

SCALA1

Installation and operating instructions



SCALA1

English (GB)	
Installation and operating instructions	5
Български (BG)	
Упътване за монтаж и експлоатация	29
Čeština (CZ)	
Montážní a provozní návod	55
Deutsch (DE)	
Montage- und Betriebsanleitung	80
Dansk (DK)	
Monterings- og driftsinstruktion	106
Eesti (EE)	
Paigaldus- ja kasutusjuhend	131
Español (ES)	
Instrucciones de instalación y funcionamiento	156
Suomi (FI)	
Asennus- ja käyttöohjeet	183
Français (FR)	
Notice d'installation et de fonctionnement	208
Ελληνικά (GR)	
Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	233
Hrvatski (HR)	
Montažne i pogonske upute	259
Magyar (HU)	
Telepítési és üzemeltetési utasítás	284
Italiano (IT)	
Istruzioni di installazione e funzionamento	310
Lietuviškai (LT)	
Įrengimo ir naudojimo instrukcija	335
Latviešu (LV)	
Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija	360
Nederlands (NL)	
Installatie- en bedieningsinstructies	385
Polski (PL)	
Instrukcja montażu i eksploatacji	411
Português (PT)	
Instruções de instalação e funcionamento	436
Română (RO)	
Instrucţiuni de instalare şi utilizare	462
Srpski (RS)	
Uputstvo za instalaciju i rad	487
Русский (RU)	
Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации	512
Svenska (SE)	
Monterings- och driftsinstruktion	539
Slovensko (SI)	
Navodila za montažo in obratovanje	564
Slovenčina (SK)	


Návod na montáž a prevádzku	589
Türkçe (TR)	
Montaj ve kullanım kılavuzu	614
Українська (UA)	
Інструкції з монтажу та експлуатації	639
中文 (CN)	
安装和使用说明书	666
日本語 (JP)	
取扱説明書	690
한국어 (KO)	
설치 및 작동 지침	714
Bosanski (BS)	
Montažne i pogonske upute	738
Bahasa Indonesia (ID)	
Petunjuk pengoperasian dan pemasangan	763
Қазақша (KZ)	
Орнату және пайдалану нұсқаулықтары	788
Macedonian (MK)	
Упатства за монтирање и ракување	814
Malaysia (MY)	
Cara pemasangan dan pengendalian	842
Norsk (NO)	
Installasjons- og driftsinstruksjoner	867
(AR) العربية	
تعليمات التركيب و التشغيل	892
ไทย (TH)	
คำแนะนำในการติดตั้งและการใช้งาน	916
Tiếng Việt (VI)	
Hướng dẫn lắp đặt và vận hành	942
Français (CA)	
Notice d'installation et de fonctionnement	967
Español (MX)	
Instrucciones de instalación y operación	993
Íslenska	
Uppsetningar- og notkunarleiðbeiningar	1020

Preklad pôvodnej anglickej verzie

Obsah

1. Všeobecné informácie	589
1.1 Upozornenia na nebezpečenstvo	589
1.2 Poznámky	589
1.3 Cieľová skupina	590
2. Predstavenie produktu	590
2.1 Popis produktu SCALA 1	590
2.2 Účel použitia	590
2.3 Čerpané kvapaliny	590
2.4 Identifikácia	590
3. Prijatie produktu	591
3.1 Kontrola produktu	591
3.2 Rozsah dodávky	591
4. Požiadavky pre inštaláciu	591
4.1 Umiestnenie	591
4.2 Maximálny tlak v sústave	591
5. Mechanická inštalácia	591
5.1 Umiestnenie a montáž produktu	591
5.2 Pripojenie potrubného systému	592
5.3 Príklady inštalácie	594
6. Elektrické zapojenie	596
6.1 Pripojenie produktov so zástrčkou	596
6.2 Pripojenie produktu bez zástrčky	596
6.3 Ochrana motora	596
7. Spustenie čerpadla	596
7.1 Napustenie produktu	596
7.2 Spustenie čerpadla	597
7.3 Prevádzka	597
7.4 Zábeh hriadeľovej upchávky	597
8. Ovládacie funkcie	597
8.1 Ovládací panel	597
8.2 Automatické vynulovanie	598
8.3 Ochrana pri prevádzke nasucho	598
8.4 Anti-cyklická funkcia	598
8.5 Maximálna doba prevádzky	598
9. Nastavenie produktu	598
9.1 Počiatočné nastavenie pomocou programu Grundfos Go Remote	598
9.2 Profesionálne nastavenia	599
9.3 Vynulovanie na továrenské nastavenia	601
10. Konfigurácia dvojitého pomocného čerpadla SCALA1	601
10.1 Prevádzkové režimy a parametre	601
10.2 Nastavenie systému zdvojeného pomocného čerpadla SCALA1	602
11. Servis	603
11.1 Údržba	603
11.2 Informácie zákazníckeho servisu	603
11.3 Montážne sady	603
12. Spustenie po odstávke	603
12.1 Odblokovanie čerpadla	604
13. Odstavenie produktu z prevádzky	604
14. Skladovanie	605
15. Hľadanie poruchy	605
15.1 Grundfos Eye SCALA1	605
15.2 Čerpadlo neštartuje	606
15.3 Čerpadlo nebeží	606
15.4 Čerpadlo beží	607
15.5 Počas prevádzky sa čerpadlo vypne	607
15.6 Výkon čerpadla nie je dostatočný	608
15.7 Čerpadlo sa spúšťa a zastavuje príliš často	608
15.8 Čerpadlo nezastavuje	608
15.9 Čerpadlo spôsobuje elektrické zásahy	608
15.10 Zistenie poruchy systému zdvojeného pomocného čerpadla	609
15.11 Vynulovanie poruchy	609
16. Technické údaje	610
16.1 Prevádzkové podmienky	610
16.2 Mechanické údaje	610
16.3 Elektrické údaje	611
16.4 Rozmery a hmotnosti	611
16.5 Výkonové krivky odvzdušňovacieho režimu	612
17. Schválenia	613
17.1 Informácie o technológii Bluetooth	613
18. Likvidácia produktu	613
18.1 Likvidácia nebezpečných alebo toxických materiálov	613

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

Symbole 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:

**VÝSTRAŽNÉ SLOVO****Popis nebezpečenstva**

Následky ignorovania varovania

- Opatrenie pre zabránenie nebezpečenstvu.

1.2 Poznámky

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



Dodržujte 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.

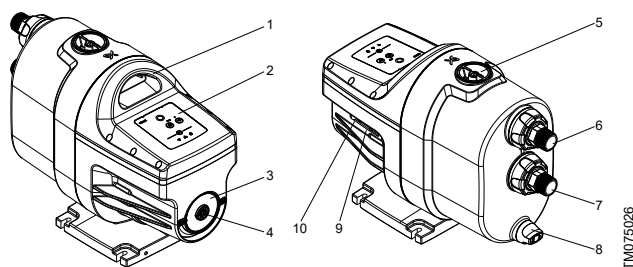
💡 Tipy a rady, ktoré Vám uľahčia prácu.

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 SCALA 1



Pol.	Popis
1	Držiak, rukoväť
2	Ovládací panel
3	Typový štítok
4	Zátka pre prístup k hriadeľu čerpadla
5	Plniaca zátka
6	Výtláčna prípojka
7	Sacia prípojka
8	Vypúšťacia zátka
9	Pripojenie externého vstupu
10	Dvojité pripojenie

2.2 Účel použitia

! Produkt používajte iba v súlade so špecifikáciami, uvedenými v týchto montážnych a prevádzkových pokynoch.

Produkt je vhodný na zvyšovanie tlaku čistej vody domácich systémov zásobovania vodou.

2.3 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.

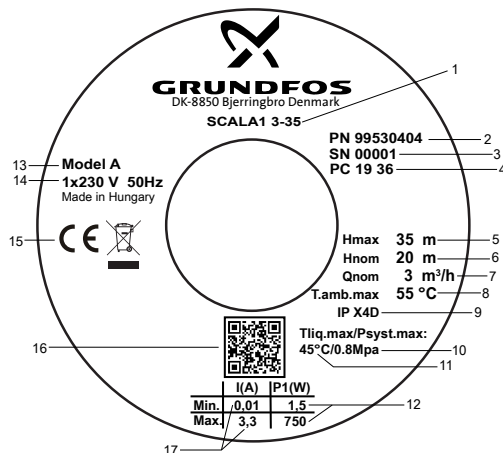
Produkt je určený pre sladkú vodu s maximálnym obsahom chloridov 300 ppm a obsahom voľného chlóru pod 1 ppm.

Príklady kvapalín:

- pitná voda
- dažďová voda.

2.4 Identifikácia

2.4.1 Typový štítok pre SCALA1



Príklad typového štítka

Pol.	Popis
1	Označenie typu
2	Číslo produktu
3	Sériové číslo
4	Výrobný kód (rok a týždeň)
5	Maximálna dopravná výška
6	Menovitá dopravná výška
7	Menovitý prietok
8	Maximálna teplota okolia
9	Trieda krytia
10	Max. prevádzkový tlak
11	Maximálna teplota kvapaliny
12	Minimálny a maximálny menovitý výkon
13	Model
14	Napätie a frekvencia
15	Schválenia
16	QR kód produktu
17	Minimálny a maximálny menovitý prúd

2.4.2 Typový kľúč pre SCALA1

Príklad:

SCALA1 . 5- . 25 . 1x230V. 50 Hz SCHUKO

	Popis
SCALA1	Typový rad
3	Maximálny prietok [m ³ /h]
5	
25	Maximálna dopravná výška [m]
35	
45	
55	
1x230V	Napätie [V]
1x115V	
50 Hz	Frekvencia [Hz]
60 Hz	
SCHUKO (Typ E/F)	Typ konektora
Bez zástrčky	
Thajsko (Typ O)	
Austrália (Typ I)	
Veľká Británia (Typ G)	
USA (Typ NEMA 5-15, NEMA 6-15)	
Argentína (Typ I)	

3. Prijatie produktu

3.1 Kontrola produktu

Po prijatí produktu vykonajte toto:

1. Skontrolujte, či produkt zodpovedá tomu, ktorý ste si objednali. Ak produkt nezodpovedá objednanému produktu, kontaktujte dodávateľa.
2. Uistite sa, či napájacie napätie a frekvencia zodpovedajú hodnotám uvedeným na typovom štítku produktu.

