

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 notkunarleiddbeiningar	1020

Překlad originální anglické verze

Obsah

1. Obecné informace	55
1.1 Prohlášení o nebezpečnosti	55
1.2 Poznámky	55
1.3 Cílová skupina	56
2. Představení výrobku	56
2.1 Popis čerpadla SCALA 1	56
2.2 Účel použití	56
2.3 Čerpané kapaliny	56
2.4 Identifikace	56
3. Příjem výrobku	57
3.1 Kontrola výrobku	57
3.2 Rozsah dodávky	57
4. Požadavky na instalaci	57
4.1 Umístění	57
4.2 Maximální tlak v soustavě	57
5. Mechanická instalace	57
5.1 Umístění a montáž výrobku	57
5.2 Připojení potrubního systému	58
5.3 Příklady instalace	60
6. Elektrické připojení	62
6.1 Připojení výrobků se zásuvkou	62
6.2 Připojení výrobků bez zástrčky	62
6.3 Motorová ochrana	62
7. Spouštění výrobku	62
7.1 Plnění výrobku kapalinou	62
7.2 Spouštění čerpadla	63
7.3 Provoz	63
7.4 Záběh hřídelové ucpávky	63
8. Control functions	63
8.1 Provozní panel	63
8.2 Automatický reset	64
8.3 Ochrana proti provozu nasucho	64
8.4 Anticyklovací funkce	64
8.5 Maximální provozní čas	64
9. Nastavení výrobku	64
9.1 Počáteční nastavení pomocí ovladače Grundfos Go Remote	64
9.2 Nastavení pro odborníky	65
9.3 Resetování na nastavení od výrobce	67
10. Dvojitá sestava čerpadel SCALA1 k zesilování tlaku	67
10.1 Provozní režimy a parametry	67
10.2 Nastavení dvojité tlakové stanice SCALA1	68
11. Servis	69
11.1 Údržba	69
11.2 Informace o zákaznickém servisu	69
11.3 Servisní sady	69
12. Spuštění po odstávce	69
12.1 Odblokování čerpadla	70
13. Odstavení výrobku mimo provoz	70
14. Skladování	71
15. Hledání chyb	71
15.1 Grundfos Eye SCALA1	71
15.2 Čerpadlo se nespustí	72
15.3 Čerpadlo neběží	72
15.4 Čerpadlo běží	73
15.5 Čerpadlo vypíná během provozu	73
15.6 Výkon čerpadla je nedostatečný	74
15.7 Čerpadlo zapíná a vypíná příliš často	74
15.8 Čerpadlo nevypíná	74

15.9 Čerpadlo dává elektrické šoky	74
15.10 Hledání chyb dvojité tlakové stanice	75
15.11 Reset poruchy	75
16. Technické údaje	76
16.1 Provozní podmínky	76
16.2 Mechanické údaje	76
16.3 Elektrické údaje	77
16.4 Rozměry a hmotnosti	77
16.5 Výkonové křivky odvodušňovacího režimu	78
17. Osvědčení	79
17.1 Informace o technologii Bluetooth	79
18. Likvidace výrobku	79
18.1 Likvidace nebezpečných nebo toxických materiálů	79

1. Obecné informace

Toto zařízení mohou používat děti od osmi let a osoby se sníženými fyzickými, vjemovými nebo mentálními schopnostmi nebo s nedostatkem zkušeností a znalostí, jestliže jsou pod dozorem nebo byly poučeny o bezpečném používání zařízení a rozumí možným rizikům. Se zařízením si nesmějí hrát děti. Čištění a údržbu zařízení nesmějí provádět děti bez dozoru.



Tento dokument si přečtete před instalací výrobku. Při instalaci a provozování je nutné dodržovat místní předpisy a uznávané osvědčené postupy.

1.1 Prohlášení o nebezpečnosti

Symbyoly a prohlášení o nebezpečnosti uvedené níže se mohou vyskytnout v montážních a instalačních pokynech k výrobkům Grundfos a v bezpečnostních a servisních pokynech.



NEBEZPEČÍ

Označuje nebezpečnou situaci, která (pokud se jí nepředějde) bude mít za následek smrt nebo újmu na zdraví.



VAROVÁNÍ

Označuje nebezpečnou situaci, která (pokud se jí nepředějde) by mohla mít za následek smrt nebo újmu na zdraví.



UPOZORNĚNÍ

Označuje nebezpečnou situaci, která (pokud se jí nepředějde) by mohla mít za následek menší nebo střední újmu na zdraví.

Prohlášení o nebezpečnosti jsou strukturována následujícím způsobem:



SIGNÁLNÍ SLOVO

Popis nebezpečí

Následky ignorování varování

- Akce, jak nebezpečí předejít.

1.2 Poznámky

Symbyoly a poznámky uvedené níže se mohou vyskytnout v montážních a instalačních pokynech k výrobkům Grundfos a v bezpečnostních a servisních pokynech.



Tyto pokyny dodržujte pro výrobky odolné proti výbuchu.



Modrý nebo šedý kruh s bílým grafickým symbolem označuje, že je nutná akce.



Červený nebo šedý kruh s diagonálním přeškrtnutím, a případně černým grafickým symbolem, označuje, že se akce nesmí provést nebo že musí být zastavena.



Pokud nebudou tyto pokyny dodrženy, mohlo by dojít k poruše nebo poškození zařízení.



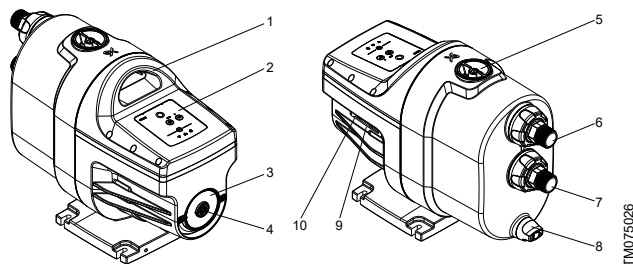
Tipy a zařízení k usnadnění práce.

1.3 Cílová skupina

Tento montážní a provozní návod je určen profesionálním i neprofesionálním uživatelům.

2. Představení výrobku

2.1 Popis čerpadla SCALA 1



Pol.	Popis
1	Zdvihací držadlo
2	Provozní panel
3	Typový štítek
4	Zátka pro přístup k hřídeli čerpadla
5	Plnicí zátka
6	Výtlačná přípojka
7	Vstupní přípojka
8	Zátka vypouštěcího otvoru
9	Připojení externího vstupu
10	Dvojitá přípojka

2.2 Účel použití



Výrobek používejte pouze v souladu se specifikacemi uvedenými v tomto montážním a provozním návodu.

Výrobek je vhodný pro zvyšování tlaku pitné vody v domácích soustavách zásobování vodou.

2.3 Čerpané kapaliny

NEBEZPEČÍ

Nebezpečí výbuchu

Smrt nebo závažná újma na zdraví osob

- Nepoužívejte výrobek na hořlavé kapaliny, jako je nafta, benzin nebo obdobné kapaliny. Tento výrobek se musí používat pouze k čerpání vody.

VAROVÁNÍ

Úraz elektrickým proudem

Smrt nebo závažná újma na zdraví osob

- Nepoužívejte výrobek na agresivní kapaliny. Tento výrobek se musí používat pouze k čerpání vody.

VAROVÁNÍ

Toxický materiál

Smrt nebo závažná újma na zdraví osob

- Nepoužívejte výrobek na toxické kapaliny. Tento výrobek se musí používat pouze k čerpání vody.



Pokud voda obsahuje písek, štěrk nebo jiné nečistoty, hrozí riziko ucpání a poškození čerpadla. Nainstalujte filtr na sací straně nebo na ochranu čerpadla použijte plovoucí síto.

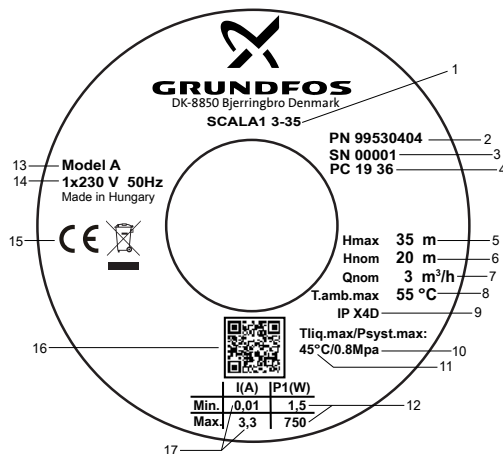
Tento výrobek je vhodný k čerpání řídké, čisté, neagresivní a nevybušné kapaliny bez obsahu pevných nebo vláknitých příměsí. Výrobek je určen pro pitnou vodu s maximálním obsahem chloridu 300 ppm a obsahem volného chlóru pod 1 ppm.

Příklady čerpaných kapalin:

- pitná voda,
- dešťová voda.

2.4 Identifikace

2.4.1 Typový štítek čerpadla SCALA1



Příklad typového štítku

Pol.	Popis
1	Typové označení
2	Objednací číslo
3	Sériové číslo
4	Výrobní kód (rok a týden)
5	Max. dopravní výška
6	Jmenovitá dopravní výška
7	Jmenovitý průtok
8	Max. okolní teplota
9	Třída krytí
10	Max. provozní tlak
11	Max. teplota kapaliny
12	Minimální a maximální jmenovitá hodnota příkonu
13	Model
14	Napětí a frekvence
15	Osvědčení
16	QR kód výrobku
17	Minimální a maximální jmenovitý proud

2.4.2 Typový klíč čerpadla SCALA1

Příklad:

SCALA1 . 5- . 25 . 1× 230 V. 50 Hz SCHUKO

	Popis
SCALA1	Typová řada
3	Max. průtok [m ³ /h]
5	
25	
35	Max. dopravní výška [m]
45	
55	
1× 230 V	Napětí [V]
1× 115 V	
50 Hz	Frekvence [Hz]
60 Hz	
SCHUKO (typ E/F)	Typ konektoru
Bez síťové zástrčky	
Thajsko (typ O)	
Austrálie (typ I)	
Velká Británie (typ G)	
USA (typ NEMA 5-15, NEMA 6-15)	
Argentina (typ I)	

3. Příjem výrobku

3.1 Kontrola výrobku

Při příjmu výrobku proveďte následující:

1. Zkontrolujte, že výrobek odpovídá objednávce.
Pokud výrobek objednavce neodpovídá, obraťte se na dodavatele.
2. Zajistěte, aby napájecí napětí a frekvence odpovídaly hodnotám uvedeným na typovém štítku.

Related information

[2.4.1 Typový štítek čerpadla SCALA1](#)

3.2 Rozsah dodávky

Krabice obsahuje následující položky:

- 1 čerpadlo Grundfos SCALA1
- 1 rychlý průvodce
- 1 brožura s bezpečnostními pokyny.

4. Požadavky na instalaci

4.1 Umístění

Výrobek je možné instalovat v interiéru a exteriéru.

Dodržujte následující:

- Nainstalujte výrobek tak, aby umožnil snadnou kontrolu, údržbu a servis.
- Doporučujeme výrobek umístit co nejbližší čerpané kapalíně.
- Doporučujeme nainstalovat výrobek u odpadu nebo u odkapávací plochy připojené k odpadu kvůli odvodu případné kondenzace z chladných povrchů.

4.1.1 Instalace výrobku v mrazivém prostředí

Pokud má být výrobek instalován venku, kde může mrznout, ochraňte jej před zamrznutím.

4.1.2 Minimální prostor

Čerpadlo vyžaduje minimální prostor 495 × 225 × 340 mm (19,5 × 8,9 × 13,4 palce).

Ačkoli čerpadlo nevyžaduje moc prostoru, doporučujeme ponechat dostatečný prostor, aby byl zajištěn přístup pro servisní práce a údržbu.

4.2 Maximální tlak v soustavě



Zajistěte, aby soustava, ve které je čerpadlo instalováno, byla konstruována na maximální tlak čerpadla.

Maximální vstupní tlak závisí na dopravní výšce v aktuálním provozním bodě. Součet vstupního tlaku a dopravní výšky nesmí překročit maximální tlak v systému.

Doporučujeme nainstalovat tlakový odvzdušňovací ventil, který chrání čerpadlo, aby výstupní tlak nepřesáhl maximální tlak v soustavě.

