

SCALA1

Montážní a provozní návod



SCALA1

Čeština (CZ)

Montážní a provozní návod	4
-------------------------------------	---

Čeština (CZ) Montážní a provozní návod

Překlad originální anglické verze

Obsah

1. Obecné informace	5	11. Servis	28
1.1 Prohlášení o nebezpečnosti	5	11.1 Údržba	28
1.2 Poznámky	5	11.2 Informace o zákaznickém servisu	29
1.3 Cílová skupina	5	11.3 Servisní sady	29
2. Představení výrobku	6	12. Spuštění po odstávce	30
2.1 Popis čerpadla SCALA 1	6	12.1 Odblokování čerpadla	30
2.2 Účel použití	6	13. Odstavení výrobku mimo provoz	31
2.3 Čerpané kapaliny	6	14. Skladování	31
2.4 Identifikace	7	15. Hledání chyb	32
3. Příjem výrobku	7	15.1 Grundfos Eye SCALA1	32
3.1 Kontrola výrobku	7	15.2 Čerpadlo se nespustí	34
3.2 Rozsah dodávky	7	15.3 Čerpadlo se nespustí	34
4. Požadavky na instalaci	8	15.4 Čerpadlo neběží a svítí kontrolka signalizující chod nasucho a nedostatek vody	34
4.1 Umístění	8	15.5 Čerpadlo se spouští a vypíná příliš často	34
4.2 Maximální tlak v soustavě	8	15.6 Čerpadlo nevypíná	35
5. Mechanická instalace	8	15.7 Nedostatečný výkon čerpadla	35
5.1 Umístění a montáž výrobku	9	15.8 Čerpadlo neběží	35
5.2 Připojení potrubního systému	9	15.9 Čerpadlo neběží a svítí kontrolka signalizující překročení maximální doby provozu	35
5.3 Příklady instalace	11	15.10 Čerpadlo neběží a svítí kontrolka signalizující únik v soustavě	36
6. Elektrické připojení	13	15.11 Čerpadlo neběží a Grundfos Eye červeně bliká	36
6.1 Připojení výrobků se zásuvkou	13	15.12 Čerpadlo neběží a na motoru svítí červená kontrolka	36
6.2 Připojení výrobků bez zástrčky	14	15.13 Čerpadlo vypíná během provozu	36
6.3 Motorová ochrana	14	15.14 Úraz elektrickým proudem	36
7. Spuštění výrobku	15	15.15 Hledání chyb dvojité tlakové stanice	37
7.1 Plnění výrobku kapalinou	15	15.16 Resetování poruchových signalizací	38
7.2 Spuštění čerpadla	15	16. Technické údaje	39
7.3 Provoz	16	16.1 Provozní podmínky	39
7.4 Záběh hřídelové ucpávky	16	16.2 Mechanické údaje	39
8. Řídící funkce	16	16.3 Elektrické údaje	40
8.1 Ovládací panel	16	16.4 Rozměry a hmotnosti	41
8.2 Automatické obnovení	18	16.5 Výkonové křivky odvětvňovacího režimu	42
8.3 Ochrana proti provozu nasucho	19	17. Osvědčení	44
8.4 Detekce netěsností	19	17.1 Informace o technologii Bluetooth	44
8.5 Maximální provozní čas	20	18. Likvidace výrobku	44
9. Nastavení výrobku	20	18.1 Likvidace nebezpečných nebo toxických materiálů	44
9.1 Počáteční nastavení pomocí Grundfos GO	20	19. Zpětná vazba kvality dokumentů	45
9.2 Nastavení pro odborníky	20		
9.3 Resetování do nastavení z výroby	25		
10. Dvojité sestava čerpadel SCALA1 k zesilování tlaku	25		
10.1 Provozní režimy a parametry	26		
10.2 Nastavení zdvojené tlakové stanice SCALA1	26		

1. Obecné informace

Toto zařízení mohou používat děti od 8 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 přečtěte před instalací výrobku. Při instalaci a provozu je nutné dodržovat místní předpisy a uznávané osvědčené postupy.

1.1 Prohlášení o nebezpečnosti

Symbody a prohlášení o nebezpečnosti uvedená 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 nepřededejde) bude mít za následek smrt nebo újmu na zdraví.



VAROVÁNÍ

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



UPOZORNĚNÍ

Označuje nebezpečnou situaci, která (pokud se jí nepřededejde) 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

Symbody 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.



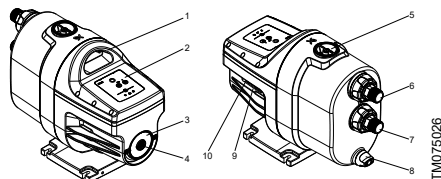
Tipy a zařízení k usnadnění práce.

1.3 Cílová skupina

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

2. Představení výrobku

2.1 Popis čerpadla SCALA 1



TM075026

Pol.	Popis
1	Zdvíhací 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



- Výrobek nepoužívejte s hořlavými kapalinami, 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 s agresivními kapalinami. Tento výrobek se musí používat pouze k čerpání vody.