Related information

[2.4.1 Typový štítek pre SCALA1](#)

3.2 Rozsah dodávky

Balenie obsahuje tieto položky:

- 1 čerpadlo Grundfos SCALA1
- 1 rýchly sprievodca
- 1 súhrn bezpečnostných pokynov.

4. Požiadavky pre inštaláciu

4.1 Umiestnenie

Produkt je možné umiestniť v interiéri alebo v exteriéri.

Prosíme, dbajte na nasledujúce:

- Nainštalujte produkt, aby ste umožnili jednoduchú kontrolu, údržbu a servis.
- Odporúčame vám umiestniť produkt čo najbližšie k čerpanej kvapaline.
- Odporúčame nainštalovať produkt blízko odvodňovacieho žľabu alebo odkvapkávacej nádoby, pripojenej k odvodňovaciemu žľabu za účelom odvážania novej kondenzácie zo studených povrchov.

4.1.1 Inštalácia produktu do mrznúceho prostredia

Ak je nutné produkt nainštalovať do exteriériu, kde môže mrznúť, zabráňte zamrznutiu produktu.

4.1.2 Minimálny priestor

Čerpadlo vyžaduje minimálny priestor 495 x 225 x 340 mm (19,5 x 8,9 x 13,4 palca).

Napriek tomu, že čerpadlo nevyžaduje veľa priestoru, odporúčame, aby ste ponechali dostatok miesta pre prístup za účelom servisu a údržby.

4.2 Maximálny tlak v sústave



Uistite sa, že sústava, v ktorej je čerpadlo začlenené, je konštruovaná na maximálny tlak čerpadla.

Maximálny sací tlak závisí od dopravnej výšky na aktuálnom prevádzkovom bode. Suma sacieho tlaku a dopravnej výšky nesmie prekročiť maximálny tlak sústavy.

Odporúčame nainštalovať poistný ventil na ochranu čerpadla tak, aby výstupný tlak neprekročil maximálny tlak v systéme.

Ďalšie informácie

[16.1 Prevádzkové podmienky](#)

5. 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.

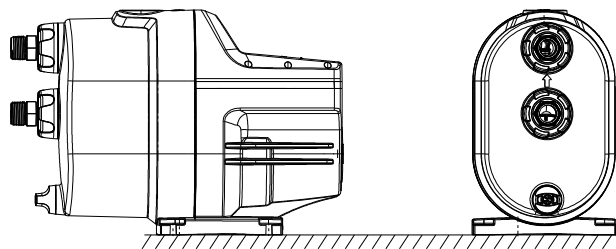


5.1 Umiestnenie a montáž produktu

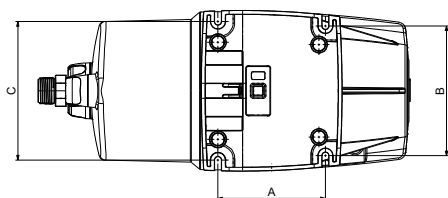


Výrobok vždy umiestnite do vodorovnej polohy. Vyšší sklon môže spôsobiť elektrický šok v dôsledku kondenzácie v elektrickej izolácii vo vnútri riadiacej skrine.

1. Umiestnite produkt v horizontálnej polohe s maximálnym uhlom naklonenia $\pm 5^\circ$. Základná doska musí smerovať nadol.
2. Produkt musí byť pripevnený na pevný vodorovný základ pomocou skrutiek cez otvory v základovej doske.



Horizontálny podklad



Základová doska

	[mm]
A	135 (5,3)
B	163 (6,4)
C	174 (6,9)

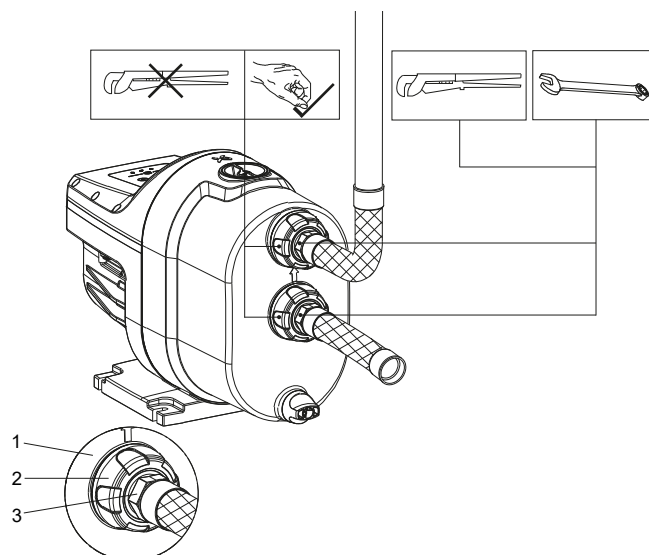
5.2 Pripojenie potrubného systému

! Uistite sa, že čerpadlo nie je namáhané potrubným systémom.

! Vždy uvoľňujte a utiahajte spojovacie matice sacieho a výtlačného pripojenia rukou. Poškodenie sacích a výtlačných častí zvyšuje riziko priesaku.

💡 Odporúčame vám nainštalovať uzatváracie ventily na vstupnú a výstupnú stranu čerpadla.

1. Spojovacie matice sacieho a výtlačného pripojenia uvoľňujte otočením rukou.
2. Utesnite potrubné spoje pomocou závitovej tesniacej pásky.
3. Pomocou rúrkového kľúča alebo podobného nástroja opatrne priskrutkujte vstupné a výstupné spoje na potrubné tvarovky. Spojovacia maticu ponechajte na potrubnom spoji, pokiaľ ste ju odstránili z čerpadla. Čerpadlo je vybavené pružnými spojkami $\pm 5^\circ$, pre uľahčenie spojenia sacích a výtlačných potrubí.
4. Spoje pripojte k vstupným a výstupným otvorom jednou rukou a druhou rukou dotiahnite prevlečnú maticu.



Sacie (vstupné) potrubie s pozvoľným stúpaním smerom k čerpadlu

Príklad:

Pol.	Popis
1	Sací a výtlačný otvor
2	Spojovacia matica
3	Potrubný spoj

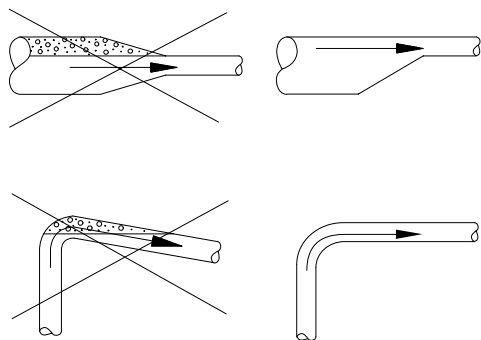
5.2.1 Sacie a výtlačné potrubia

Pri pripájaní vstupného a výstupného potrubia dodržiavajte tieto všeobecné opatrenia.

! Zaistíte, aby čerpadlo nepodopieralo potrubia. Použite háčiky na potrubia alebo iné podpory v riadnych intervaloch za účelom vytvorenia podpory potrubia blízko čerpadla.

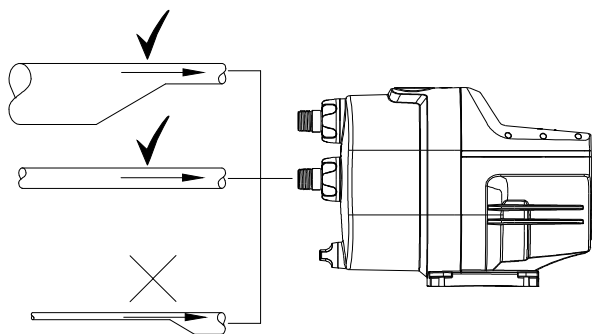
! Vnútorne priemery potrubí nikdy nesmú byť menšie, než priemery vstupných a výstupných pripojení čerpadla.

- Potrubie montujte vždy tak, aby bolo vylúčené vytváranie vzduchových bublín, najmä na sacej strane čerpadla.
- Použite excentrické prechodky so zúženou stranou nadol.
- Zaistíte, že potrubia budú čo najrovnejšie za účelom prevencie nadbytočných ohybov a tvarových dielcov. Odporúčame ohyby potrubia 90° s dlhým rádiusom za účelom zníženia strát trením.
- Sacie potrubie spustíte čo najpriamejšie a v ideálnom prípade sa uistíte, že jeho dĺžka je najmenej desaťnásobkom priemeru potrubia.
- Ak je to možné, vedte vodorovné sacie vedenie. Pre čerpadlá pracujúce v podmienkach sacieho zdvihu odporúčame postupný sklon smerom nahor.
- Krátke potrubie musí mať rovnaký priemer ako vstupný otvor alebo väčší.
- Dlhé potrubie musí byť raz alebo dvakrát väčšie, než je sací otvor, v závislosti od dĺžky.



TM04/0338

Odporúčaná potrubná inštalácia pre prevenciu trenia a vzduchových bublín

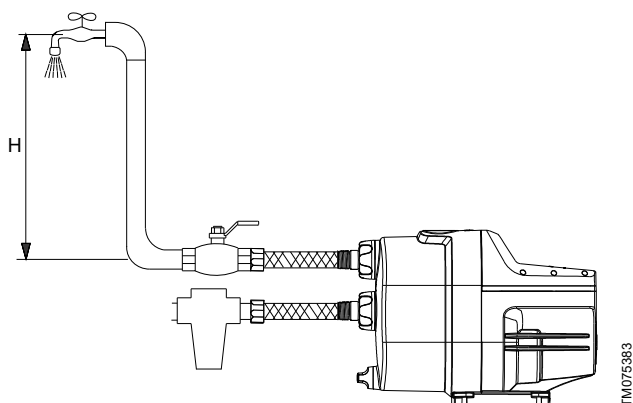


TM07/5387

Správne nadimenzovanie potrubia pre pripojenie vstupu a výstupu čerpadla

5.2.2 Maximálny pripojovací bod

Odporúčame vám nainštalovať jednotku tak, aby výška medzi jednotkou a najvyšším pripojovacím bodom neprekročila hodnoty uvedené v tabuľke nižšie.



TM07/5383

Maximálny pripojovací bod

Model	Maximálna výška [m]
3-25	10
3-35	15
3-45	20
5-25	10
5-55	25

V prípade, že najvyšší pripojovací bod je vyšší ako hodnoty v tejto tabuľke, je možné použiť externý vstup.