Související informace

[16.1 Provozní podmínky](#)

5. Mechanická instalace

VAROVÁNÍ

Úraz elektrickým proudem

Smrt nebo závažná újma na zdraví osob

- Před započetím jakékoli práce na výrobku vypněte zdroj napájecího napětí. Zajistěte, aby zdroj napájecího napětí nemohl být náhodně zapnut.



VAROVÁNÍ

Úraz elektrickým proudem

Smrt nebo závažná újma na zdraví osob

- Výrobek namontujte vodorovně, aby nedošlo ke kondenzaci v elektrické izolaci uvnitř řídicí jednotky.



VAROVÁNÍ

Chemické nebezpečí

Smrt nebo závažná újma na zdraví osob

- Před použitím čerpadla pro zásobování pitnou vodou čerpadlo důkladně propláchněte čistou vodou.



VAROVÁNÍ

Biologické nebezpečí

Smrt nebo závažná újma na zdraví osob

- Před použitím čerpadla pro zásobování pitnou vodou čerpadlo důkladně propláchněte čistou vodou.

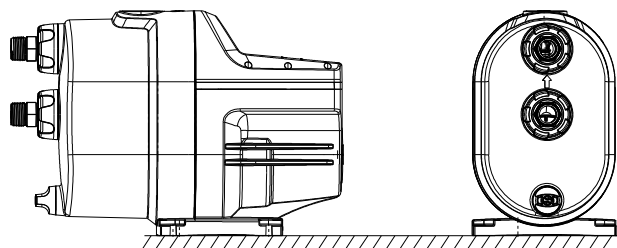


5.1 Umístění a montáž výrobku

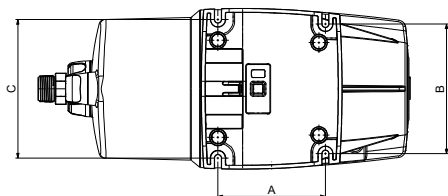


Výrobek vždy umístejte ve vodorovné poloze. Vyšší sklon může způsobit úraz elektrickým proudem v důsledku kondenzace v elektrické izolaci uvnitř řídicí jednotky.

1. Umístejte výrobek do vodorovné polohy s maximálním úhlem sklonu ± 5°. Základová deska musí být umístěna směrem dolů.
2. Výrobek upevněte k pevnému vodorovnému základu pomocí šroubů protažených otvory v základové desce.



Vodorovný základ



Základová deska

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

5.2 Připojení potrubního systému



Zajistěte, aby čerpadlo nebylo namáháno potrubní soustavou.

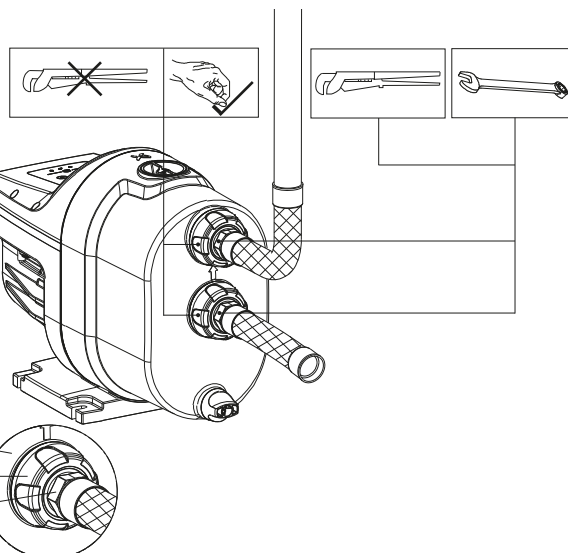


Spojovací matice na vstupu a výtlaku vždy povolujte a utahujte rukou. Poškození vstupního a výtlakového portu zvyšuje riziko netěsnosti.



Doporučujeme instalovat uzavírací armatury na sací i výtlakovou stranu čerpadla.

1. Spojovací matice na vstupu a výtlaku vždy povolujte rukou.
2. Armatury potrubí utěsníte závitovou těsnicí páskou.
3. Opatrně zašroubujte vstupní a výtlakové připojení na armaturách potrubí hasákem nebo podobným nástrojem. Pokud demontujete armaturu potrubí z čerpadla, ponechte na ní spojovací matici. Čerpadlo je vybaveno ohebnými připojeními, $\pm 5^\circ$ k usnadnění připojení sacího a výtlakového potrubí.
4. Připevněte připojení na vstup a výstup tak, že jednou rukou budete držet připojení a druhou utahovat převlečné matice.



Vstupní potrubí s plynule stoupajícím sklonem směrem k čerpadlu

Příklad:

Pol.	Popis
1	Vstupní a výtlakový otvor
2	Spojovací matice
3	Armatura potrubí

5.2.1 Sací a výtlakové potrubí

Při připojování vstupního a výtlakového potrubí dodržujte tato obecná bezpečnostní opatření.

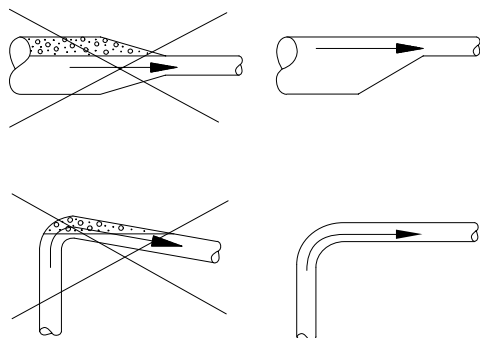


Nenechte čerpadlo podepírat potrubím. K zajištění podpory potrubí v blízkosti čerpadla použijte závěsné háky na potrubí nebo jiné podpěry ve vhodných rozestupech.



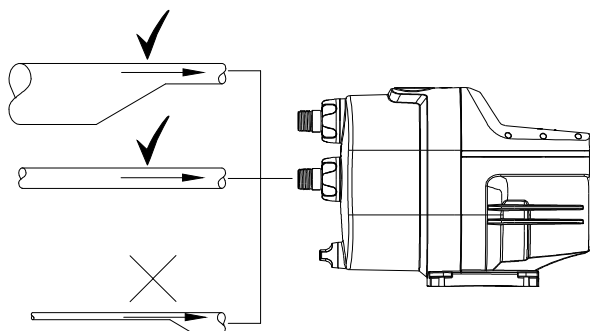
Vnitřní průměry potrubí nesmí být menší než průměry otvorů čerpadla.

- Potrubí montujte tak, aby bylo vyloučeno vytváření vzduchových kapes, zejména na sací straně čerpadla.
- Použijte excentrické redukční ventily s kuželovou stranou dolů.
- Zajistěte, aby potrubí bylo co nejvíce rovné bez zbytečných ohybů a fitinků. Doporučujeme potrubí ohýbat o 90° s větším poloměrem, čímž se snižují ztráty třením.
- Přívodní potrubí ved'te co nejpřímější cestou, v ideálním případě zajistěte, aby jeho délka byla nejméně desetinásobek průměru potrubí.
- Je-li to možné, použijte vodorovné vstupní potrubí. U čerpadel pracujících v podmínkách sacího zdvihu doporučujeme postupný sklon směrem nahoru.
- Krátké potrubí musí mít stejný nebo větší průměr než vtokový otvor.
- Dlouhé potrubí musí být, v závislosti na délce, o jednu nebo dvě velikosti větší než vstupní port.



TM040338

Doporučená instalace potrubí, aby se zabránilo tření a vzduchovým kapsám

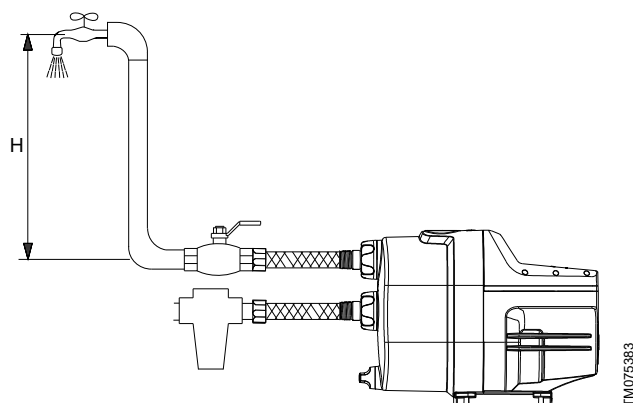


TM075387

Správné rozměry potrubí pro připojení k sání nebo výtlaku čerpadla

5.2.2 Maximální odběrné místo

Doporučujeme nainstalovat jednotku tak, aby výška mezi jednotkou a nejvyšším odběrným místem nepřesáhla hodnoty uvedené v níže uvedené tabulce.



TM075383

Maximální odběrné místo

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

V případě, že nejvyšší odběrné místo je vyšší než hodnoty v této tabulce, lze použít externí vstup.

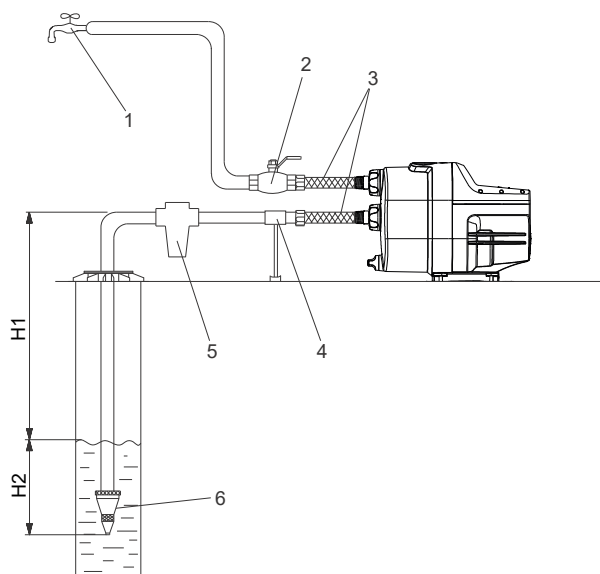
Související informace

9.2.1 Externí vstup

5.3 Příklady instalace

Doporučujeme postupovat podle příkladů instalace.
Ventily nejsou dodávány spolu s čerpadlem.

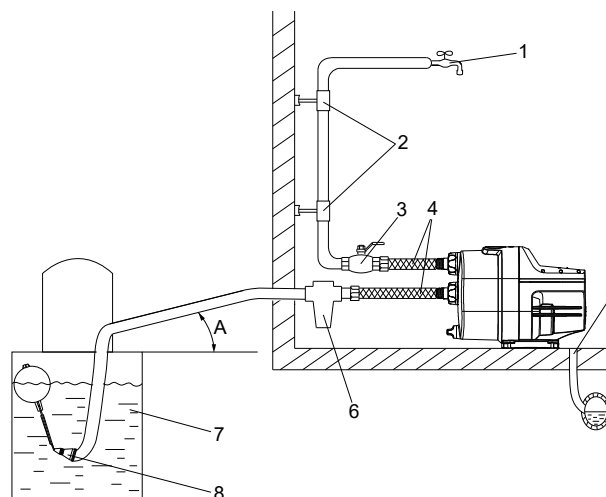
5.3.1 Sání ze studny



TM075006

Pol.	Popis
1	Nejvyšší odběrné místo
2	Uzavírací armatura
3	Pružné hadice
4	Podpěra potrubí
5	Vstupní filtr
6	Patní ventil se sítím
H1	Max. sací výška: 8 m
H2	Vtokové potrubí musí být ponořeno minimálně v hloubce 0,5 m

5.3.2 Sání z nádoby



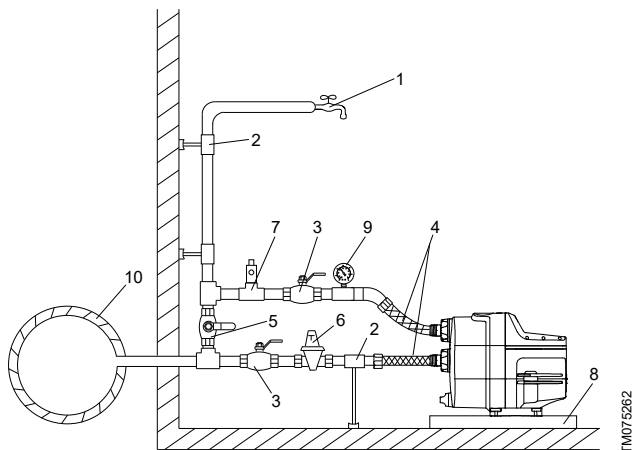
TM075007

Pol.	Popis
1	Nejvyšší odběrné místo
2	Závěsy potrubí
3	Uzavírací armatura
4	Pružné hadice
5	Odtok do kanalizace
6	Vstupní filtr
7	Sladkovodní nádrž
8	Patní ventil se sítím
9	Sklon minimálně 1 stupeň