VAROVÁNÍ

Toxický materiál

Smrt nebo závažná újma na zdraví osob



- Výrobek nepoužívejte s toxickými kapalinami. Tento výrobek se musí používat pouze k čerpání vody.



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

Tento výrobek je vhodný k čerpání řídké, čisté, neagresivní a nevybušné kapaliny bez obsahu pevných nebo vláknitých příměsí.

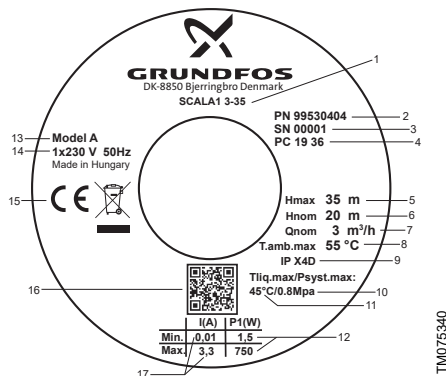
Výrobek je určen pro pitnou vodu s maximálním obsahem chlóru 50 ppm a obsahem volného chlóru pod 0.2 ppm.

Příklady čerpaných kapalin:

- čistá 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

Kód	Název
SCALA1	Typový rozsah
3	Max. průtok [m³/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 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:

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

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. Místo instalace musí být chráněno před deštěm, vlhkostí, kondenzací, přímým slunečním zářením a prachem.

Dodržujte následující:

- Nainstalujte výrobek tak, aby umožnil snadnou kontrolu, údržbu a servis.
- Doporučujeme výrobek umístit co nejbližše čerpané kapaliny.
- 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 prostor minimálně 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.



Při instalaci zpětného ventilu do vodovodního systému se ujistěte, že je systém vybaven expanzní nádobou u ohřívače vody a že je přetlakový ventil v ohřívači vody napojen na vypouštěcí otvor. Instalaci proveďte v souladu s místními předpisy.

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.

5. Mechanická instalace

VAROVÁNÍ

Úraz elektrickým proudem

Smrt nebo závažná újma na zdraví osob



- Před započatím 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



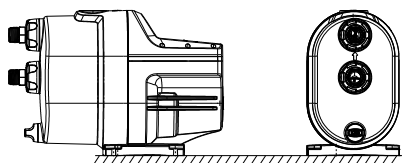
- Před použitím čerpadla pro zásobování pitnou vodou čerpadlo důkladně propláchněte čistou vodou.

5.1 Umístění a montáž výrobku

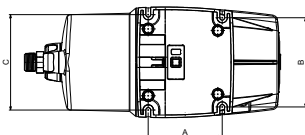


Výrobek vždy umístíte ve vodorovné poloze. Vyšší sklon může způsobit úraz elektrickým proudem v důsledku kondenzace v elektrické izolaci uvnitř řídicí jednotky.

1. Umístíte výrobek do vodorovné polohy s maximálním úhlem sklonu $\pm 5^\circ$. Základová deska musí být umístěna směrem dolů.
2. Výrobek upevníte k pevnému vodorovnému základu pomocí šroubů protažených otvory v základové desce.



Vodorovný základ



Základová deska

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

TM075005

TM075004

5.2 Připojení potrubního systému



Zajistěte, aby čerpadlo nebylo namáháno potrubní soustavou.

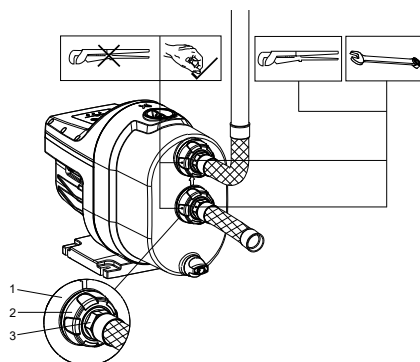


Spojovací matice na vstupu a výtaku vždy povolujte a utahujte rukou. Poškození vstupního a výtlačného portu zvyšuje riziko netěsnosti.



Doporučujeme instalovat uzavírací armatury na sací i výtlačnou stranu čerpadla.

1. Spojovací matice na vstupu a výtaku vždy povolujte rukou.
2. Armatury potrubí utěsníte závitovou těsnicí páskou.
3. Opatrně zašroubujte vstupní a výtlačné 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 výtlačného potrubí.
4. Připevníte 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 výtlačný otvor
2	Spojovací matice
3	Armatura potrubí

TM075341

5.2.1 Sací a výtlačné potrubí

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

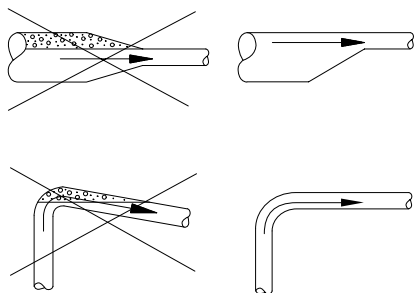


Nenechte čerpadlo podepírat potrubí. K zajištění podpory potrubí v blízkosti čerpadla použijte závěsné háčky na potrubí nebo jiné podpěry ve vhodných rozestupech.