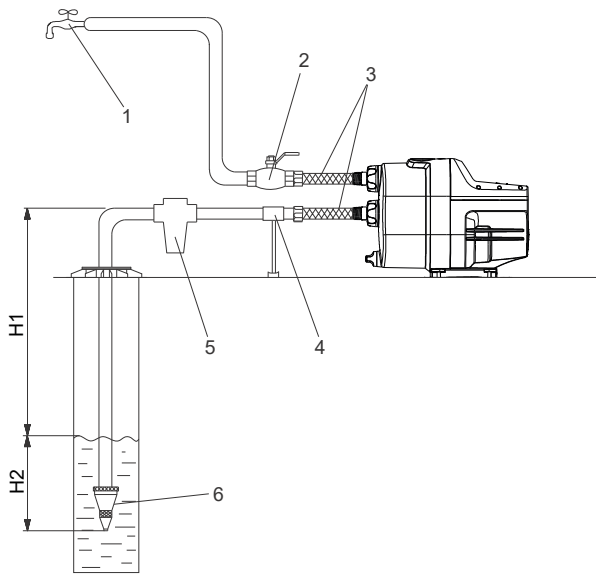
Ďalšie informácie

9.2.1 Externý vstup

5.3 Príklady inštalácie

Odporúčame, aby ste postupovali podľa príkladov inštalácie. Ventily nie sú súčasťou dodávky čerpadla.

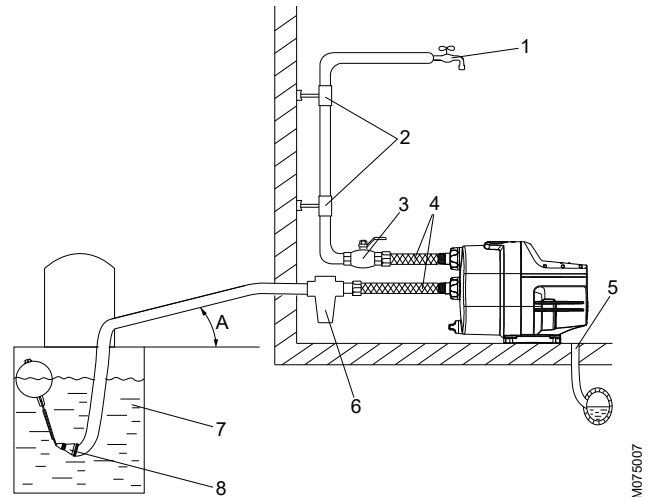
5.3.1 Nasávanie zo studne



TM075006

Pol.	Popis
1	Najvyšší pripojovací bod
2	Uzatváracia armatúra
3	Pružné hadice
4	Podpera potrubia
5	Filter na vstupe
6	Spodný ventil so sítkom
H1	Maximálna sacia výška: 8 m
H2	Sacie potrubie musí byť ponorené najmenej 0,5 m

5.3.2 Nasávanie z nádrže



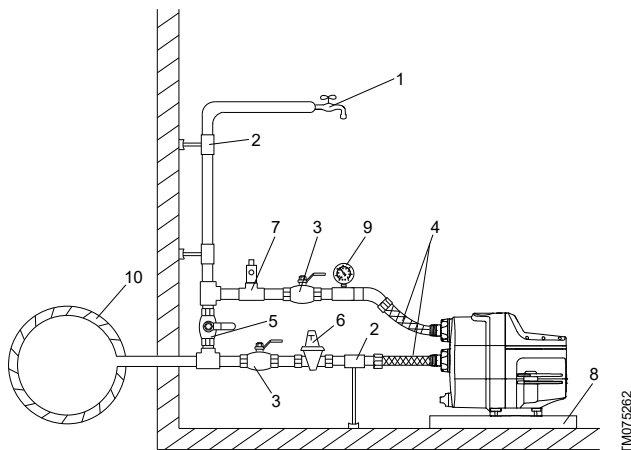
TM075007

Pol.	Popis
1	Najvyšší pripojovací bod
2	Úchytka potrubia
3	Uzatváracia armatúra
4	Pružné hadice
5	Odtok do kanalizácie
6	Filter na vstupe
7	Nádrž s čerstvou vodou
8	Spodný ventil so sítkom
9	Sklon minimálne 1 stupeň

5.3.3 Posilňovanie tlaku v hlavnom rozvode vody



V niektorých krajinách je zakázané zvyšovanie tlaku z mestských vodovodov. Prosíme, dodržiavajte miestne predpisy, týkajúce sa tejto aplikácie.



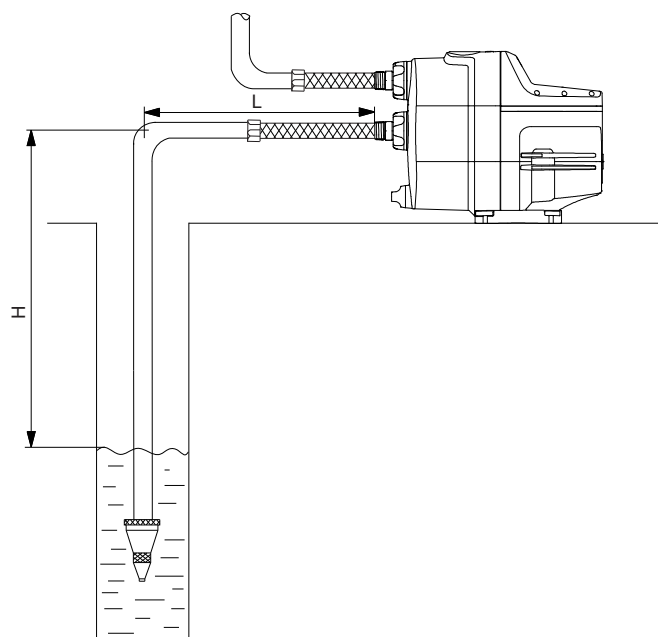
TM075262

Pol. Popis

1	Najvyšší pripojovací bod
2	Úchytky a podpery potrubí
3	Uzatváracie armatúry
4	Pružné hadice
5	Obtokový ventil
6	Voliteľný ventil na zníženie tlaku na vstupnej strane, ak tlak môže prekročiť 8 barov (115 psi).
7	Voliteľný poistný ventil na výstupnej strane, ak inštalácia nemôže odolať výstupnému tlaku.
8	Odkvapkávacia nádoba. Čerpadlo nainštalujte na malý podstavec za účelom prevencie zatopenia ventilačných otvorov.
9	Manometer
10	Hlavné potrubné rozvody vody

5.3.4 Dĺžka sacieho potrubia

Prehľad nižšie ukazuje rôzne možné dĺžky sacích potrubí v závislosti na ich vertikálnej dĺžke. Prehľad považujte iba za odporúčanie.



Dĺžka sacieho potrubia

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

Predpoklady:

Maximálna rýchlosť prúdenia: 1 l/s (16 galónov za minútu).

Vnútorňá drsnosť trubiek: 0,01 mm (0,0004 palca).

Veľkosť	Vnútorňý priemer potrubia [mm]	Strata tlaku [mm (psi/ft)]
DN 32	28 (1,1)	0,117 (5/100)
DN 40	35,2 (1,4)	0,0387 (1,6 / 100)

6. Elektrické zapojenie

VAROVANIE

Úraz elektrickým prúdom

Smrť alebo vážny úraz

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



VAROVANIE

Úraz elektrickým prúdom

Smrť alebo vážny úraz

- Ochranné uzemnenie (PE) zásuvky musí byť pripojené k ochrannému uzemneniu čerpadla. Zástrčka musí mať rovnaký systém zapojenia PE, ako má zásuvka.



Elektrické pripojenie musí byť vykonané osobou s príslušnou kvalifikáciou v súlade s platnými normami a miestnymi predpismi.



Ak je poškodený prívodný kábel, musí byť vymenený výrobcom, autorizovaným servisným partnerom alebo podobne kvalifikovanou osobou.



Uistite sa, že elektrická inštalácia podporuje menovitý prúd [A] produktu. Pozrite si typový štítko tohto produktu.

6.1 Pripojenie produktov so zástrčkou

VAROVANIE

Úraz elektrickým prúdom

Smrť alebo vážny úraz

- Skontrolujte, či je zástrčka, dodávaná s produktom, v súlade s miestnymi predpismi.
- Zástrčka musí mať rovnaký systém zapojenia ochranného uzemnenia (PE), ako má zásuvka. Ak to tak nie je, použite vhodný adaptér, ak je povolený miestnymi predpismi.



Nezapínajte napájanie elektrickým prúdom, kým čerpadlo nebude naplnené kvapalinou.

1. Vypnite prívod elektrického prúdu k zásuvke napájania.
2. Pripojte zástrčku do napájacej zásuvky.

6.2 Pripojenie produktu bez zástrčky

VAROVANIE

Úraz elektrickým prúdom

Smrť alebo vážny úraz

- Napájacie káble bez zástrčky musia byť pripojené k zariadeniu na odpojovanie napájania, zabudovanému v pevných elektrorozvodoch v súlade s lokálnymi pravidlami zapojenia elektrických rozvodov.
- Ochranné uzemnenie (PE) zásuvky musí byť pripojené k ochrannému uzemneniu čerpadla. Zástrčka musí mať rovnaký systém zapojenia PE, ako má zásuvka.



Nezapínajte napájanie elektrickým prúdom, kým čerpadlo nebude naplnené kvapalinou.

Ak je produkt dodaný s káblom, ale bez zástrčky, pripojte kábel k externému vypínaču alebo pripojte zástrčku.

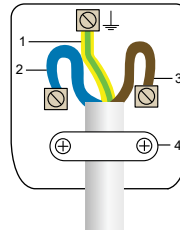
Pripojenie kábla k externému vypínaču

1. Odstrihnite izoláciu na kábli.
2. Navlečte každý jeden kábel do správnej svorky v externom vypínači.

Zapojenie zástrčky

1. Odstrihnite izoláciu na kábli.
2. Uvoľnite dve skrutky, ktoré držia káblovú svorku a pretiahnite kábel skrz.

3. Navlečte každý jeden kábel do správnej svorky.
4. Uťahnite skrutky svorky a skrutky káblovej svorky. Zabráňte prílišnému utiahnutiu skrutky káblovej svorky.