5.3.3 Zvyšování tlaku vody z vodovodního řadu



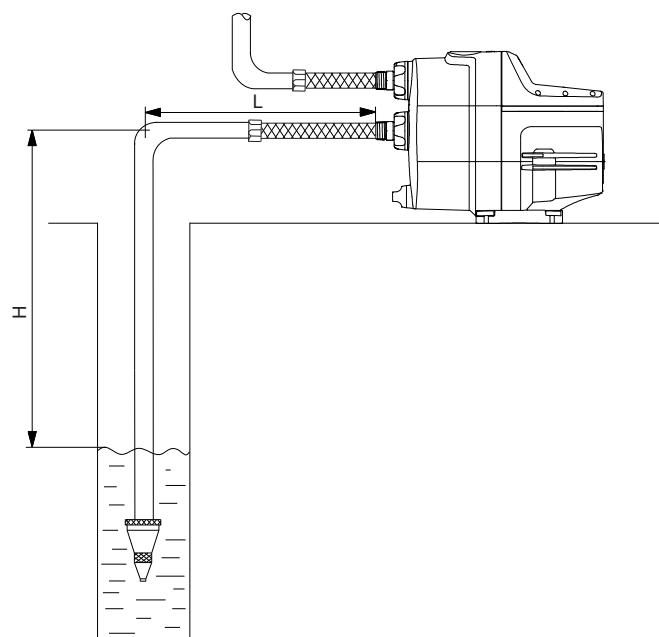
V některých zemích je zakázáno zvyšovat tlak z vodovodního řadu. Dodržujte místní předpisy týkající se této aplikace.



Pol.	Popis
1	Nejvyšší odběrné místo
2	Závěsy a podpěry potrubí
3	Uzavírací armatury
4	Pružné hadice
5	Obtokový ventil
6	Volitelný redukční ventil na sací straně, pokud vstupní tlak může překročit 8 bar (115 psi).
7	Volitelný pojistný ventil na výtlačné straně, pokud instalace nemůže vydržet výstupní tlak.
8	Odkapávací plocha. Nainstalujte čerpadlo na malý podstavec, abyste zabránili zaplavení větracích otvorů.
9	Manometr
10	Potrubí vody z vodovodního řadu

5.3.4 Délka vtokového potrubí

V níže uvedeném přehledu jsou uvedeny různé možné délky vtokového potrubí v závislosti na délce vertikálního potrubí. Uvedený přehled má sloužit pouze pro informaci.



Délka vtokového potrubí

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

Výchozí předpoklady:

Maximální rychlost proudění: 1 l/s (16 gpm).

Vnitřní drsnost potrubí: 0,01 mm (0,0004 palce).

Velikost	Vnitřní průměr potrubí [mm (palce)]	Tlaková ztráta [m/m (psi/stopu)]
DN 32	28 (1,1)	0,117 (5/100)
DN 40	35,2 (1,4)	0,0387 (1,6/100)

6. Elektrické připojení

VAROVÁNÍ

Úraz elektrickým proudem

Smrt nebo závažná újma na zdraví osob

- Před započetím jakékoli práce na výrobku vypněte zdroj napájecího napětí. Zajistěte, aby zdroj napájecího napětí nemohl být náhodně zapnut.

VAROVÁNÍ

Úraz elektrickým proudem

Smrt nebo závažná újma na zdraví osob

- Ochranný zemnicí vodič ze síťové zásuvky musí být připojen k ochrannému zemnicímu vodiči čerpadla. Zástrčka musí mít stejný typ připojení ochranného zemnicího vodiče jako zásuvka.



Elektrické připojení musí být provedeno osobou s příslušnou kvalifikací v souladu s platnými normami a místními předpisy.



Pokud je napájecí kabel poškozen, musí jej vyměnit výrobce, servisní partner výrobce nebo podobně způsobilá osoba.



Ujistěte se, že elektrická instalace podporuje jmenovitý proud [A] výrobku. Viz typový štítek tohoto výrobku.

6.1 Připojení výrobků se zásuvkou

VAROVÁNÍ

Úraz elektrickým proudem

Smrt nebo závažná újma na zdraví osob

- Zkontrolujte, zda je napájecí zástrčka dodávaná s výrobkem v souladu s místními předpisy.
- Zástrčka musí mít stejný typ připojení ochranného zemnicího vodiče (PE) jako zásuvka. Pokud nemá, použijte vhodný adaptér, pokud to povolují místní předpisy.



Nezapínejte zdroj napájecího napětí, dokud není čerpadlo naplněno kapalinou.

1. Vypněte přívod napájecího napětí do síťové zásuvky.
2. Zástrčku zapojte do síťové zásuvky.

6.2 Připojení výrobků bez zástrčky

VAROVÁNÍ

Úraz elektrickým proudem

Smrt nebo závažná újma na zdraví osob

- Napájecí kabely bez zástrčky je nutné připojit k odpojovacímu zařízení přírodního napětí, které je součástí pevného zapojení podle místních předpisů pro zapojení.
- Ochranný zemnicí vodič ze síťové zásuvky musí být připojen k ochrannému zemnicímu vodiči čerpadla. Zástrčka musí mít stejný typ připojení ochranného zemnicího vodiče jako zásuvka.



Nezapínejte zdroj napájecího napětí, dokud není čerpadlo naplněno kapalinou.

Pokud je produkt dodáván s kabelem, ale bez zástrčky, připojte kabel k externímu hlavnímu vypínači nebo připojte zástrčku.

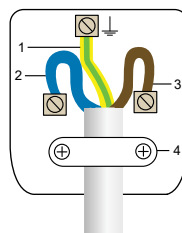
Připojení kabelu k externímu hlavnímu vypínači

1. Odizolujte kabel.
2. Přišroubujte jednotlivé vodiče ke správnému vývodu na externím hlavním vypínači.

Zapojení zástrčky

1. Odizolujte kabel.

2. Povolte dva šrouby, které drží kabelovou příchytka a vytáhněte kabel.
3. Přišroubujte jednotlivé vodiče ke správnému vývodu.
4. Utáhněte šrouby na koncove a šrouby na kabelové příchytce. Neutahujte šrouby na kabelové příchytce příliš velkou silou.



Příklad, zapojení zástrčky

Pol.	Popis
1	PE: Země, žlutý a zelený vodič
2	N: Nula, modrý vodič
3	L: Fáze, hnědý vodič
4	Kabelová příchytka

6.3 Motorová ochrana

Čerpadlo obsahuje ochranu motoru závislou na proudu a teplotě. Jestliže je čerpadlo ucpáno nebo přetíženo jiným způsobem, zabudovaný teplotní spínač čerpadlo vypne. Motor se po dostatečném ochlazení znovu spustí automaticky. Není zapotřebí žádná externí motorová ochrana.

7. Spouštění výrobku



Nezapínejte zdroj napájecího napětí, dokud není čerpadlo naplněno kapalinou.

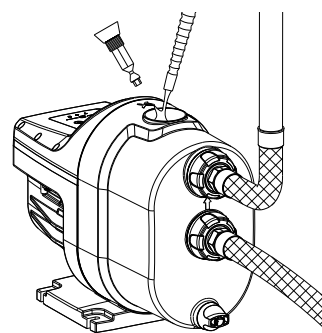
Související informace

9.1.1 Průvodce uvedením do provozu Grundfos GO Remote

7.1 Plnění výrobku kapalinou

1. Odšroubujte plnicí zátku a do tělesa čerpadla nalijte minimálně 1,7 litru (0,45 galonu) vody.
2. Znovu zašroubujte plnicí zátku.

Příklad:



Plnění čerpadla



Pokud sací hloubka přesahuje 6 m (20 stop), je nutno zavodnit čerpadlo více než jednou.



Plnicí i vypouštěcí zátku vždy utahujte rukou.

TM072505

TM075342

Související informace

7.2 Spouštění čerpadla

12. Spuštění po odstávce

12.1 Odblokování čerpadla

7.2 Spouštění čerpadla

Po instalaci a zavodnění postupujte podle následujících kroků a spusťte čerpadlo.

1. Zavodněte čerpadlo podle pokynů pro zavodnění.
2. Otevřete všechny uzavírací armatury.
3. Otevřete nejvyšší nebo nejvzdálenější odběrné místo od čerpadla, abyste uvolnili vzduch zachycený v soustavě.
4. Zapněte napájecí napětí čerpadla. Na provozním panelu se krátce rozsvítí všechny symboly. Ikona **Stop** zůstane svítit.
5. Spusťte čerpadlo stisknutím tlačítka **Start/Stop**. Podle sací výšky a délky a průměru vtokového potrubí může uplynout až pět minut, než začne čerpadlo dodávat vodu.
6. Když odběrným místem protéká voda bez vzduchu, uzavřete je. Čerpadlo se vypne po cca 10 sekundách.
7. Tím je spouštění dokončeno a čerpadlo je připraveno k provozu.

Související informace

7.1 Plnění výrobku kapalinou

12. Spuštění po odstávce

12.1 Odblokování čerpadla

7.3 Provoz

7.3.1 Normální provoz

Pokud je voda v zásobovací soustavě spotřebována, čerpadlo se spustí, pokud jsou splněny zapínací podmínky. Zapínací podmínky budou například splněny, když bude otevřený odběrný kohout a tlak v soustavě bude klesat.

Čerpadlo se zastaví, když se zastaví spotřeba, tj. když se uzavře odběrný kohout.

7.3.1.1 Zapínací a vypínací podmínky

Zapínací podmínky

Čerpadlo se spustí, pokud je splněna nejméně jedna z následujících podmínek:

- Průtok je větší než Q_{min} (1,5 m/min.).
- Tlak je menší, než p_{start} .

Vypínací podmínky

Čerpadlo se zastaví s časovou prodlevou 10 sekund, když budou splněny následující podmínky:

- Průtok je nižší než Q_{min} (1,5 m/min.).
- Tlak je vyšší než p_{start} .

Hodnoty p_{start} jsou uvedeny v technických údajích.

Související informace

16.1 Provozní podmínky

7.4 Záběh hřídelové ucpávky

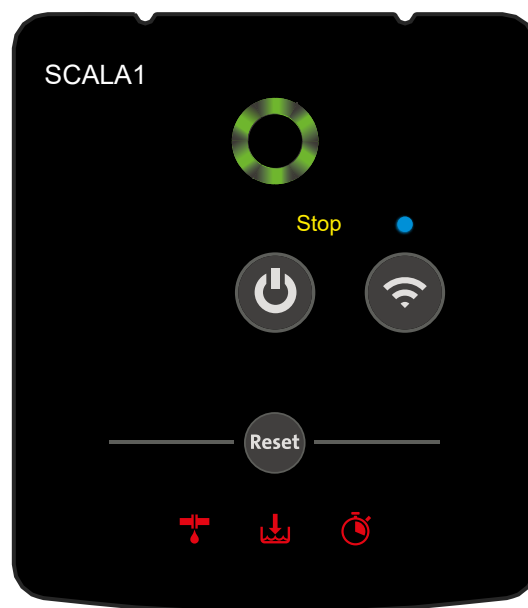
Čela hřídelové ucpávky jsou mazána čerpanou kapalinou. Může dojít k mírnému úniku z hřídelové ucpávky do 10 ml za den nebo 8 až 10 kapek za hodinu. Za normálních podmínek se unikající kapalina bude vypařovat. Nebude tedy zaznamenán žádný únik. Je-li čerpadlo uvedeno do provozu poprvé nebo když je vyměněna hřídelová ucpávka, je třeba určitá doba záběhu, než se únik z ucpávky sníží na přijatelnou úroveň. Potřebná doba záleží na provozních podmínkách, tj. vždy když se provozní podmínky změní, bude zahájeno nové období záběhu.

