosti môžu byť vykonávané preventívne každých 6 - 12 mesiacov:

- Uistite sa, že ventil je hermeticky uzavretý a že plavákový spínač sa môže voľne pohybovať.
- Uistite sa, že tlak v čerpadle je správny a že nevyvoláva mechanický hluk alebo pískanie.
- Uistite sa, že v spojoch nie sú žiadne netesnosti.
- Pri čistení nádrže na dažďovú vodu sa uistite, že hladinový snímač funguje správne.

7.1 Čistenie filtra

Pri čistení filtra v sústave SCALA1 postupujte podľa nižšie uvedených krokov.



TM079192

Pol.	Popis
1	Prívod vody z vodovodu Tuboflex
2	Pretlakový ventil

1. Uvoľnite a odstráňte maticu krúžku Tuboflexu.
2. Pomocou tlakovej umývačky odstráňte z filtra všetky nečistoty.
3. Vložte filter späť do pretlakového ventilu.
4. Umiestnite tesnenie na kruhovú maticu Tuboflex.
5. Utiahnite maticu krúžku na závit regulátora.
Uistite sa, že skrutkový závit kruhovej matice je správne umiestnený na závit skrutky pretlakového ventilu.

8. Technické údaje

8.1 Prevádzkové podmienky

	Sústava SCALA1	
	3-35	3-45
Teplota vody v čerpadle [°C]	5 - 35	5 - 35
Maximálna teplota okolia[°C]	55	55
Maximálna teplota kvapaliny[°C]	45	45
Max. tlak sústavy [bar]	8	8
Max. sací tlak[barov]	4	3
Maximálna dopravná výška[m]	36	45
Menovitá dopravná výška [m]	20	25
Menovitý prietok [m ³ /h]	3,72	3,59
Hodnota IP	IP 20	IP 20
Čerpaná kvapalina	Dažďová voda	Dažďová voda
Hladina hluku [db(A)]*	< 55	< 55
Početnosť spínaní	25 za hodinu	25 za hodinu
Zapínací tlak (pstart) [bar]	1,5	2,2
Vstupné a výstupné pripojenia	1"	1"
Priemer vodovodného potrubia	3/4"	3/4"
Priemer prepadu	PP DN 50 M	PP DN 50 M

Sústava SCALA1		
	3-35	3-45
Objem nádrže [l]	15**	15
Materiál nádrže	HDPE (polyetylén s vysokou hustotou)	
Hladina plávacieho spínača v nádrži	Plavákový spínač Start/Stop s 20 m káblom	
Typ média	Neagresívne a nevybušné kvapaliny bez pevných častíc, vlákien alebo abrazívnej vody.	

* Hladina hluku čerpadla SCALA1

** Užitčný objem je 12 l

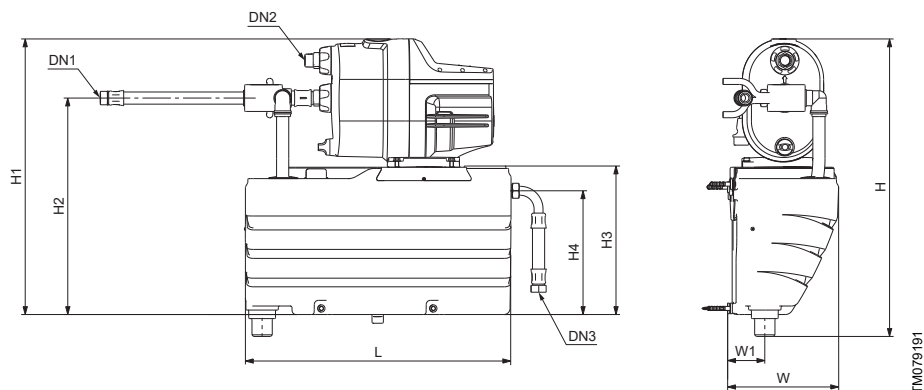
8.2 Mechanické údaje

Potrubné spojenia sú R1" alebo NPT1".

8.3 Elektrické údaje

Typ čerpadla	Napätie[V]	P1 [W]	P2 [W]	n [rpm]	I _n [A]	I _{start} [A]	Výkon v pohotovostnom režime [W]
SCA-LA1 3-35	1 x 230	720	450	2800	3,27	13,0	1,5
SCA-LA1 3-45	1 x 230	910	580	2800	4,10	17,0	1,5

8.4 Rozmery a hmotnosti



Čerpadlo	H [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	H3 [mm]	H4 [mm]	L [mm]	W [mm]	W1 [mm]	DN1	DN2	DN3	Hmotnosť [kg]
Sústava SCALA1 3 - 35	733	679	533,5	366	305	650	259,3	77	1"	1"	3/4"	26
Sústava SCALA1 3 - 45	733	679	533,5	366	305	650	259,3	77	1"	1"	3/4"	27

9. Likvidácia produktu

Likvidácia výrobku alebo jeho súčastí musí byť vykonaná k životnému prostrediu šetrným spôsobom.

1. Použite verejné alebo súkromné skládky odpadu.
2. Ak to nie je možné, kontaktujte Grundfos, alebo servisné stredisko.
3. Odpadové batérie zlikvidujte prostredníctvom národného zberného systému. Ak máte pochybnosti, obráťte sa na miestnu pobočku Grundfos.



Preškrtnutý symbol odpadovej nádoby na produkte znamená, že produkt musí byť zlikvidovaný oddelene od bežného domového odpadu. Ak produkt, označený týmto symbolom, dosiahne koniec svojej životnosti, odnesť ho na zberné miesto, určené miestnymi orgánmi pre likvidáciu odpadu. Samostatný zber a recyklácia takýchto produktov pomôže chrániť životné prostredie a ľudské zdravie.

Pozrite si taktiež informácie o likvidácii produktov na www.grundfos.com/product-recycling

9.1 Likvidácia nebezpečných alebo toxických materiálov

VAROVANIE

Chemické nebezpečenstvo

Smrť alebo vážny úraz

- Preštudujte si materiálový bezpečnostný list dávkovaného média.
- Ak pracujete s dávkovacou hlavou, prípojkami alebo rozvodmi, používajte ochranné pracovné odevy.
- Opláchnite diely, ktoré boli v kontakte s dávkovaným médiom.
- Všetky chemikálie skladujte a likvidujte takým spôsobom, ktorý nie je nebezpečný pre osoby ani životné prostredie.



Materiály použité v čerpadlách DMX nepredstavujú žiadne zdravotné riziko pre osobu, ktorá s nimi manipuluje. Ak chcete identifikovať konkrétne materiály, skontrolujte typový kľúč na typovom štítku produktu a prečítajte si vysvetlenie v časti Typový kľúč.

Sledujte tiež stránku o recyklácii produktu na <http://www.grundfos.com/products/product-sustainability/dmx.html>

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500/Industin
1619 - Garin 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.
Boomssesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tel.: +32-3-870 7300
Fax: +32-3-870 7301

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220125, Минск
ул. Шафарнянская, 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
Zmaja 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

Colombia

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 Törökbalint
Tel.: +36-23 511 110
Fax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps india Private Limited
118 Old Mahabalipuram 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 Przemierowo
 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 Fuentecilla, 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 Chaloeem 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
 Ihsan 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
 Столицне 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.

GRUNDFOS Water Utility Headquarters
 856 Koomey Road
 Brookshire, Texas 77423 USA

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

92585523 04.2022

ECM: 1339139

www.grundfos.com

GRUNDFOS 