Príklad, zapojenie zástrčky

Pol.	Popis
1	PE: Uzemnenie, žltý a zelený kábel
2	N: Nulový vodič, modrý kábel
3	L: Fáza, hnedý kábel
4	Káblová svorka

6.3 Ochrana motora

Čerpadlo zahŕňa ochranu motora závislú od prúdu a teploty. Ak je čerpadlo zablokované alebo inak preťažené, vstavaný tepelný spínač sa vypne. Po dostatočnom ochladení motora sa čerpadlo spustí automaticky.

Bez nutnosti externej ochrany motora.

7. Spustenie čerpadla



Nezapínajte napájanie elektrickým prúdom, kým čerpadlo nebude naplnené kvapalinou.

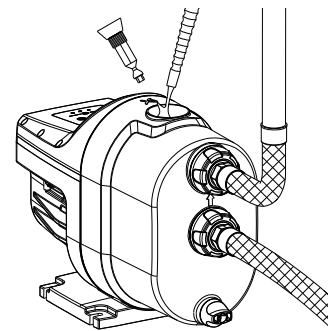
Ďalšie informácie

9.1.1 Sprievodca spustením programu Grundfos GO Remote

7.1 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:



Plnenie čerpadla



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



Vždy utiahnite plniacu a odtokovú zátku ručne.

Ďalšie informácie

7.2 Spustenie čerpadla

12. Spustenie po odstávke

12.1 Odblokovanie čerpadla

7.2 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 zdvíhu 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.

Ďalšie informácie

7.1 Napustenie produktu

12. Spustenie po odstávke

12.1 Odblokovanie čerpadla

7.3 Prevádzka

7.3.1 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.

7.3.1.1 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 m/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 m/min).
- Tlak je vyšší ako p_{start} .

Hodnoty p_{start} sú uvedené v technických údajoch.

Ďalšie informácie

16.1 Prevádzkové podmienky

7.4 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.

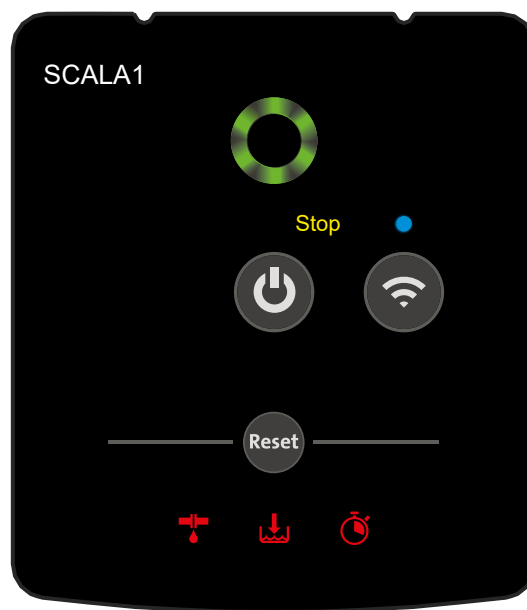
Ak je čerpadlo prvýkrát uvedené do prevádzky alebo ak bola vymenená hriadeľová upchávka, je potrebná určitá doba zábehu, kým sa únik zredukujú na prijateľnú úroveň. Doba, ktorá je k tomu potrebná, závisí na prevádzkových podmienkach, t.j. vždy, keď sa prevádzkové podmienky zmenia, bude iniciovaná nová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

Unikajúca kvapalina bude odtekať cez vypúšťacie otvory v príruke motora.

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

8. Ovládacie funkcie

8.1 Ovládací panel



TN075407

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

8.2 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	

8.3 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.

8.3.1 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.

8.3.2 Chod nasucho počas prevádzky

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

8.3.3 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.

8.4 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.

8.5 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.

9. Nastavenie produktu

9.1 Počítateľné nastavenie pomocou programu Grundfos Go Remote

9.1.1 Sprievodca spustením programu Grundfos GO Remote

Produkt je navrhnutý pre komunikáciu Bluetooth s Grundfos GO Remote.

Po pripojení produktu k zariadeniu Grundfos GO Remote sa zobrazí sprievodca spustením. Pri nastavovaní postupujte podľa pokynov. Grundfos GO Remote umožňuje nastavenie funkcií a umožňuje prístup k prehľadom stavov, technickým informáciám o produkte a k skutočným prevádzkovým parametrom.

Ďalšie informácie

7. Spustenie čerpadla

9.1.2 Pripojenie ku Grundfos GO Remote

Pred pripojením produktu k zariadeniu Grundfos GO Remote musíte aplikáciu Grundfos GO Remote stiahnuť do svojho chytrého telefónu alebo tabletu. Aplikácia je bezplatná a je k dispozícii pre zariadenia iOS a Android.

1. Na Vašom zariadení otvorte program Grundfos GO Remote. Uistite sa, že je Bluetooth zapnutý.
Aby bolo možné nadviazať spojenie cez Bluetooth, musí byť Vaše zariadenie v dosahu produktu.
2. Na diaľkovom ovládači Grundfos GO stlačte tlačidlo Bluetooth **PRIPOJIŤ**.
3. Na ovládacom paneli stlačte tlačidlo pripojenia. Modrá LED nad tlačidlom pripojenia bliká, kým nie je zariadenie pripojené. Po nadviazaní spojenia bude LED trvale svietiť.
Grundfos GO Remote teraz načíta údaje o produkte.

9.2 Profesionálne nastavenia

Grundfos GO Remote vám umožňuje povoliť ďalšie podmienky pre prevádzku čerpadla.

9.2.1 Externý vstup

Toto čerpadlo umožňuje riadenie a ovládanie čerpadla pomocou pripojeného externého vstupu.

Externý vstup môže sa môže pripojiť v nasledovných prípadoch:

- pre hladinový spínač pri čerpaní zo strešných nádrží. Pri naplnení z nádrže sa čerpadlo zastaví, keď je nádrž plná
- pre spínač vstupného tlaku v prípade, že sa čerpadlo používa ako posilňovacie čerpadlo a vyžaduje sa pripojenie tlakového spínača na vstupe
- pre spínač vlhkosti (dažďový senzor) pri zavlažovacích aplikáciách. Prevádzku čerpadla umožní iba vtedy, keď je zem suchá.

Externý vstup musí byť digitálnym vstupom 24 V a môže byť pripojený cez otvor na telese čerpadla. Dĺžka kábla je obmedzená na 30 m.



Externý vstup je možné nastaviť iba pomocou Grundfos GO Remote.

Ďalšie informácie

5.2.2 Maximálny pripojovací bod

9.2.1.1 Nastavenie externého vstupu

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

- Ochranné uzemnenie (PE) zásuvky musí byť pripojené k ochrannému uzemneniu čerpadla. Zástrčka musí mať rovnaký systém zapojenia PE, ako má zásuvka.



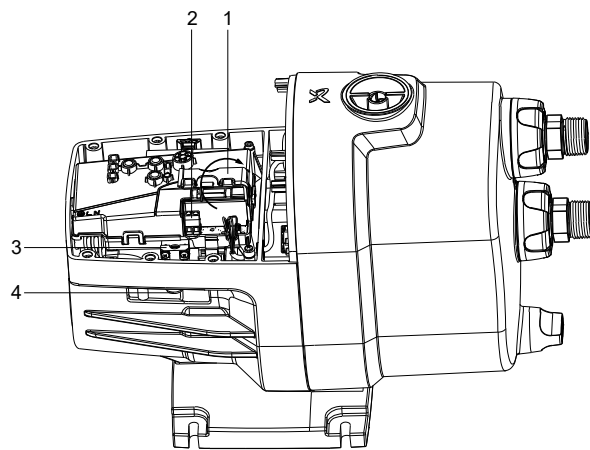
Elektrické pripojenie musí byť vykonané osobou s príslušnou kvalifikáciou v súlade s platnými normami a miestnymi predpismi.



Ak je poškodený prívodný kábel, musí byť vymenený výrobcom, autorizovaným servisným partnerom alebo podobne kvalifikovanou osobou.



Uistite sa, že elektrická inštalácia podporuje menovitý prúd [A] produktu. Pozrite si typový štítek tohto produktu.



TN075384

Pripojenie externého vstupu

Pol.	Popis
1	Veko na kryte PCB
2	Svorky
3	Káblová svorka
4	Káblová vývodka

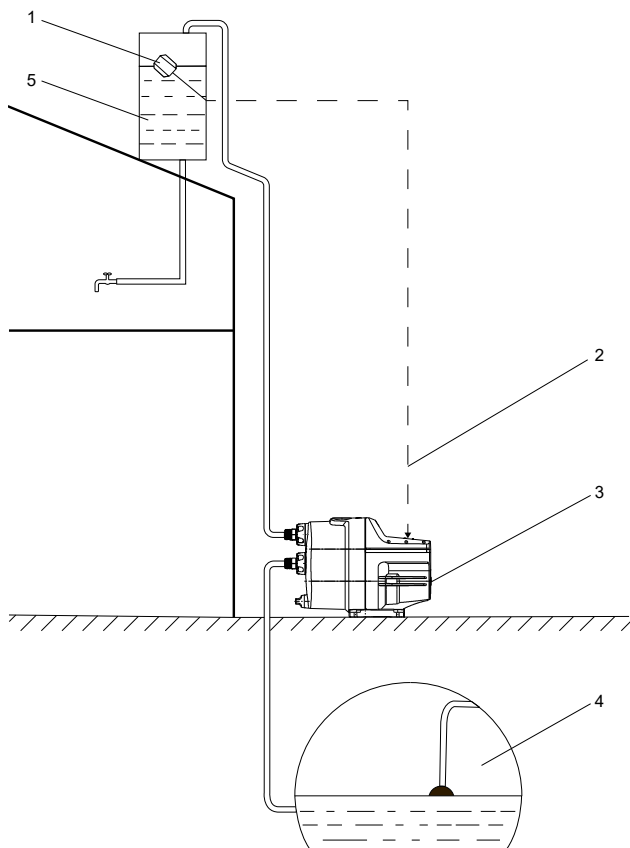
1. Odstráňte skrutky a zdvihnite kryt čerpadla.
2. Otvorte veko na kryte PCB.
3. Kábel pretiahnite cez priechodku a svorku.
4. Pripojte na svorky.
5. Upevnite sponu tak, aby držala kábel na svojom mieste.
6. Zatvorte veko.
7. Vráťte kryt čerpadla a zaskrutkujte ho na miesto.
8. Zapnite čerpadlo a spojte sa s Grundfos GO Remote.