Unikající kapalina vyteče vypouštěcími otvory v přírubě motoru.

Namontujte produkt tak, aby nemohlo kvůli netěsnosti dojít k žádným nežádoucím vedlejším škodám.

8. Control functions

8.1 Provozní panel



TM075407

Symbol	Popis
	Grundfos Eye: Signálka ukazuje stav výrobku.
	Start/Stop: Stisknutím tlačítka připravíte výrobek k provozu, případně jej spustíte nebo zastavíte. Start: Jestliže je tlačítko stisknuto když je výrobek zastaven, výrobek se spustí, jestliže nebudou povoleny další funkce s vyšší prioritou. Stop: Když stisknete toto tlačítko, pokud je výrobek v chodu, výrobek se vždy vypne.
	Čerpadlo je zastaveno. Na displeji se rozsvítí ikona zastavení.
	Tlačítko připojení Bluetooth aktivuje komunikaci s ovládáním Grundfos GO Remote. Kontrolka připojení. Rozsvítí se po navázání spojení s ovládáním Grundfos GO Remote.
	Resetujte alarmy.
Následující kontrolky alarmu signalizují potíže s instalací:	
	Netěsnost v soustavě.
	Provoz nasucho nebo nedostatek vody.
	Byla překročena maximální doba chodu.

8.2 Automatický reset

Tato funkce umožňuje čerpadlu automaticky kontrolovat, zda se provozní podmínky vrátily k normálu. Pokud se provozní podmínky vrátí k normálu, bude indikace alarmu resetována automaticky.

Tovární nastavení je: **ZAP**

Funkce automatického resetu funguje následovně:

Alarm	Akce automatického resetu	Konfigurovatelné	Výchozí
Provoz nasucho	Čerpadlo se pokusí o osm restartování v pětiminutových intervalech. Pokud není úspěšné, tento cyklus lze po 24 hodinách opakovat. Ve zdvojené konfiguraci Provoz/pomoc nedojde k resetu, pokud je v alarmu chodu nasucho pouze jedno čerpadlo. Pokud běží nasucho obě čerpadla, bude resetování rozloženo. Ve zdvojené konfiguraci Provoz/pohotovost se čerpadlo pokusí restartovat okamžitě nezávisle na druhém čerpadle.	ANO	ON (ZAP)
Anticyklovací funkce	Tato funkce se pokusí resetovat po 12 hodinách a čerpadlo se vrátí do normálního provozu.	ANO	ON (ZAP)
Max. doba běhu	Není	Fixní deaktivováno	
Chybějící zdvojené čerpadlo	Systém provede automatický reset, jakmile je obnovena komunikace.	Fixní aktivováno	

8.3 Ochrana proti provozu nasucho



Jestliže byl aktivován alarm provozu čerpadla nasucho, je nutno nalézt příčinu před novým spuštěním, abyste zamezili poškození čerpadla.

Jednotka má zabudovanou ochranu proti provozu nasucho, která čerpadlo v případě provozu nasucho automaticky zastaví. Funkce ochrany proti provozu čerpadla nasucho je odlišná při plnění čerpadla a při běžném provozu.

8.3.1 Provoz nasucho během zavodnění

Jestliže jednotka detekuje stav bez tlaku a bez průtoku po dobu 5 minut po připojení na zdroj napájecího napětí a čerpadlo se rozběhlo, je aktivován alarm provozu nasucho.

8.3.2 Provoz nasucho během provozu

Jestliže jednotka nedetekuje žádný tlak ani průtok během 40 sekund normálního provozu, je aktivován alarm provozu nasucho.

8.3.3 Vynulování alarmu provozu čerpadla nasucho

Jestliže byl aktivován alarm provozu nasucho, čerpadlo může být ručně restartováno stisknutím tlačítka [Reset]. Pokud jednotka nedetekuje tlak ani průtok po dobu 40 sekund po restartu, je znovu aktivován alarm provozu nasucho.

Tato ochrana je vždy **zapnutá**.



Provoz nasucho nebo nedostatek vody.

8.4 Anticyklovací funkce

Pokud existují v systému malé úniky, nebo odběrný kohout není úplně uzavřený, jednotka zapíná a vypíná čerpadlo periodicky. Aby se zabránilo cyklování, funkce anticyklování jednotky zastaví čerpadlo a signalizuje alarm. Funkci anticyklování lze nakonfigurovat pomocí ovládání Grundfos GO Remote.

Vypnuto

Pokud je čerpadlo spuštěno 40krát v dané posloupnosti, bude ikona LED signalizovat cyklování. Čerpadlo zůstane v normálním provozu.

Svíti

Pokud se čerpadlo zapíná a vypíná v dané posloupnosti, je v soustavě netěsnost a čerpadlo se zastaví a zobrazí signalizaci červeným Grundfos Eye a ikonou LED.

Nastavení této funkce od výrobce je **vypnuto**.



Netěsnost v soustavě.

8.5 Maximální provozní čas

Tato funkce je časovač, který vypne čerpadlo, pokud běží nepřetržitě po uvedené době. Toto časové období lze upravit pomocí ovládání Grundfos GO Remote.

Vypnuto

Čerpadlo poběží v závislosti na provozních podmínkách bez ohledu na nepřetržitý provoz.

Svíti

Čerpadlo se zastaví po stanoveném období nepřetržitého provozu a zobrazí alarm **Překročení maximální doby běhu**. Tento alarm je vždy třeba resetovat ručně.

Nastavení této funkce od výrobce je **vypnuto**.



Maximální provozní čas překročen.

9. Nastavení výrobku

9.1 Počáteční nastavení pomocí ovladače Grundfos Go Remote

9.1.1 Průvodce uvedením do provozu Grundfos GO Remote

Výrobek je zkonstruován pro komunikaci Bluetooth se zařízením Grundfos GO Remote.

Jakmile připojíte výrobek k zařízení Grundfos GO Remote, zobrazí se průvodce spuštěním. Postupujte podle pokynů a proveďte nastavení.

Grundfos GO Remote umožňuje nastavení funkcí a umožňuje přístup k přehledům stavů, technickým informacím o výrobku a aktuálním provozním parametrům.

Související informace

7. Spuštění výrobku

9.1.2 Připojení k zařízení Grundfos GO Remote

Před připojením produktu k ovládání Grundfos GO Remote je nutno do smartphonu nebo tabletu stáhnout aplikaci Grundfos GO Remote. Aplikace je ke stažení zdarma a je k dispozici pro zařízení se systémy iOS a Android.

- Otevřete ve svém zařízení funkci Grundfos GO Remote. Zkontrolujte, že je zapnuté rozhraní Bluetooth.
Aby bylo možné vytvořit spojení Bluetooth, musí být zařízení v dosahu výrobku.
- Stiskněte tlačítko Bluetooth **PŘIPOJIT** na zařízení Grundfos GO Remote.
- Stiskněte připojovací tlačítko na provozním panelu. Dokud není zařízení připojeno, bliká modrý indikátor LED nad připojovacím tlačítkem. Po navázání spojení bude indikátor LED trvale svítit. Zařízení Grundfos GO Remote nyní načítá data pro výrobek.

9.2 Nastavení pro odborníky

Grundfos GO Remote umožňuje aktivovat další podmínky pro provoz čerpadla.

9.2.1 Externí vstup

Toto čerpadlo umožňuje připojení externího vstupu jako další podmínky k provozu čerpadla.

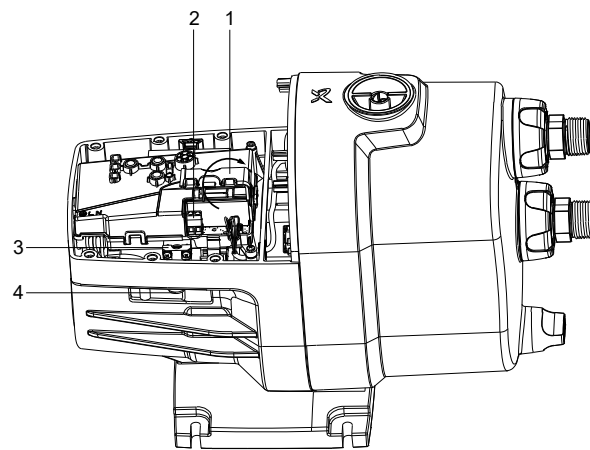
Externí vstup může být prospěšný v následujících případech:

- spínač hladiny při plnění nádrže na střeše tak, aby se čerpadlo zastavilo, když je nádrž plná,
- spínač vstupního tlaku pro zastavení čerpadla v případě zvýšeného vstupního tlaku,
- spínač detekce vlhkosti v zavlažovacích aplikacích spouštějící čerpadlo, pouze když je zem suchá.

Externí vstup musí být digitální vstup 24 V a lze jej připojit otvorem na těle čerpadla. Maximální délka kabelu je 30 metrů.



Externí vstup je možné nastavit pouze pomocí ovladače Grundfos GO Remote.



TN075384

Připojení externího vstupu

Související informace

5.2.2 Maximální odběrné místo

9.2.1.1 Nastavení externího vstupu

VAROVÁNÍ

Úraz elektrickým proudem

Smrt nebo závažná újma na zdraví osob

- Před započetím jakékoli práce na výrobku vypněte zdroj napájecího napětí. Zajistěte, aby zdroj napájecího napětí nemohl být náhodně zapnut.



VAROVÁNÍ

Úraz elektrickým proudem

Smrt nebo závažná újma na zdraví osob

- Ochranný zemnicí vodič ze síťové zásuvky musí být připojen k ochrannému zemnicímu vodiči čerpadla. Zástrčka musí mít stejný typ připojení ochranného zemnicího vodiče jako zásuvka.



Elektrické připojení musí být provedeno osobou s příslušnou kvalifikací v souladu s platnými normami a místními předpisy.



Pokud je napájecí kabel poškozen, musí jej vyměnit výrobce, servisní partner výrobce nebo podobně způsobilá osoba.



Ujistěte se, že elektrická instalace podporuje jmenovitý proud [A] výrobku. Viz typový štítek tohoto výrobku.

Pol.	Popis
1	Víko na krytu desky plošných spojů
2	Připojovací svorky
3	Kabelová úchytka
4	Kabelová průchodka

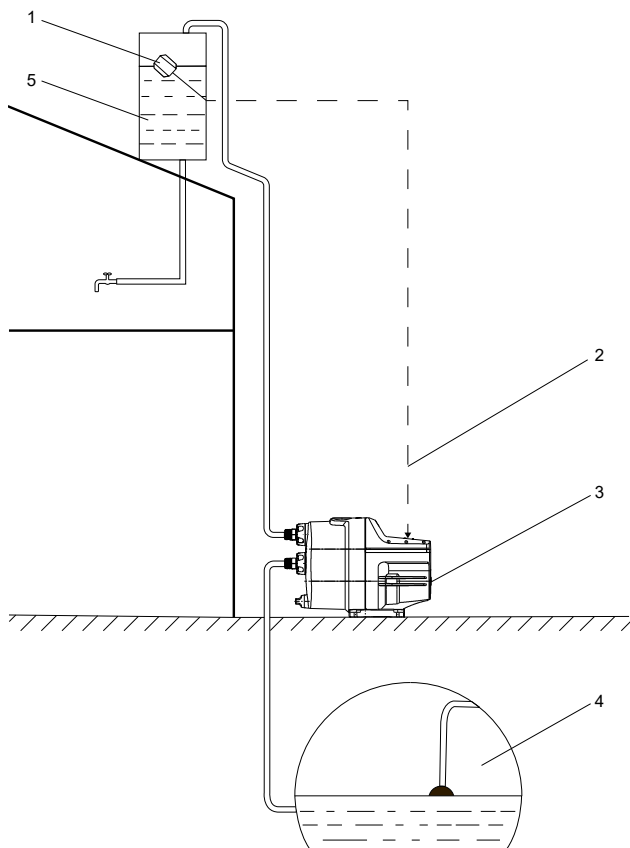
1. Uvolněte šrouby a zvedněte kryt čerpadla.
2. Otevřete víko na krytu desky plošných spojů.
3. Protáhněte kabel přes průchodka a úchytka.
4. Připojte jej ke svorkám.
5. Úchytka připevněte tak, aby držela kabel na místě.
6. Zavřete víko.
7. Vraťte kryt čerpadla a zašroubujte jej na místo.
8. Zapněte čerpadlo a připojte je k aplikaci Grundfos GO Remote.