9.2.1.2 Napĺňanie strešnej nádrže

V nižšie uvedenej inštalácii sa hladinový spínač používa na signalizáciu chodu čerpadla, keď hladina vody v nádrži klesne.

Príklad uvedený nižšie ukazuje plavákový spínač vo vstupnej zatvorenej polohe. V takom prípade by čerpadlo nemalo bežať a nastavenia Grundfos GO Remote indikujú, že vstup je zatvorený.

Ak prekročíte maximálny pripojovací bod čerpadla, externý vstup by mal bežať iba na vstupe.



TM075330

Pol.	Popis
1	Plavákový spínač
2	Kábel pre externý vstup (spínač)
3	Čerpadlo
4	Zdroj vody (nádrž)
5	Strešná nádrž

9.2.2 Funkcia kalendára

Činnosť SCALA1 sa dá naplánovať pomocou funkcie kalendára aplikácie Grundfos GO Remote.

Táto funkcia určuje, kedy môže čerpadlo bežať a kedy nie. Je to zvlášť výhodné pre zavlažovacie a poľnohospodárske účely, kde by čerpadlo malo byť aktívne iba v určitom časovom období.

9.2.2.1 Aktivácia funkcie kalendára

Ak chcete aktivovať túto funkciu, prejdite do aplikácie Grundfos GO Remote a postupujte podľa týchto krokov:

1. Pripojte čerpadlo.
2. Prejdite na **Plánovanie**.
3. Stlačte **Uložiť plán**.

Čerpadlo bude teraz bežať na požiadanie, ale iba v časovom období nastavenom vo funkcii kalendára.



Keď sa čerpadlo zastaví pomocou funkcie kalendára, bude to na HMI signalizované stálym žltým okom Grundfos.

9.2.3 Režimy výkonu

Pre SCALA1 je možné zvoliť rôzne režimy výkonu. Výber správneho režimu závisí od inštalácie.

Pre SCALA1 existujú 3 režimy výkonu:

- samonasávací
- odvzdušňovací
- pozitívny vstup.

Predvolený režim je samonasávanie, čo bude požadovaný režim pre väčšinu inštalácií.

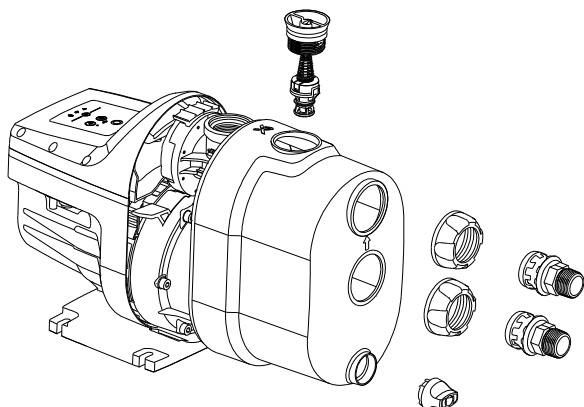
Režim výkonu	Popis	Výhody
Samonasávací	Samonasávací ventil je úplne otvorený.	Najlepší výkon a najnižšia hladina hluku v sacích aplikáciách.
Odvzdušnenie ¹	Ak je v inštalácii vzduch, môže sa hromadiť v hydraulike. Pomocť môže čiastočné zatvorenie samonasávacieho ventilu.	Zlepšuje schopnosť čerpadla odstrániť vzduch z vody.
Pozitívny vstup	Ak má inštalácia pozitívny vstupný tlak, čerpadlo je vždy zavodené a samonasávací ventil môže byť úplne zatvorený.	Odstraňuje zvuk spojený so samonasávacím pohybom ventilov u inštalácií s pozitívnym vstupným tlakom.

¹ Tento režim výkonu bude mať za následok určitú stratu výkonu a mierne zvýšenie hladiny hluku. Ďalšie informácie nájdete v technických údajoch.

9.2.3.1 Výber režimu výkonu

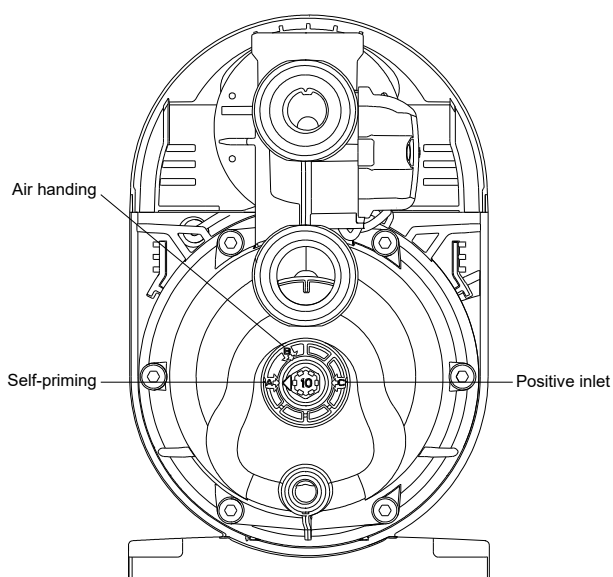
Ak je potrebné zmeniť režim výkonu z predvoleného nastavenia, postupujte takto:

1. Odstráňte kryt čerpadla.
 - a. Odskrutkujte a vyberte plniacu zátku z čerpadla.
 - b. Uvoľnite a odstráňte vstupné a výstupné pripojenia z čerpadla.
 - c. Povoľte a vyťahnite kryt čerpadla, aby ste ho odstránili z čerpadla.



Odstráňte kryt čerpadla

2. Vyhľadajte ovládač režimu výkonu.
3. Pomocou hexadecimálneho kľúča veľkosti 10 otočte gombík na požadovaný výber.



Otočením gombíka vyberte režim výkonu.

4. Vráťte kryt čerpadla a znova pripojte záslepku a pripojenia.

9.3 Vynulovanie na továrenské nastavenia

Ak chcete resetovať čerpadlo na výrobné nastavenia prostredníctvom rozhrania HMI:

1. Stlačte a držte súčasne tlačidlá [Enable/Disable] a [Reset] na 5 sekúnd.



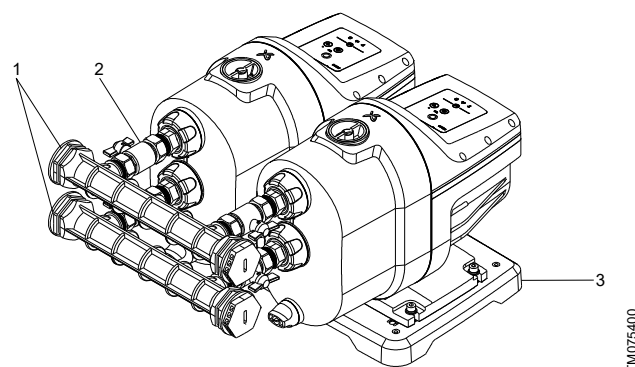
Tlačidlo Zapnúť / Vypnúť



Reštartovacie tlačidlo

V Grundfos GO Remote je tiež možné obnoviť výrobné nastavenia.

10. Konfigurácia dvojitého pomocného čerpadla SCALA1



System dvojitého pomocného čerpadla SCALA1

Pol.	Popis
1	Vstupné a výstupné rozdeľovače
2	Oddeľovacie ventily
3	Dvojitá základná doska
	Nezobrazené: komunikačný kábel a upevňovacie skrutky

SCALA1 môže byť ľahko nastavené ako systém zdvojeného pomocného čerpadla pomocou súpravy príslušenstva a Grundfos GO Remote.

V dvojitom nastavení obidve čerpadlá SCALA1 spolu komunikujú pomocou kábla, ktorý je súčasťou súpravy príslušenstva.

System zdvojeného pomocného čerpadla je výhodný, keď je potreba prietoku vody vyššia alebo ak je potrebný systém so záložným čerpadlom.

Po pripojení sa čerpadlám automaticky priradí prioritá.

V konfigurácii zdvojeného pomocného čerpadla bude HMI na jednom čerpadle fungovať ako systémový HMI, čo znamená, že všetky činnosti vykonané na jednom čerpadle HMI sa budú šíriť do druhého čerpadla v systéme.

Všetky alamy a funkcie čerpadla sú taktiež k dispozícii aj pre zdvojený systém.

10.1 Prevádzkové režimy a parametre

Keď je SCALA1 nainštalované ako systém zdvojeného pomocného čerpadla, môže bežať v dvoch rôznych režimoch prevádzky.

Prevádzka/Záloha

V prevádzkovom režime Prevádzka/Záloha bude v zdvojenom systéme naraz bežať iba jedno čerpadlo. To znamená, že maximálny výkon systému bude rovnaký ako maximálny výkon

jednej jednotky SCALA1. V prípade, že sa jedno čerpadlo nespustí, druhé sa spustí. Čerpadlá prepnú prioritu na začiatku na základe nastavení striedania.

Prevádzka/Pomoc

Prevádzka v prevádzkovom režime Prevádzka/Pomoc prináša na strane výstupu väčší prietok, pretože obe čerpadlá môžu bežať súčasne. Najskôr sa spustí čerpadlo s priradenou prioritou av prípade, že nedokáže dodať potrebný prietok, spustí sa druhé čerpadlo. V prípade zlyhania jedného čerpadla bude systém pokračovať v prevádzke s jedným čerpadlom. Čerpadlá prepnú prioritu na začiatku na základe nastavení striedania.

Striedanie môže byť nastavené na základe doby prevádzky alebo počtu spustení. Toto sa vykonáva pomocou aplikácie Grundfos GO Remote, buď v úvodnom nastavení alebo prostredníctvom karty Nastavenia na obrazovke Ovládacieho panela.



„Žiadne striedanie“ je k dispozícii pre výber, iba keď pracujete v režime Prevádzka/Pomoc.

10.2 Nastavenie systému zdvojeného pomocného čerpadla SCALA1

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

- Ochranné uzemnenie (PE) zásuvky musí byť pripojené k ochrannému uzemneniu čerpadla. Zástrčka musí mať rovnaký systém zapojenia PE, ako má zásuvka.



Elektrické pripojenie musí byť vykonané osobou s príslušnou kvalifikáciou v súlade s platnými normami a miestnymi predpismi.



Ak je poškodený prívodný kábel, musí byť vymenený výrobcom, autorizovaným servisným partnerom alebo podobne kvalifikovanou osobou.

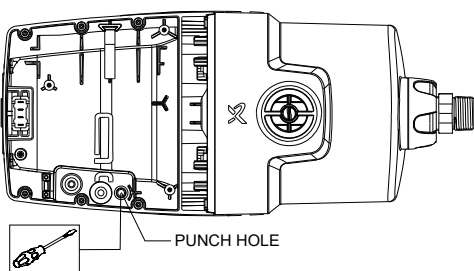


Uistite sa, že elektrická inštalácia podporuje menovitý prúd [A] produktu. Pozrite si typový štítok produktu.

Dvojitá základná doska, rozdeľovače a komunikačný kábel sú k dispozícii v súprave príslušenstva pre zdvojený systém SCALA.

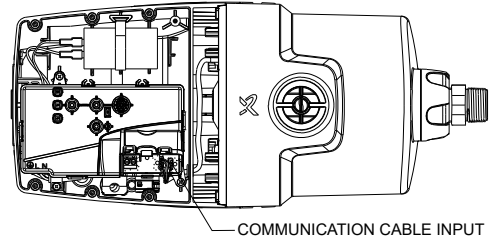
Ak chcete povoliť zdvojenú prevádzku dvoch čerpadiel SCALA1, postupujte podľa nasledujúcich krokov.

1. Umiestnite obe čerpadlá na dvojitú základnú dosku bez toho, aby ste ich upevnili.
2. Odskrutkovaním skrutiek otvorte kryt oboch čerpadiel.
3. Dierovačom otvorte otvor/otvor na boku telesa čerpadla a jeden koniec komunikačného kábla pretiahnite otvorom.



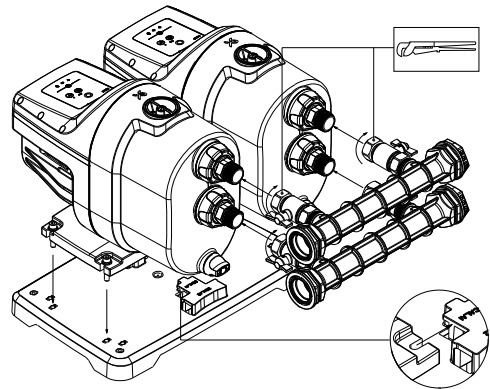
Dierovací otvor pre komunikačný kábel

4. Pripojte komunikačný kábel k riadiacej doske čerpadla.



Pripojte komunikačný kábel

5. Pripojte druhý koniec komunikačného kábla k druhému čerpadlu podľa pokynov v krokoch 2–4.
6. Obe čerpadlá pripevnite k základnej doske.
7. Pripojte vstupné a výstupné rozdeľovače k oboj čerpadlám.
8. Napustite obe čerpadlá podľa pokynov pre naplnenie.



Pripojte čerpadlá k základnej doske a pripojte vstupné a výstupné rozdeľovače

9. Postupujte podľa pokynov pre uvedenie do prevádzky.
10. Pripojte sa k Grundfos GO Remote a postupujte podľa úvodnej obrazovky nastavenia.
11. Stlačením tlačidla pripojenia na ovládacom paneli jedného z čerpadiel vytvoríte spojenie medzi zdvojenými čerpadlami
12. Pri nastavovaní systému zdvojeného pomocného čerpadla postupujte podľa pokynov v Grundfos GO Remote.

Ďalšie informácie

[7.1 Napustenie produktu](#)

[7.2 Spustenie čerpadla](#)

10.2.1 Nastavenie zdvojeného pomocného čerpadla SCALA1 pomocou Grundfos GO Remote

Nastavenie zdvojeného pomocného čerpadla pomocou Grundfos GO Remote je možné vykonať dvoma spôsobmi:

- prvotné nastavenie: spustiť pri prvom pripojení alebo prostredníctvom pomocnej karty na ovládacom paneli
- pomocou karty nastavení na ovládacom paneli.

Vyberte správne parametre pre:

- prevádzkový režim
- typ striedania
- hodnotu zmeny.

Napríklad:

- Ak je systém pomocného čerpadla SCALA1 nastavený ako prevádzkový režim / pohotovostný režim (Prevádzka/Záloha) so striedaním počtu spustení = 1, znamená to, že pri každom spustení systému beží iné čerpadlo.

- Ak je systém pomocného čerpadla SCALA1 nastavený ako prevádzkový režim / pohotovostný režim (Prevádzka/Záloha) so striedaním počtu spustení = 5, znamená to, že čerpadlo 1 sa najprv spustí päťkrát pred prepnutím priority na čerpadlo 2.
- Ak je pomocný systém SCALA1 nastavený ako prevádzkový režim / asistenčný režim (Prevádzka/Pomoc) so striedaním v prevádzkovej dobe = 5h, znamená to, že čerpadlo 1 sa zapne ako prvé vždy, kým systém nedosiahne 5 hodín prevádzkového času. Potom bude priorita medzi čerpadlami vymenená.

Rozsah a predvolené hodnoty pre striedanie

	Minimum	Prednastavené	Maximum	Rozlíšenie
Striedanie štartov a zastavení	1	1	100	1
Doba prevádzky pri striedaní [h]	0,5	5	100	0,5

11. Servis

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 Chemické nebezpečenstvo



Smrť alebo vážny úraz

- Uistite sa, že produkt bol použitý iba pre vodu. Ak bol produkt použitý na čerpanie agresívnych kvapalín, vypláchnite systém čistou vodou predtým, než začnete pracovať na produkte.

VAROVANIE Biologické nebezpečenstvo



Smrť alebo vážny úraz

- Uistite sa, že produkt bol použitý iba pre vodu. Ak bol produkt použitý na čerpanie agresívnych kvapalín, vypláchnite systém čistou vodou predtým, než začnete pracovať na produkte.

VAROVANIE Natlakovaný systém



Smrť alebo vážny úraz

- Pred demontážou čerpadla vypustite sústavu alebo zavrite uzatváracie ventily na oboch stranách čerpadla. Pomaly uvoľnite odvodňovaciu zátku a vypustite tlak zo sústavy.

POZOR Nečistoty vo vode



Menej závažný alebo ľahký úraz

- Predtým, než je čerpadlo použité pre privádzanie pitnej vody, vypláchnite ho dôkladne čistou vodou.
- Používajte náhradné diely schválené spoločnosťou Grundfos.



Servis čerpadla môžu vykonávať iba kvalifikované osoby.

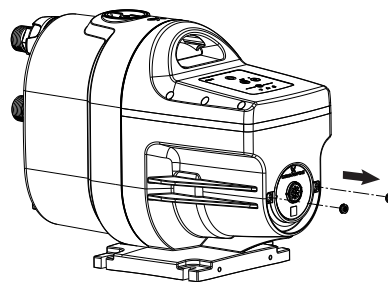
11.1 Údržba

Čerpadlo nevyžaduje údržbu, ale odporúčame skontrolovať a vyčistiť kondenzačné zátky a integrovaný spätný ventil raz za rok alebo podľa potreby.

11.1.1 Čistenie kondenzačných zátok

1. Opatrne odstráňte kondenzačné zátky pomocou vhodného nástroja, napríklad pomocou malého skrutkovača.
2. Opláchnite kondenzačné zátky vodou.
3. Opatrne nasadte kondenzačné zátky pritlačením na miesto.

Príklad:



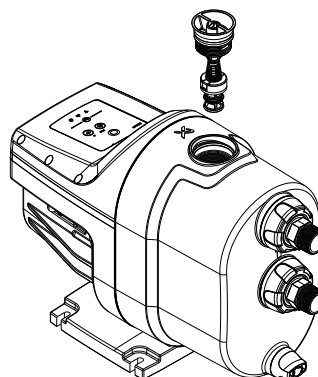
TM075337

Čistenie kondenzačných zátok

11.1.2 Čistenie integrovaného spätného ventilu

1. Vypnite napájanie elektrickým prúdom a vytiahnite čerpadlo zo zásuvky.
2. Vypnite prívod vody.
3. Otvorte kohútik a uvoľnite tlak v potrubnom systéme.
4. Zatvorte uzatváracie armatúry a/alebo vypustite potrubie.
5. Postupne otvorte a snímte plniacu zátku. Zátka a spätný ventil tvoria jednu jednotku.
6. Očistite integrovaný spätný ventil teplou vodou a mäkkou kefou.
7. Komponenty poskladajte v opačnom poradí.

Príklad:



TM075336

Integrovaný spätný ventil

11.2 Informácie zákaznického servisu

Ďalšie informácie o servisných dieloch nájdete v Produktovom centre Grundfos na www.product-selection.grundfos.com.

11.3 Montážne sady

Ďalšie informácie o montážnych sadách nájdete v Produktovom Centre Grundfos na www.product-selection.grundfos.com.

12. Spustenie po odstávke

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



- Skontrolujte, či je produkt neporušený a či nie je prasknutý. Zvlášť ak produkt nebol pred odstávkou vyprázdnený alebo bol vystavený mrazu.

POZOR**Nečistoty vo vode**

Menej závažný alebo ľahký úraz



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

Ak bol produkt určitý čas odstavený, napríklad v zime, pred jeho uvedením do prevádzky sa riadte týmito pokynmi.

1. Skontrolujte, či je produkt neporušený a či nie je prasknutý. Zvlášť ak produkt nebol vyprázdnený pred zastavením alebo bol vystavený mrazu.
2. Podľa pokynov na odblokovanie skontrolujte, či nie je čerpadlo zablokované.
3. Predtým, než je čerpadlo použité pre privádzanie pitnej vody, vypláchnite ho dôkladne čistou vodou.
4. Pokiaľ bolo čerpadlo vypustené, musí byť naplnené pred spustením kvapalinou. Postupujte podľa pokynov pre naplnenie.
5. Postupujte podľa pokynov pre uvedenie do prevádzky. Čerpadlo si pamätá nastavenia riadiacej jednotky, aj keď je vypnuté.

Ďalšie informácie[7.1 Napustenie produktu](#)[7.2 Spustenie čerpadla](#)[12.1 Odblokovanie čerpadla](#)**12.1 Odblokovanie čerpadla****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.

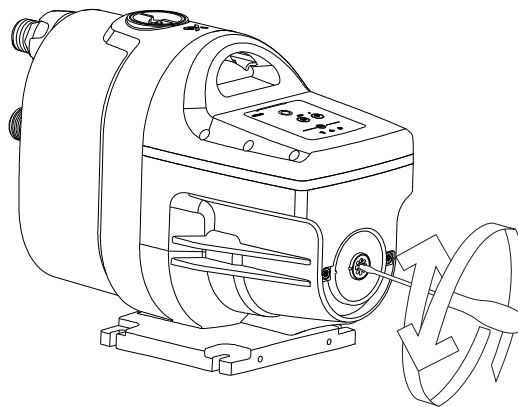
VAROVANIE**Pohyblivé časti**

Smrť alebo vážny úraz



- Zaisťte, aby sa produkt nemohol neočakávane spustiť pri odblokovaní hriadeľa čerpadla.