9.2.1.2 Plnění střešní nádrže

V níže uvedené instalaci slouží spínač hladiny k vyslání signálu do čerpadla, když klesne hladina vody v nádrži.

Níže uvedený příklad ukazuje snímač plováku v poloze s uzavřeným vstupem. V tomto případě by čerpadlo nemělo běžet a nastavení Grundfos GO Remote indikuje, že vstup je uzavřen.

Pokud překročíte maximální odběrné místo čerpadla, měl by externí vstup běžet pouze na vstupu.



TMO75330

Pol.	Popis
1	Plovákový spínač
2	Kabel externího vstupu (spínač)
3	Čerpadlo
4	Zdroj vody (nádrž)
5	Střešní nádrž

9.2.2 Funkce kalendáře

Provoz čerpadla SCALA1 lze naplánovat pomocí funkce kalendáře aplikace Grundfos GO Remote.

Tato funkce určuje, kdy může čerpadlo běžet a kdy ne. To je zvláště výhodné pro zavlažovací a zemědělské účely, kde by čerpadlo mělo být aktivní pouze v určitém časovém období.

9.2.2.1 Aktivace funkce kalendáře

Chcete-li tuto funkci aktivovat, přejděte do aplikace Grundfos GO Remote a postupujte takto:

1. Připojte se k čerpadlu.
2. Přejděte na možnost **Plánování**.
3. Stiskněte tlačítko **Uložit plán**.

Čerpadlo nyní bude spuštěno na vyžádání, ale pouze ve lhůtě stanovené ve funkci kalendáře.



Když je čerpadlo zastaveno funkcí kalendáře, je to na HMI indikováno rozsvíceným žlutým Grundfos Eye.

9.2.3 Režimy výkonu

Pro čerpadlo SCALA1 lze zvolit různé režimy výkonu. Výběh správného režimu závisí na instalaci.

Čerpadlo SCALA1 nabízí 3 režimy výkonu:

- samonasávací,
- odvzdušňovací,
- pozitivní vstup.

Výchozí režim je samonasávací, což je pro většinu instalací požadovaný režim.

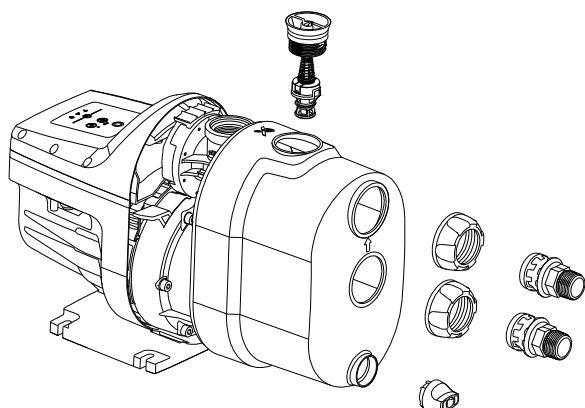
Režim výkonu	Popis	Výhody
Samonasávací	Samonasávací armatura je zcela otevřena.	Nejlepší výkon a nejnižší hladina hluku v aplikacích sání.
Odvzdušňovací ¹	Pokud je v instalacích vzduch, může se hromadit v hydraulice. Pomocí může částečné uzavření samonasávacího ventilu.	Zlepšuje schopnost čerpadla odstraňovat vzduch z vody.
Pozitivní vstup	Pokud má instalace kladný vstupní tlak, čerpadlo je vždy zavodněno a samonasávací ventil může být zcela uzavřen.	Odstraňuje zvuk spojený s pohybem samonasávacího ventilu v instalacích s pozitivním vstupním tlakem.

¹ Tento režim výkonu bude mít za následek určitou ztrátu výkonu a mírné zvýšení hladiny hluku. Více informací naleznete v technických údajích k čerpadlu.

9.2.3.1 Výběr režimu výkonu

Pokud je třeba změnit režim výkonu z výchozího nastavení, postupujte takto:

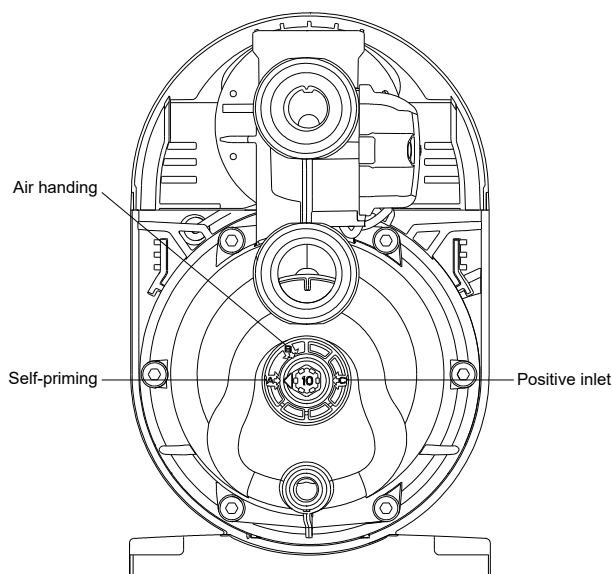
- Sejměte kryt čerpadla.
 - Odšroubujte a vyjměte z čerpadla plnicí zátku.
 - Povolte a odstraňte vstupní a výtlačná připojení z čerpadla.
 - Povolte a stáhněte kryt čerpadla a sejměte jej z čerpadla.



TM075488

Sejměte kryt čerpadla

- Vyhledejte knoflík režimu výkonu.
- Pomocí šestihranného klíče 10 otočte knoflík na požadovaný výběr.



TM075489

Otočením knoflíku vyberte režim výkonu.

- Vraťte kryt čerpadla a znovu připojte plnicí zátku a připojení.

9.3 Resetování na nastavení od výrobce

Resetování čerpadla na nastavení od výrobce pomocí rozhraní HMI:

- Současně stiskněte a přidržte tlačítka [Aktivovat/deaktivovat] a [Reset] po dobu 5 sekund.



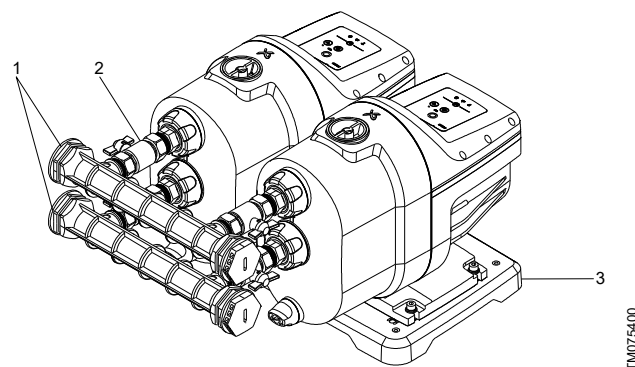
Tlačítko Aktivovat/deaktivovat



Resetovací tlačítko

Pomocí ovládání Grundfos GO Remote je také možné obnovit tovární nastavení.

10. Dvojitá sestava čerpadel SCALA1 k zesilování tlaku



TM075400

Dvojitá tlaková stanice SCALA1

Pol.	Popis
1	Sací a výtlačné potrubí
2	Uzavírací ventily
3	Dvojitá základová deska
Není vyobrazeno: komunikační kabel a upevňovací šrouby	

Čerpadla SCALA1 lze snadno nastavit jako dvojitou tlakovou stanici pomocí sady příslušenství a ovládání Grundfos GO Remote.

Ve dvojitě sestavě komunikují obě čerpadla SCALA1 společně kabelem obsaženým v sadě příslušenství.

Dvojitá tlaková stanice je výhodná, když je potřebný vyšší průtok nebo když je vyžadována soustava se záložním čerpadlem. Priorita bude čerpadlům přiřazena po připojení automaticky.

V konfiguraci dvojitě tlakové stanice bude HMI na jednom čerpadle fungovat jako HMI soustavy, což znamená, že všechny aktivity na HMI jednoho čerpadla budou předávány na druhé čerpadlo v soustavě.

Všechny alarmy a funkce čerpadla jsou k dispozici také pro dvojitou tlakovou stanici.

10.1 Provozní režimy a parametry

Jakmile je čerpadlo SCALA1 nainstalováno jako dvojitá tlaková stanice, může běžet ve dvou různých provozních režimech.

Provoz/záloha

V provozním režimu Provoz/záloha bude v dvojitě tlakové stanici v jednu chvíli pracovat pouze jedno čerpadlo. To znamená, že maximální výkon systému bude stejný jako maximální výkon jedné jednotky SCALA1. V případě, že se jedno čerpadlo nespustí, spustí se druhé. Čerpadla přepnou prioritu na začátku na základě nastavení střídání.

Provoz/pomoc

Provoz v provozním režimu Provoz/pomoc umožňuje větší průtok na výtlační straně, protože obě čerpadla mohou běžet současně. Nejprve se spustí čerpadlo s přiřazenou prioritou a v případě, že nemůže zajistit potřebný průtok, spustí se druhé čerpadlo. V případě, že se jedno čerpadlo nespustí, bude soustava pokračovat s jedním čerpadlem. Čerpadla přepnou prioritu na začátku na základě nastavení střídání.

Střídání může být nastavena na základě doby chodu nebo počtu spuštění. To se provádí pomocí aplikace Grundfos GO Remote buď v počátečním nastavení, nebo prostřednictvím karty Nastavení na obrazovce řídicího panelu.



„Žádné střídání“ je k dispozici pouze pro výběr činnosti v režimu Provoz/pomoc.

10.2 Nastavení dvojité tlakové stanice SCALA1

VAROVÁNÍ

Úraz elektrickým proudem

Smrt nebo závažná újma na zdraví osob

- Před započetím jakékoli práce na výrobku vypněte zdroj napájecího napětí. Zajistěte, aby zdroj napájecího napětí nemohl být náhodně zapnut.

VAROVÁNÍ

Úraz elektrickým proudem

Smrt nebo závažná újma na zdraví osob

- Ochranný zemnicí vodič ze síťové zásuvky musí být připojen k ochrannému zemnicímu vodiči čerpadla. Zástrčka musí mít stejný typ připojení ochranného zemnicího vodiče jako zásuvka.



Elektrické připojení musí být provedeno osobou s příslušnou kvalifikací v souladu s platnými normami a místními předpisy.



Pokud je napájecí kabel poškozen, musí jej vyměnit výrobce, servisní partner výrobce nebo podobně způsobilá osoba.

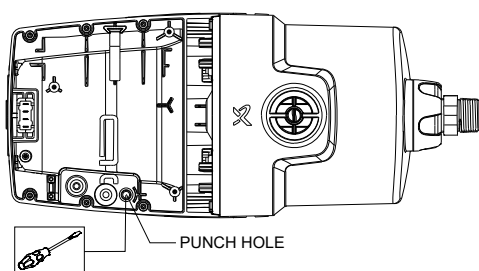


Ujistěte se, že elektrická instalace podporuje jmenovitý proud [A] výrobku. Viz typový štítek výrobku.

Dvojitá základní deska, potrubí a komunikační kabel jsou k dispozici v sadě doplňků pro zdvojená čerpadla SCALA.

Chcete-li povolit dvojitý provoz dvou čerpadel SCALA1, postupujte podle níže uvedených kroků.

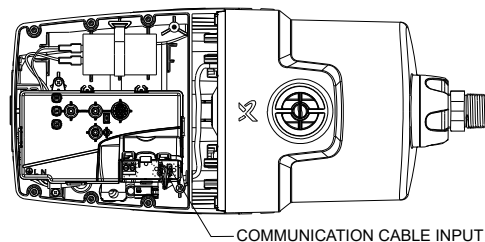
1. Umístěte obě čerpadla na dvojitou základní desku, zatím je neupevňujte.
2. Otevřete kryt obou čerpadel odstraněním šroubů.
3. Prolomte volný otvor/štěrbinu na boku těla čerpadla a skrz otvor protáhněte jeden konec komunikačního kabelu.



PUNCH HOLE

Prolomte otvor pro komunikační kabel

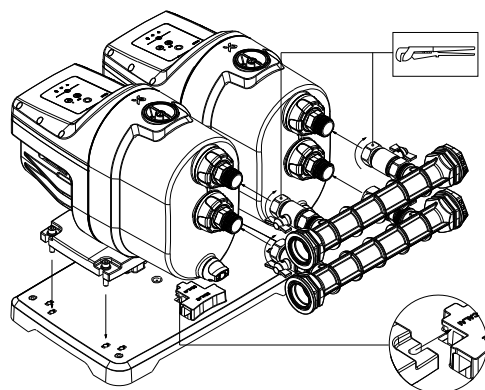
4. Připojte komunikační kabel k řídicí desce čerpadla.



COMMUNICATION CABLE INPUT

Připojte komunikační kabel

5. Připojte druhý konec komunikačního kabelu k druhému čerpadlu podle pokynů v krocích 2–4.
6. Připevněte obě čerpadla k základové desce.
7. K oběma čerpadlům připojte vstupní a výtlačné potrubí.
8. Zavodněte obě čerpadla podle pokynů pro zavodnění.



Čerpadla připevněte k základové desce a připojte k nim vstupní a výtlačné potrubí

9. Postupujte podle pokynů pro spuštění.
10. Připojte se k ovládání Grundfos GO Remote a postupujte podle úvodní obrazovky nastavení.
11. Stisknutím tlačítka připojení na ovládacím panelu jednoho z čerpadel vytvořte spojení mezi dvěma čerpadly
12. Při nastavování dvojité tlakové stanice postupujte podle pokynů v ovládání Grundfos GO Remote.

Související informace

[7.1 Plnění výrobku kapalinou](#)

[7.2 Spouštění čerpadla](#)

10.2.1 Nastavení dvojité tlakové stanice SCALA1 pomocí ovládání Grundfos GO Remote

Dvojitou tlakovou stanici lze pomocí ovládání Grundfos GO Remote nastavit dvěma způsoby:

- počáteční nastavení: spusťte při prvním připojení nebo pomocí karty Pomoc na hlavním panelu
- karta nastavení na ovládacím panelu.

Vyberte správné parametry pro:

- provozní režim,
- typ střídání,
- hodnota střídání.

Příklady:

- Pokud je tlaková stanice SCALA1 nastavena jako Provoz/ pohotovost se střídáním počtu spuštění = 1, znamená to, že při každém spuštění soustavy běží jiné čerpadlo.
- Pokud je tlaková stanice SCALA1 nastavena jako Provoz/ pohotovost se střídáním počtu spuštění = 5, znamená to, že čerpadlo 1 se spustí pětkrát a potom se priorita přepne na čerpadlo 2.

TM075388

TM075386

TM075385

- Pokud je tlaková stanice SCALA1 nastavena jako Provoz/ pomoc se střídáním počtu spuštění = 5, znamená to, že čerpadlo 1 se pokaždé spustí jako první, dokud soustava nedosáhne 5 hodin provozního času. Potom bude priorita mezi čerpadly zaměněna.

Rozsah a výchozí hodnoty pro střídání

	Minimum	Výchozí	Maximum	Rozlišení
Střídání spuštění a zastavení	1	1	100	1
Střídání doby běhu [h]	0,5	5	100	0,5

11. Servis

VAROVÁNÍ

Úraz elektrickým proudem



- Smrt nebo závažná újma na zdraví osob
- Před započetím jakékoli práce na výrobku vypněte zdroj napájecího napětí. Zajistěte, aby zdroj napájecího napětí nemohl být náhodně zapnut.

VAROVÁNÍ

Chemické nebezpečí



- Smrt nebo závažná újma na zdraví osob
- Ujistěte se, že produkt se používal pouze na vodu. Pokud se produkt používal k čerpání agresivních kapalin, před zahájením práce na výrobku vypláchněte systém čistou vodou.

VAROVÁNÍ

Biologické nebezpečí



- Smrt nebo závažná újma na zdraví osob
- Ujistěte se, že produkt se používal pouze na vodu. Pokud se produkt používal k čerpání agresivních kapalin, před zahájením práce na výrobku vypláchněte systém čistou vodou.

VAROVÁNÍ

Uzavřená tlaková soustava



- Smrt nebo závažná újma na zdraví osob
- Před demontáží čerpadla vypusťte soustavu nebo zavřete uzavírací armatury na obou stranách čerpadla. Pomalu povelte zátku vypouštěcího otvoru a uvolněte tlak v soustavě.

POZOR

Nečistoty ve vodě



- Lehká nebo středně těžká újma na zdraví osob
- Před použitím čerpadla pro zásobování pitnou vodou čerpadlo důkladně propláchněte čistou vodou.
 - Používejte náhradní díly schválené firmou Grundfos.



- Servisní práce na zařízení smí provádět pouze kvalifikovaní pracovníci.

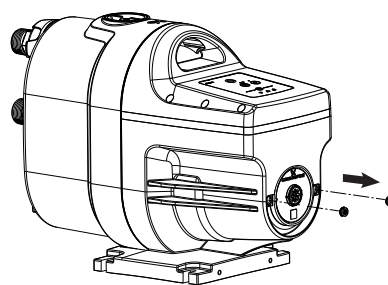
11.1 Údržba

Čerpadlo je bezúdržbové. Doporučujeme však jednou za rok nebo podle potřeby zkontrolovat a vyčistit kondenzační zátku a vestavěný zpětný ventil.

11.1.1 Čištění kondenzačních zátek

1. Kondenzační zátku opatrně vyjměte vhodným nástrojem, například malým šroubovákem.
2. Kondenzační zátku opláchněte vodou.
3. Opatrně zasuňte kondenzační zátku na místo zatlačením prstu.

Příklad:



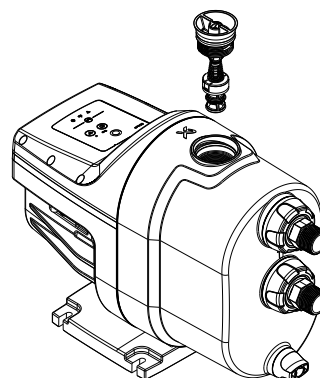
TM075337

Čištění kondenzačních zátek

11.1.2 Čištění vestavěného zpětného ventilu

1. Vypněte zdroj napájecího napětí a odpojte zástrčku.
2. Uzavřete zdroj vody.
3. Otevřete kohout, aby se uvolnil tlak v potrubní soustavě.
4. Uzavřete uzavírací armatury a/nebo vypusťte potrubí.
5. Postupně otevřete a odstraňte plnicí zátku. Zátka a zpětný ventil tvoří jednu jednotku.
6. Vestavěný zpětný ventil vyčistěte teplou vodou a jemným kartáčem.
7. Sestavte komponenty v opačném pořadí.

Příklad:



TM075336

Vestavěný zpětný ventil

11.2 Informace o zákaznickém servisu

Další informace o náhradních součástkách naleznete v Grundfos Product Center na adrese www.product-selection.grundfos.com.

11.3 Servisní sady

Další informace o náhradních sadách naleznete v Grundfos Product Center na www.product-selection.grundfos.com.

12. Spuštění po odstávce

VAROVÁNÍ

Úraz elektrickým proudem



- Smrt nebo závažná újma na zdraví osob
- Před započetím jakékoli práce na výrobku vypněte zdroj napájecího napětí. Zajistěte, aby zdroj napájecího napětí nemohl být náhodně zapnut.

**VAROVÁNÍ****Úraz elektrickým proudem**

Smrt nebo závažná újma na zdraví osob

- Ujistěte se, že výrobek není porušený ani prasklý. Zvláště pokud nebyl výrobek před odstavením vypuštěn nebo byl vystaven mrazu.

**POZOR****Nečistoty ve vodě**

Lehká nebo středně těžká újma na zdraví osob

- Před použitím čerpadla pro zásobování pitnou vodou čerpadlo důkladně propláchněte čistou vodou.

Pokud byl produkt po určitou dobu odstaven, například v zimě, před uvedením do provozu postupujte podle těchto pokynů.

1. Ujistěte se, že výrobek není porušený ani prasklý. Zvláště pokud nebyl výrobek před odstavením vypuštěn nebo byl vystaven mrazu.
2. Pomocí následujících pokynů pro odblokování zjistěte, zda čerpadlo není zablokováno.
3. Před použitím čerpadla pro zásobování pitnou vodou čerpadlo důkladně propláchněte čistou vodou.
4. Jestliže bylo čerpadlo odvodněno, musí být před spuštěním naplněno kapalinou. Postupujte podle pokynů pro zavodnění.
5. Postupujte podle pokynů pro spuštění. Čerpadlo si pamatuje nastavení regulátoru i po vypnutí.

Související informace

[7.1 Plnění výrobku kapalinou](#)

[7.2 Spuštění čerpadla](#)

[12.1 Odblokování čerpadla](#)

12.1 Odblokování čerpadla**VAROVÁNÍ****Úraz elektrickým proudem**

Smrt nebo závažná újma na zdraví osob

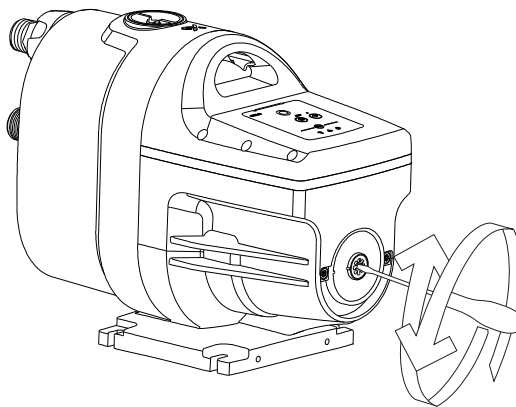
- Před započetím jakékoli práce na výrobku vypněte zdroj napájecího napětí. Zajistěte, aby zdroj napájecího napětí nemohl být náhodně zapnut.

**VAROVÁNÍ****Pohybující se části**

Smrt nebo závažná újma na zdraví osob

- Při odblokování hřídele čerpadla zajistěte, aby se výrobek neočekávaně nespustil.

1. Vyjměte zátku, která je součástí koncového krytu. K odstranění zátky použijte vhodný nástroj.
2. Pokud došlo k zablokování v důsledku nečinnosti, odblokujte hřídel čerpadla.

Příklad:

TM075258

Odblokování čerpadla**Související informace**

[7.1 Plnění výrobku kapalinou](#)

[7.2 Spuštění čerpadla](#)

[12. Spuštění po odstávce](#)

13. Odstavení výrobku mimo provoz**VAROVÁNÍ****Úraz elektrickým proudem**

Smrt nebo závažná újma na zdraví osob

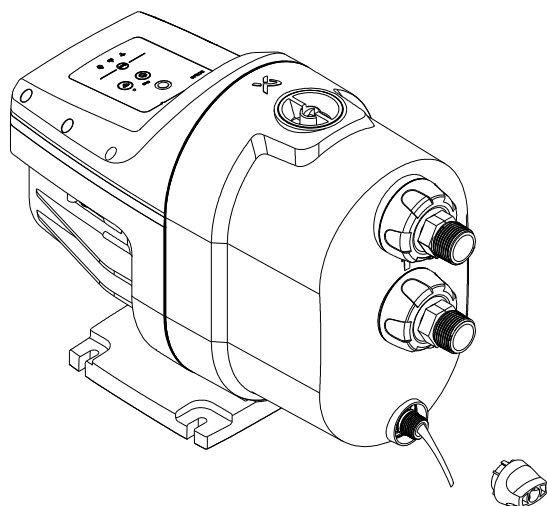
- Před započetím jakékoli práce na výrobku vypněte zdroj napájecího napětí. Zajistěte, aby zdroj napájecího napětí nemohl být náhodně zapnut.

Je-li potřeba výrobek uložit na určitou dobu, například přes zimu, je nutno z něj vypustit vodu a uložit jej na suchém místě.