1. Odstráňte zátku, ktorá je súčasťou koncového krytu. Na odstránenie zátky použite vhodný nástroj.
2. Ak je hriadeľ čerpadla zablokovaný v dôsledku nečinnosti, odblokujte ho.

Príklad:

TM075258

Odblokovanie čerpadla**Ďalšie informácie**[7.1 Napustenie produktu](#)[7.2 Spustenie čerpadla](#)[12. Spustenie po odstávke](#)**13. Odstavenie produktu z prevádzky****VAROVANIE****Úraz elektrickým prúdom**

Smrť alebo vážny úraz



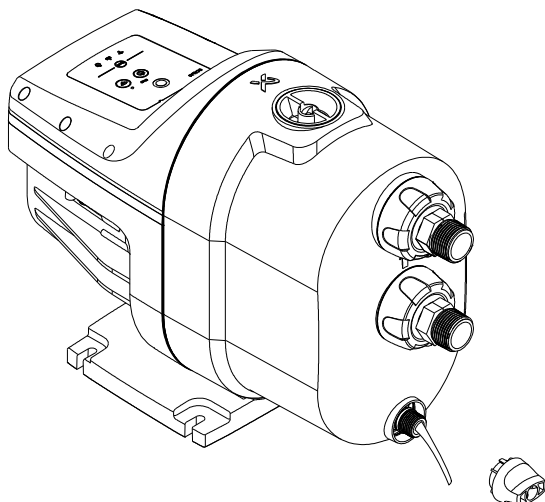
- Pred začatím akejkoľvek práce na výrobku vypnite napájacie napätie. Musí byť zaistené, že napájacie napätie nemôže byť náhodne zapnuté.

Ak sa výrobok odstaví z prevádzky na určitý čas, napríklad v zime, musí sa odpojiť od napájania a umiestniť na suchom mieste.

Dodržiavajte tieto kroky:

1. Produkt odpojte od napájacieho zdroja.
2. Otvorte uzáver za účelom uvoľnenia tlaku v potrubnej sústave.
3. Zatvorte uzatváracie ventily a vypustite potrubia.
4. Postupne uvoľnite odvodňovaciu zátku za účelom uvoľnenia tlaku v produkte.
5. Vypustite produkt odstránením vypúšťacej zátky.
6. Uskladnite produkt v súlade s odporúčanými podmienkami pre skladovanie.

Príklad:



TM075356

Vypustenie kvapaliny (odvodnenie)

14. Skladovanie

- ! Miesto skladovania musí byť chránené pred dažďom, vlhkosťou, kondenzáciou, priamym slnečným žiarením a prachom.
- ! Výrobok nie je odolný proti mrazu. Výrobok skladujte na mieste bez výskytu mrazu.
- ! Pred uskladnením produkt vypustíte.

Ak sa má produkt skladovať po určitú dobu, napríklad v zime, vypustíte ho odstránením vypúšťacej zátky a uložíte ho na suchom mieste.

Teplotný rozsah počas skladovania musí byť od -40 do 70 °C (-40 až 158 °F).

Maximálna relatívna vlhkosť počas skladovania: 95 % relatívnej vlhkosti.

Kontrolné svetlo Grundfos Eye

Grundfos Eye	Príčina	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.

TM054846

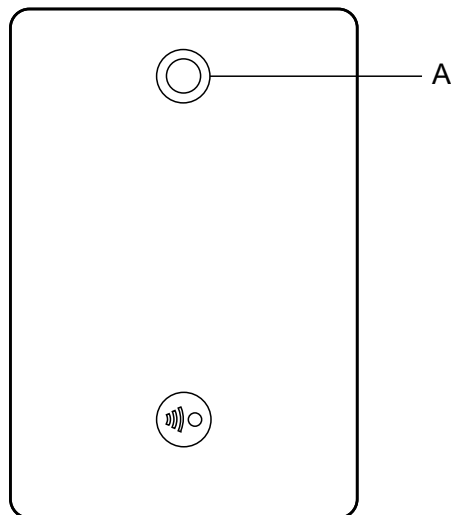
15. Hľadanie poruchy

- 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.

15.1 Grundfos Eye SCALA1








Grundfos Eye zobrazuje prevádzkové podmienky motora na ovládacom paneli motora.








15.2 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.

15.3 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.
 	Nie	-	Vzduch v sacom potrubí alebo v čerpadle.	Naplňte sacie potrubie a čerpadlo. Skontrolujte podmienky na sacom hrdle čerpadla.
			Bol prekročený maximálny čas prevádzky.	Skontrolujte inštaláciu a prípadnú netesnosť, vynulujte alarm.
 	Áno	-	Vnútny spätný ventil je chybný alebo zablokovaný v úplne alebo čiastočne otvorenej polohe. Funkcia anti-cyklovania zisťuje malý únik. Alarm je zapnutý.	Vyčistite, opravte alebo vymeňte spätný ventil. Skontrolujte vodovodné kohútiky a znovu zvažte spôsob použitia, napr. stroje na výrobu ľadu, výparníky vody pre klimatizácie atď.




Grundfos Eye	Svetielko	Automatické vynulovanie	Príčina	Náprava
	-	Nie	Tesnenie hriadeľa je zablokované.	
	-	Nie	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.	

15.4 Čerpadlo beží






Grundfos Eye	Svetielko	Automatické vynulovanie	Príčina	Náprava
		Nie	Spätňý 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 spätňý ventil.
		Nie	Malá nepretržitá spotreba.	Skontrolujte uzáver a znovu prehodnoťte charakter použitia (stroj na ľad, výparníky vody pre klimatizácie, atď.).

15.5 Počas prevádzky sa čerpadlo vypne




Podmienka

Grundfos Eye	Svetielko	Automatické vynulovanie	Príčina	Náprava
	-	-	Prehrievanie v dôsledku nadmernej teploty kvapaliny nad 45 °C.	Privedte 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.




15.6 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 zablokané 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.

15.7 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.

15.8 Čerpadlo nezastavuje

Grundfos Eye	Svetielko	Automatické vynulovanie	Príčina	Náprava
	-	-	Čerpadlo nemôže dodať potrebný výtlačný tlak.	Vymeňte čerpadlo.
	-	-	Existujúce potrubia sú netesné alebo chybné.	Opravte potrubia.
	-	-	Spätný ventil je zablokaný alebo chýba.	Vyčistite ventil alebo namontujte spätný ventil.

15.9 Čerpadlo spôsobuje elektrické zásahy

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


15.10 Zistenie poruchy systému zdvojeného pomocného čerpadla

V dvojitej konfigurácii platí rovnaké zistenie chyby.


Alarmy SCALA1 fungujú nasledujúcim spôsobom:

- Alarm chodu nasucho: Alarm čerpadla: najprv zastaví jedno čerpadlo a potom druhé v prípade chodu nasucho.
- Max. prevádzková doba: Systémový alarm: zastaví celý systém.
- Ochrana proti cyklovaniu: Systémový alarm: zastaví celý systém.

Čerpadlá poskytujú rôzne výkony

Grundfos Eye	Svetielko	Automatické vynulovanie	Príčina	Náprava
	-	-	Pripojené sú dva rôzne modely SCALA1.	Pripojte modely rovnakej veľkosti.

V systéme zdvojených čerpadiel pracuje iba jedno čerpadlo

Grundfos Eye	Svetielko	Automatické vynulovanie	Príčina	Náprava
	-	-	Zlyhanie komunikácie.	Skontrolujte systém a každé čerpadlo pomocou zistenia poruchy, ako je popísané vyššie. Skontrolujte alebo vymeňte tabuľku pre dvojité komunikácie.

15.11 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.

16. Technické údaje

16.1 Prevádzkové podmienky

SCALA1					
	3-25	3-35	3-45	5-25	5-55
Maximálna teplota okolia	55 °C (131 °F)	55 °C (131 °F)	55 °C (131 °F)	55 °C (131 °F)	55 °C (131 °F)
Maximálna teplota kvapaliny	45 °C (113 °F)	45 °C (113 °F)	45 °C (113 °F)	45 °C (113 °F)	45 °C (113 °F)
Maximálny tlak v systéme [bar (psi)]	8 (116)	8 (116)	8 (116)	8 (116)	8 (116)
Maximálny vstupný tlak [bar (psi)]	5 (72,5)	4 (58)	3 (43,5)	5 (72,5)	2 (29)
Maximálna dopravná výška [m (ft)]	25 (82)	36 (118,1)	44 (144,3)	26 (85,3)	52 (170,6)
Menovitá dopravná výška [m (ft)]	15 (49,2)	20 (65,6)	25 (82)	15 (49,2)	25 (82)
Nominálny prietok [m ³ /h (gpm)]	3,00 (12,19)	3,72 (16,38)	3,59 (15,80)	4,80 (21,12)	5,33 (23,48)
Hodnotenie IP	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D
Čerpaná kvapalina	Čistá voda	Čistá voda	Čistá voda	Čistá voda	Čistá voda
Úroveň hluku [db(A)]	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55
Početnosť spínania	25 za hodinu	25 za hodinu	25 za hodinu	25 za hodinu	25 za hodinu
Počiatočný tlak (pstart) [bar (psi)]	1,2 (17,4)	1,5 (21,8)	2,2 (31,9)	1,2 (17,4)	2,8 (40,6)

Ďalšie informácie

[4.2 Maximálny tlak v sústave](#)

[7.3.1.1 Podmienky spustenia a zastavenia](#)

16.2 Mechanické údaje

Potrubné spojenia sú R1" alebo NPT1".

16.3 Elektrické údaje

Všetky varianty majú izolačnú triedu F.