Použijte následující postup:

1. Odpojte výrobek od zdroje napájení.
2. Otevřete kohout, aby se uvolnil tlak v potrubní síti.
3. Uzavřete uzavírací armatury a vypusťte potrubí.
4. Postupně uvolňujte zátku vypouštěcího otvoru, aby se snížil tlak ve výrobku.
5. Odvodněte výrobek vyjmutím vypouštěcí zátky.
6. Výrobek skladujte v souladu s doporučenými skladovacími podmínkami.

Příklad:



TM075356

Odvodnění čerpadla

14. Skladování

- ! Místo skladování musí být chráněno před deštěm, vlhkostí, kondenzací, přímým slunečním zářením a prachem.
- ! Tento výrobek není mrazuvzdorný. Výrobek skladujte na nezámrzném stanovišti.
- ! Výrobek před uskladněním vypusťte.

Je-li potřeba výrobek na určitou dobu uložit, například přes zimu, vypusťte jej odstraněním zátky vypouštěcího otvoru a uložte jej na suchém vnitřním místě.

Teplotní rozsah během skladování musí být -40 až 70 °C (-40 až 158 °F).

Signálka Grundfos Eye

Grundfos Eye	Příčina	Odstranění
	Signálky nesvítí.	Napájení je vypnuto. Motor není v chodu.
	Dvě protilehlé zelené signálky trvale svítí.	Napájení je zapnuto. Motor není v chodu.
	Dvě protilehlé zelené signálky se otáčejí.	Napájení je zapnuto. Motor pracuje. Signálky se otáčejí ve směru otáčení motoru při pohledu z nehnacího konce.
	Dvě protilehlé červené signálky blikají současně.	Alarm. Motor se zastavil.
	Dvě protilehlé žluté signálky trvale svítí.	Čerpadlo bylo zastaveno externím vstupem, funkcí kalendáře nebo selháním komunikace mezi dvojicí čerpadel.
	Dvě žluté a čtyři zelené signálky trvale svítí.	Čerpadlo provádí autotest.

Maximální relativní vlhkost během skladování: 95 %.

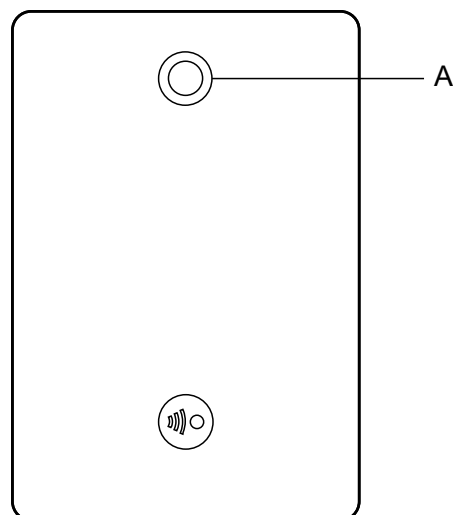
15. Hledání chyby

- POZOR**
Horký povrch
Lehká nebo středně těžká újma na zdraví osob
- Nespouštějte čerpadlo nepřetržitě s uzavřeným ventilem na vstupu nebo na výtlaku.

- POZOR**
Horká nebo studená kapalina
Lehká nebo středně těžká újma na zdraví osob
- Zajistěte, aby vytékající voda nezpůsobila poranění osob nebo poškození zařízení.

15.1 Grundfos Eye SCALA1

Grundfos Eye na ovládacím panelu motoru zobrazuje provozní podmínky motoru.



TM054846

15.2 Čerpadlo se nespustí

Grundfos Eye	Signálka	Automatický reset	Příčina	Odstranění
	-	-	Došlo k přepálení pojistek v elektrické instalaci.	Vyměňte pojistky. Pokud se nové pojistky opět spálí, zkontrolujte elektrickou instalaci.
	-	-	Proudový chránič nebo napěťový chránič vypnul.	Aktivujte jistič.
	-	-	Přerušen přívod napájecího napětí.	Kontaktujte dodavatele napájecího napětí.
	-	-	Výškový rozdíl mezi jednotkou SCALA1 a odběrným místem je příliš velký.	Přizpůsobte instalaci nebo zvolte jednotku SCALA1 s větší dopravní výškou.

15.3 Čerpadlo neběží

Grundfos Eye	Signálka	Automatický reset	Příčina	Odstranění
	-	-	Porucha napájecího napětí.	Zapněte napájecí napětí. Zkontrolujte kabely a kabelové přípojky, nejsou-li vadné nebo uvolněné. Zkontrolujte, zda nejsou v elektrické instalaci spálené pojistky.
 		Ano	Provoz nasucho nebo nedostatek vody.	Zkontrolujte vodní zdroj a zavodněte čerpadlo.
			Vtokové potrubí je zaneseno nečistotami.	Vyčistěte vtokové potrubí.
			Zablokování patního nebo zpětného ventilu v uzavřené poloze.	Vyčistěte, opravte nebo nahradte sací koš nebo zpětný ventil.
			Netěsnost ve vtokovém potrubí.	Opravte vtokové potrubí.
 		Ne	Vzduch ve vstupním potrubí nebo v čerpadle.	Zavodněte vtokové potrubí a čerpadlo. Zkontrolujte podmínky na sání čerpadla.
			Byla překročena maximální doba chodu.	Zkontrolujte, zda v instalaci nejsou netěsnosti, a resetujte alarm.
 		Ano	Interní zpětný ventil je nefunkční nebo zablokovaný ve zcela nebo částečně otevřené poloze.	Vyčistěte, opravte nebo vyměňte zpětný ventil.
			Anticyklovací funkce detekuje malý únik. Je aktivní alarm.	Zkontrolujte kohouty a zveřejněte charakter použití, např. výrobky ledu, odpařovače vody pro klimatizaci apod.

Grundfos Eye	Signálka	Automatický reset	Příčina	Odstranění
	-	Ne	Zadřela se hřídelová ucpávka.	
	Ne	Ne	Čerpadlo je zanesené nečistotami.	Viz kapitola 10. Spuštění výrobku po odstávce.
	Ne	Ne	Přehřátí v důsledku zadřeného nebo ucpaného čerpadla.	Kontaktujte vašeho dodavatele čerpadla.
	Ne	Ne	Příliš nízké nebo příliš vysoké napájecí napětí.	Zkontrolujte napájecí napětí a odstraňte závadu, pokud je to možné.
	Ne	-	Čerpadlo bylo zastaveno externím vstupem nebo funkcí kalendáře.	

15.4 Čerpadlo běží

Grundfos Eye	Signálka	Automatický reset	Příčina	Odstranění
		Ne	Nesprávně uzavřený zpětný ventil nebo netěsnost potrubní soustavy. To se stane, když je deaktivován cyklický alarm nebo alarm úniku.	Zkontrolujte a opravte potrubní soustavu nebo vyčistěte, opravte či nahradte zpětný ventil.
		Ne	Malá nepřetržitá spotřeba.	Zkontrolujte kohouty a zveřejněte charakter použití (výrobníky ledu, odpařovače vody pro klimatizaci atd.).

15.5 Čerpadlo vypíná během provozu

Stav

Grundfos Eye	Signálka	Automatický reset	Příčina	Odstranění
	-	-	Přehřátí v důsledku nadměrné teploty kapaliny nad 45 °C.	Přiveďte studenou vodu k čerpadlu.
	-	-	Přehřátí způsobené – vysokou teplotou okolí 55°C, – přetíženým motorem, – zadřeným motorem nebo čerpadlem.	Kontaktujte vašeho dodavatele čerpadla.
	-	-	Příliš nízké napájecí napětí.	Zkontrolujte napájecí napětí a odstraňte závadu, pokud je to možné.

15.6 Výkon čerpadla je nedostatečný

Grundfos Eye	Signálka	Automatický reset	Příčina	Odstranění
	-	-	Příliš nízký tlak na sání čerpadla.	Zkontrolujte podmínky na sání čerpadla.
	-	-	Čerpadlo je poddimenzované.	Nahradte čerpadlo větším čerpadlem.
	-	-	Vtokové potrubí, vstupní síto nebo čerpadlo jsou částečně zanesené nečistotami.	Vyčistěte vtokové potrubí nebo čerpadlo.
	-	-	Netěsnost ve vtokovém potrubí.	Opravte vtokové potrubí.
	-	-	Vzduch ve vstupním potrubí nebo v čerpadle.	Zavodněte vtokové potrubí a čerpadlo. Zkontrolujte podmínky na sání čerpadla.

15.7 Čerpadlo zapíná a vypíná příliš často

Grundfos Eye	Signálka	Automatický reset	Příčina	Odstranění
	-	-	Netěsnost v sacím potrubí nebo vzduch ve vodě.	Obnovte přívod vody nebo opravte sací potrubí.
	-	-	Odběrný kohout nebyl dostatečně uzavřen po použití.	Zkontrolujte, zda jsou všechny odběrné kohouty zavřeny. Viz kapitola Anticyklování.
	-	-	Menší netěsnost v soustavě.	Viz kapitola Anticyklování. Zkontrolujte soustavu na průsak kapaliny.

15.8 Čerpadlo nevypíná.

Grundfos Eye	Signálka	Automatický reset	Příčina	Odstranění
	-	-	Čerpadlo nedává potřebný výstupní tlak.	Vyměňte čerpadlo.
	-	-	Existující potrubí je netěsné nebo vadné.	Opravte potrubí.
	-	-	Zpětný ventil je zablokovaný nebo chybí.	Vyčistěte ventil nebo namontujte zpětný ventil.

15.9 Čerpadlo dává elektrické šoky

Grundfos Eye	Signálka	Automatický reset	Příčina	Odstranění
-	-	-	Vadné uzemnění.	Připojte k čerpadlu uzemnění podle místních předpisů.

15.10 Hledání chyb dvojité tlakové stanice

V dvojité sestavě platí stejné hledání chyb.

Alarmy čerpadla SCALA1 fungují následujícím způsobem:

- Alarm provozu nasucho: Alarm čerpadla: v případě provozu nasucho nejprve zastaví jedno čerpadlo a potom druhé.
- Max. doba běhu: Systémový alarm: zastaví celou soustavu.
- Ochrana před cyklováním: Systémový alarm: zastaví celou soustavu.

Čerpadla poskytují různé výkony

Grundfos Eye	Signálka	Automatický reset	Příčina	Odstranění
	-	-	Připojeny dva různé modely čerpadel SCALA1.	Připojte modely stejné velikosti.

V systému dvou čerpadel pracuje pouze jedno čerpadlo

Grundfos Eye	Signálka	Automatický reset	Příčina	Odstranění
	-	-	Porucha komunikace.	Zkontrolujte systém a každé čerpadlo pomocí výše uvedeného hledání chyb. Zkontrolujte nebo vyměňte komunikační kabel dvojité sestavy.

15.11 Reset poruchy

Poruchovou indikaci můžete resetovat jedním z následujících 2 způsobů:

1. Odstraňte příčinu poruchy a resetujte čerpadlo ručně stisknutím tlačítka [Reset].
2. Zapněte funkci **automatického resetu**.

Příklad:



Jestliže porucha zmizí sama od sebe, pokusí se čerpadlo resetovat automaticky poruchová signalizace se deaktivuje. Poruchová signalizace bude stále viditelná v protokolu alarmů ovládání Grundfos GO Remote.

16. Technické údaje

16.1 Provozní podmínky

SCALA1					
	3-25	3-35	3-45	5-25	5-55
Max. okolní teplota	55 °C (131 °F)	55 °C (131 °F)	55 °C (131 °F)	55 °C (131 °F)	55 °C (131 °F)
Max. teplota kapaliny	45 °C (113 °F)	45 °C (113 °F)	45 °C (113 °F)	45 °C (113 °F)	45 °C (113 °F)
Maximální tlak v soustavě [bar (psi)]	8 (116)	8 (116)	8 (116)	8 (116)	8 (116)
Maximální vstupní tlak [bar (psi)]	5 (72,5)	4 (58)	3 (43,5)	5 (72,5)	2 (29)
Max. dopravní výška [m (stopy)]	25 (82)	36 (118,1)	44 (144,3)	26 (85,3)	52 (170,6)
Jmenovitá dopravní výška [m (stopy)]	15 (49,2)	20 (65,6)	25 (82)	15 (49,2)	25 (82)
Jmenovitý průtok [m³/h (gpm)]	3,00 (12,19)	3,72 (16,38)	3,59 (15,80)	4,80 (21,12)	5,33 (23,48)
Klasifikace IP	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D
Čerpaná kapalina	Čistá voda	Čistá voda	Čistá voda	Čistá voda	Čistá voda
Hlučnost [db (A)]	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55
Četnost spínání	25 za hodinu	25 za hodinu	25 za hodinu	25 za hodinu	25 za hodinu
Zapínací tlak (pstart) [bar (psi)]	1,2 (17,4)	1,5 (21,8)	2,2 (31,9)	1,2 (17,4)	2,8 (40,6)

Související informace

[4.2 Maximální tlak v soustavě](#)

[7.3.1.1 Zapínací a vypínací podmínky](#)

16.2 Mechanické údaje

Potrubní připojení je R 1" nebo NPT 1".