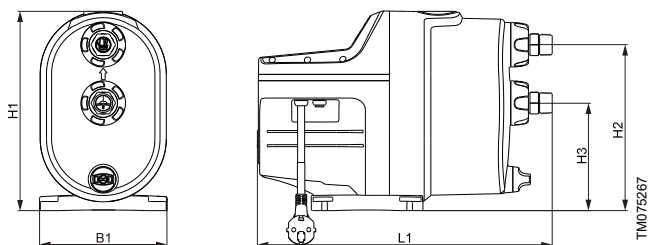
50 Hz

Typ čerpadla	Napätie [V]	P1 [W (hp)]	P2 [W (hp)]	n [rpm]	I _n [A]	I _{start} [A]	Výkon v pohotovostnom režime [W]
SCALA1 3-25	1 x 230	550 (0,74)	360 (0,50)	2850	2,58	13,0	1,5
SCALA1 3-35	1 x 230	720 (0,97)	450 (0,60)	2800	3,27	13,0	1,5
SCALA1 3-45	1 x 230	910 (1,23)	580 (0,80)	2800	4,10	17,0	1,5
SCALA1 5-25	1 x 230	650 (0,88)	425 (0,60)	2850	3,00	13,0	1,5
SCALA1 5-55	1 x 230	1200 (1,62)	780 (1,00)	2850	5,38	26,0	1,5

60 Hz

Typ čerpadla	Napätie [V]	P1 [W (hp)]	P2 [W (hp)]	n [rpm]	I _n [A]	I _{start} [A]	Výkon v pohotovostnom režime [W]
SCALA1 3-25	1 x 230	540 (0,72)	350 (0,50)	3450	2,37	13,0	1,5
	1 x 115	560 (0,75)	350 (0,50)	3450	5,10	29,5	1,5
SCALA1 3-35	1 x 230	650 (0,88)	470 (0,60)	3400	2,76	13,0	1,5
	1 x 115	650 (0,88)	470 (0,60)	3400	5,71	29,5	1,5
SCALA1 3-45	1 x 230	870 (1,17)	570 (0,80)	3350	3,72	15,5	1,5
	1 x 115	950 (1,28)	590 (0,80)	3400	8,62	40,0	1,5
SCALA1 5-25	1 x 230	600 (0,80)	420 (0,60)	3450	2,60	13,0	1,5
	1 x 115	610 (0,82)	450 (0,60)	3450	5,70	29,5	1,5
SCALA1 5-55	1 x 230	1250 (1,68)	810 (1,10)	3450	5,25	22,5	1,5
	1 x 115	1250 (1,68)	860 (1,10)	3450	11,57	64,0	1,5

16.4 Rozmery a hmotnosti

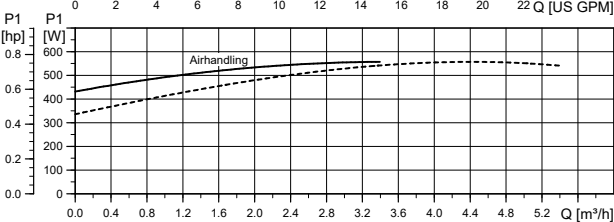
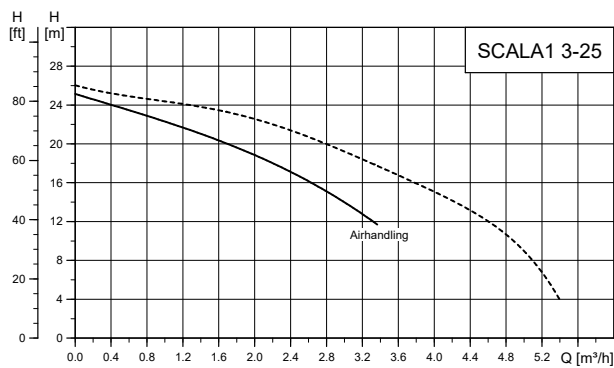


Pol.	H1	H2	H3	L1	B1
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	[palce]	[palce]	[palce]	[palce]	[palce]
SCALA1 (všetky varianty)	316	263	171	466	202
	12,4	10,4	6,7	18,4	8,0

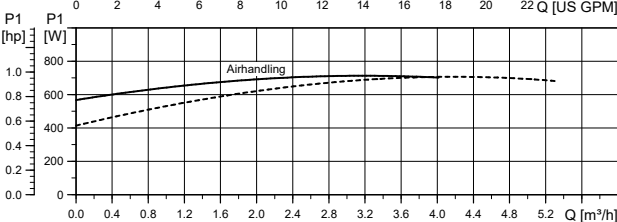
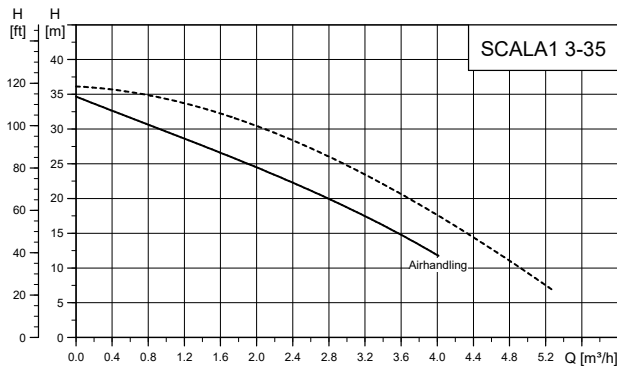
Hmotnosť

SCALA1 3-25	SCALA1 3-35	SCALA1 3-45	SCALA1 5-25	SCALA1 5-55
[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]
[libra]	[libra]	[libra]	[libra]	[libra]
11	12	12	12	14
24,2	26,4	26,4	26,4	30,8

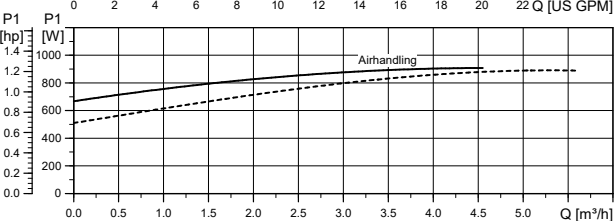
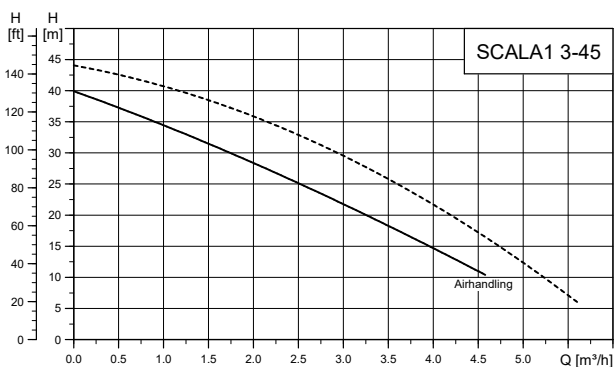
16.5 Výkonové krivky odzdušňovacieho režimu



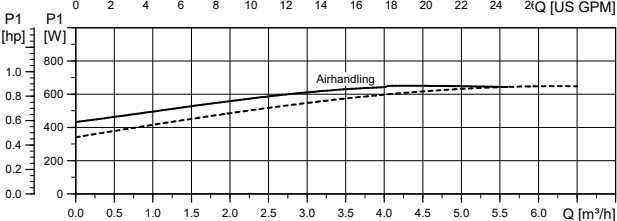
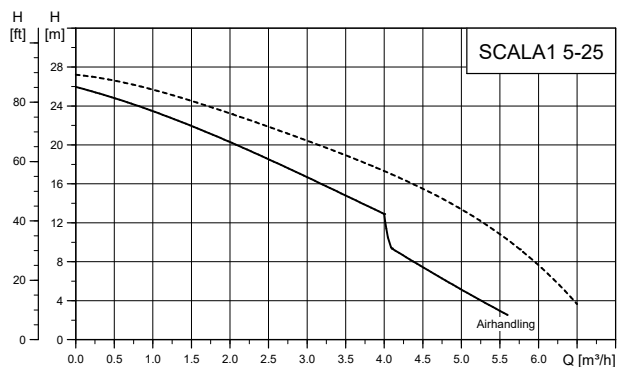
TM075233



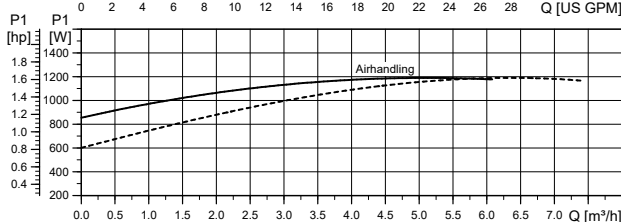
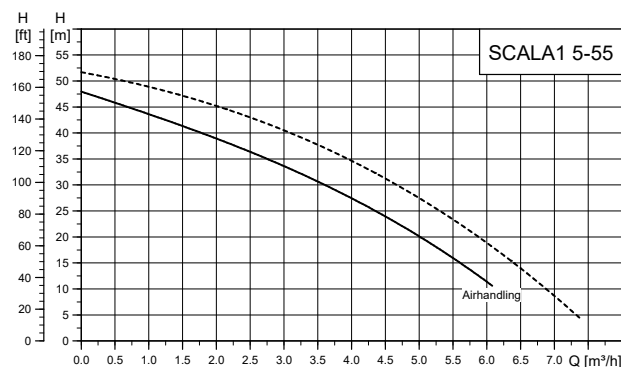
TM075234



TM075235



TM075236



TM075237

17. Schválenia

17.1 Informácie o technológii Bluetooth

Frekvencia prevádzky	2400 - 2483,5 MHz (pásmo ISM)
Typ modulácie	GFSK
Rýchlosť prenosu dát	1 Mbps
Odvzdaná sila	5 dBm EIRP s internou anténou

18. 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 odpadkovej nádoby na produkte znamená, že produkt musí byť zlikvidovaný oddelene od bežného domového odpadu. Ak produkt, označený týmto symbolom, dosiahne koniec svojej životnosti, odneste 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

18.1 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 Centro
Industrial Garin
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 Törökbálint
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
Jin. 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
Stramsveien 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
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Tel.: +40 21 200 4100
Fax: +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
Tel.: +381 11 2258 740
Fax: +381 11 2281 769
www.rs.grundfos.com

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
25 Jaian 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 Fuenteclilla, 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 Chaloeam 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

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 Pumps Corporation
9300 Loiret Boulevard
Lenexa, Kansas 66219 USA
Tel.: +1 913 227 3400
Fax: +1 913 227 3500

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

Revision Info

Last revised on 01-04-2020

99735528 05.2020
ECM: 1286332

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos, the Grundfos logo and "be think innovate" are registered trademarks owned by The Grundfos Group. All rights reserved. © 2020 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.