16.3 Elektrické údaje

Všechny varianty mají třídu izolace F.

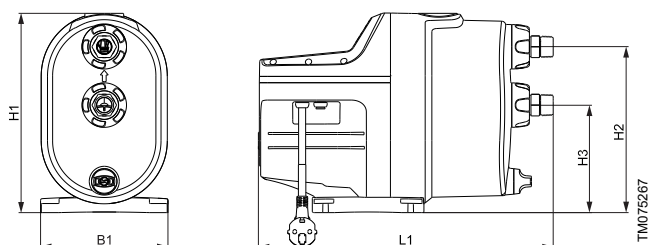
50 Hz

Typ čerpadla	Napětí [V]	P1 [W (hp)]	P2 [W (hp)]	n [ot.min-1]	I _n [A]	I _{start} [A]	Energie v pohotovostním režimu [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	Napětí [V]	P1 [W (hp)]	P2 [W (hp)]	n [ot.min-1]	I _n [A]	I _{start} [A]	Energie v pohotovostním režimu [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 Rozměry a hmotnosti

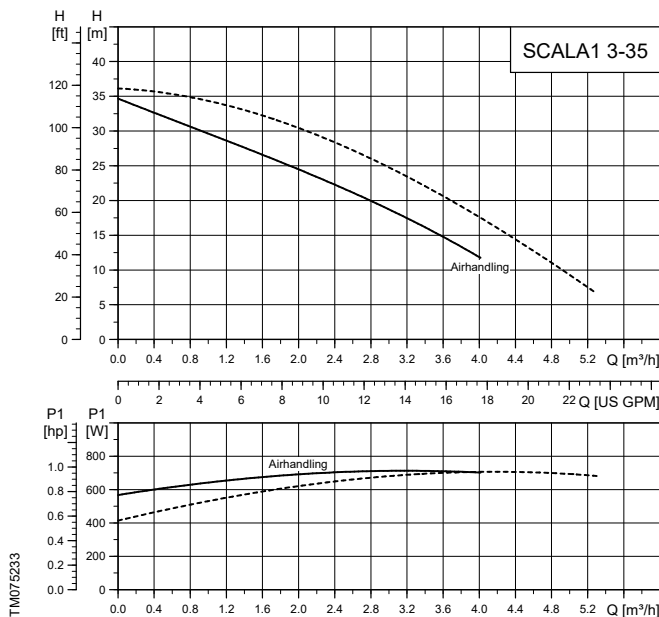
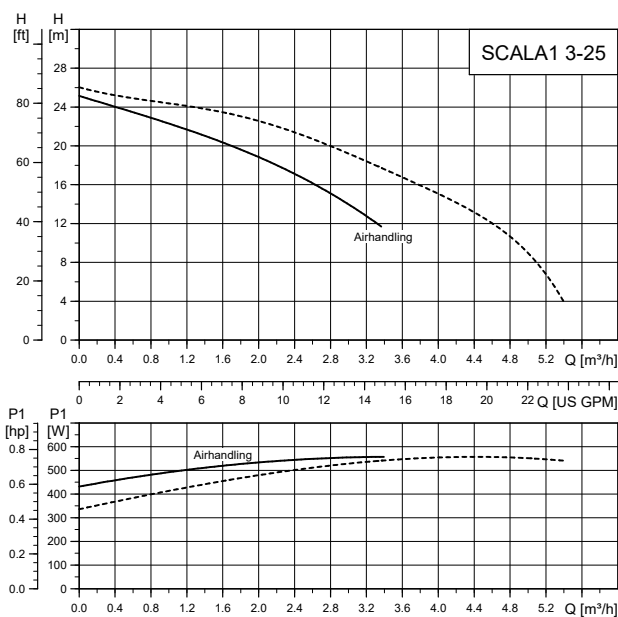


Pol.	H1 [mm] [palců]	H2 [mm] [palců]	H3 [mm] [palců]	L1 [mm] [palců]	B1 [mm] [palců]
SCALA1 (všechny varianty)	316 12,4	263 10,4	171 6,7	466 18,4	202 8,0

Hmotnost

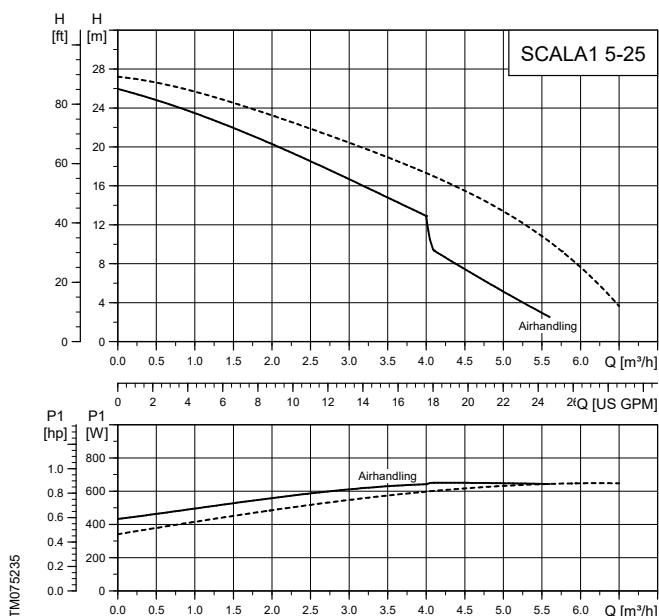
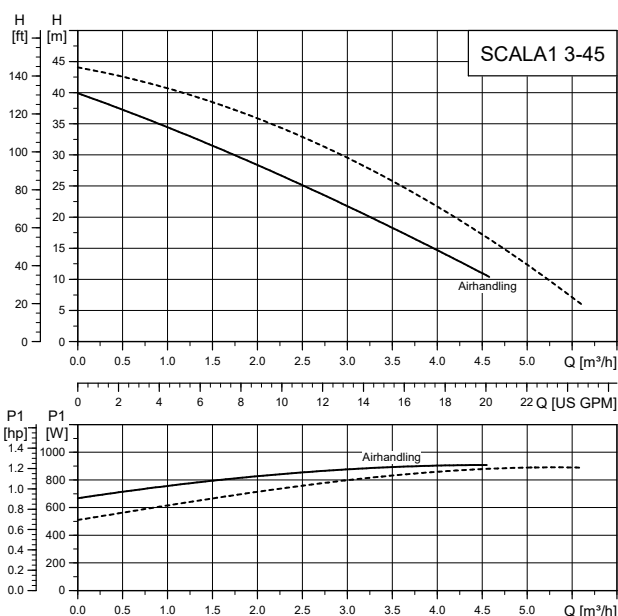
SCALA1 3-25 [kg] [lb]	SCALA1 3-35 [kg] [lb]	SCALA1 3-45 [kg] [lb]	SCALA1 5-25 [kg] [lb]	SCALA1 5-55 [kg] [lb]
11 24,2	12 26,4	12 26,4	12 26,4	14 30,8

16.5 Výkonové křivky odvězdušňovacího režimu



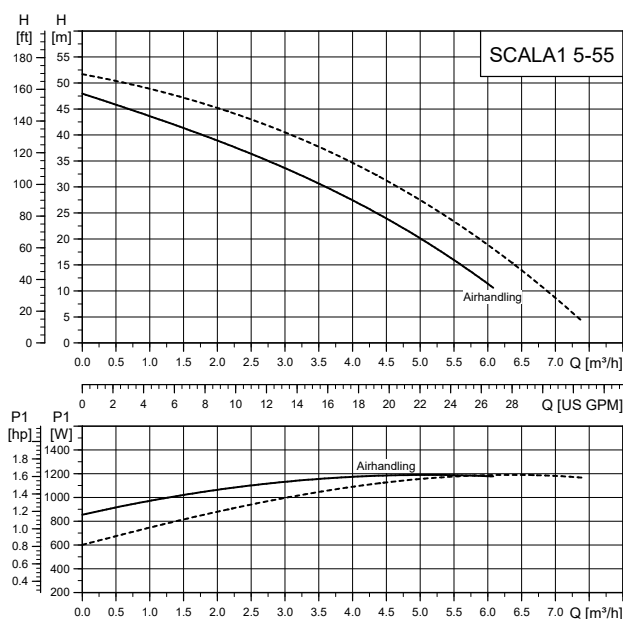
TM075233

TM075234



TM075235

TM075236



TM075237

17. Osvědčení

17.1 Informace o technologii Bluetooth

Četnost provozu	2400–2483,5 MHz (pásmo ISM)
Typ modulace	GFSK
Rychlost přenosu dat	1 Mb/s
Výkon vysílání	5 dBm EIRP s interní anténou

18. Likvidace výrobku

Likvidace tohoto výrobku nebo jeho součástí musí být provedena v souladu se zásadami ochrany životního prostředí.

1. Likvidaci nechejte provést autorizovanou službou zabývající se sběrem odpadu.
2. Pokud sběrová služba v dané lokalitě neexistuje nebo nemůže pracovat s materiálem použitým ve výrobcích, dopravte výrobek nebo některé nebezpečné materiály z jeho součástí do nejbližší pobočky nebo servisního střediska firmy Grundfos.
3. Odpadní baterie zlikvidujte prostřednictvím vnitrostátního sběrného systému. Pokud jste na pochybách, kontaktujte místní pobočku společnosti Grundfos.



Symbol přeškrtnuté popelnice na výrobku znamená, že musí být likvidován odděleně od domovního odpadu. Pokud výrobek označený tímto symbolem dosáhne konce životnosti, vezměte jej do sběrného místa určeného místními úřady pro likvidaci odpadu. Oddělený sběr a recyklace těchto výrobků pomůže chránit životní prostředí a lidské zdraví.

Viz také informace o konci životnosti na stránkách www.grundfos.com/product-recycling

18.1 Likvidace nebezpečných nebo toxických materiálů

VAROVÁNÍ

Chemické nebezpečí

Smrt nebo závažná újma na zdraví osob



- Řiďte se bezpečnostním listem materiálu dávkovací kapaliny.
- Při práci na dávkovací hlavě čerpadla, přípojkách nebo potrubí používejte ochranný oděv.
- Díly, které byly v kontaktu s dávkovací kapalinou, opláchněte.
- Veškeré chemikálie zachyťte a zlikvidujte způsobem, který není škodlivý pro osoby ani životní prostředí.

Materiály použité v čerpadlech DMX nepředstavují žádné zdravotní riziko pro osobu, která s nimi pracuje. K určení konkrétních materiálů zkontrolujte typový štítek výrobku a přečtěte si vysvětlení v kapitole Typový klíč.

Řiďte se také stranou o recyklování výrobků, viz <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.
Boomsesteenweg 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
Iztocna 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
Jln. Cililitan Besar No.454. Makasar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Tel.: +62 21-469-51900
Fax: +62 21-460 6910 / 460 6901

Ireland

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

Italy

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

Japan

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

Korea

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

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60
LV-1035, Rīga,
Tel.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fax: + 371 914 9646

Lithuania

GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel.: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam, Selangor
Tel.: +60-3-5569 2922
Fax: +60-3-5569 2866

Mexico

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

Netherlands

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

New Zealand

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

Norway

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

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel.: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Fax: +351-21-440 76 90

Romania

GRUNDFOS Pompe România SRL
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 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: lgradjidge@grundfos.com

Spain

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

Sweden

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

Switzerland

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

Taiwan

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

Thailand

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

Turkey

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

Ukraine

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

United Arab Emirates

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

United Kingdom

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

U.S.A.

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.