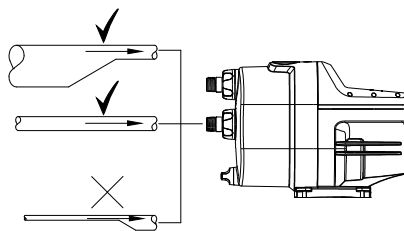


Vnitřní průměry potrubí nesmí být menší než průměry otvorů čerpadla.

- 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 vedte 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



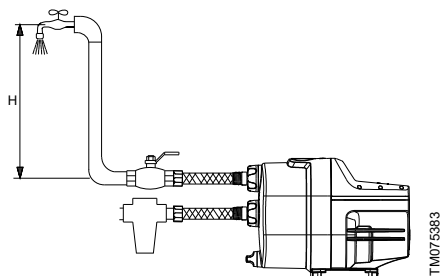
TM075387

Správné rozměry potrubí pro připojení k sání nebo výtlačku čerpadla

Doporučená instalace potrubí, aby se zabránilo tření a vzduchovým kapsám

5.2.2 Maximální vzdálenost odběrného místa

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



TM075383

Maximální vzdálenost odběrného místa

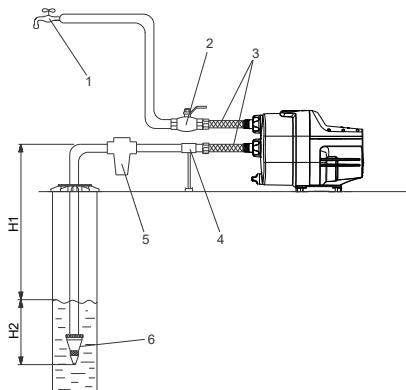
Model	Maximální výška [m]
3-25	10
3-35	15
3-45	20
5-25	10
5-35	15
5-55	25

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

5.3 Příklady instalace

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

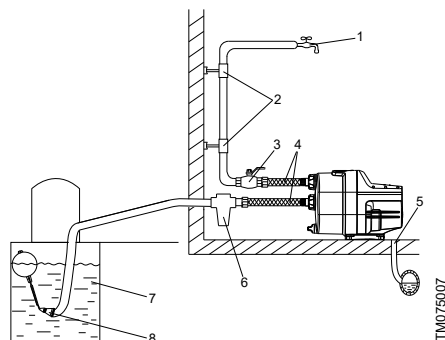
5.3.1 Sání ze studny



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



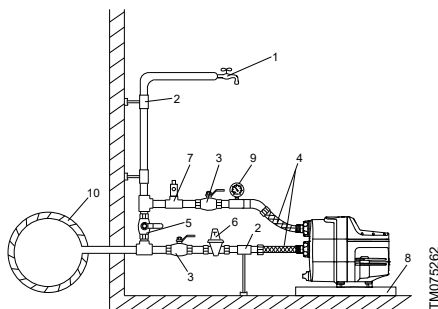
TM075007

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.

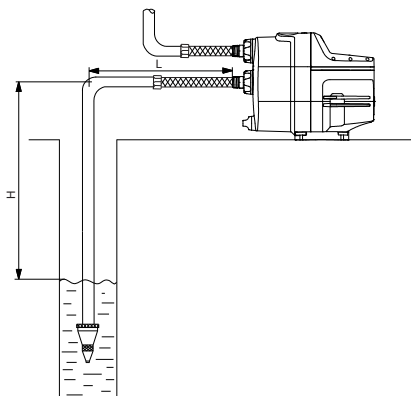


TM075262

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.



TM075259

Délka vtokového potrubí

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



- V případě poruchy izolace může být poruchovým proudem stejnosměrný proud nebo pulzující stejnosměrný proud. Při instalaci výrobku dodržujte místní předpisy týkající se požadavků na výběr proudových chráničů (RCD).



Elektrické připojení musí provést osoba 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 dodávána 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 přívodního napětí, které je součástí pevného zapojení podle místních předpisů pro zapojení.
- Ochranný zemnicí vodič ze sítové 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.

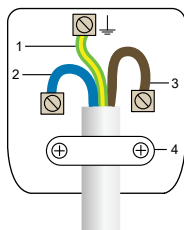
Pokud je produkt dodáván s kabelem, ale bez zástrčky, připojte kabel k externímu hlavnímu vypínači nebo připojte zástrčku.

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 koncovce a šrouby na kabelové příchytce. Neutahujte šrouby na kabelové příchytce příliš velkou silou.



TM072505

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

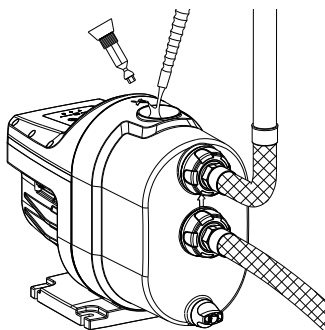


Nezapínejte zdroj napájecího napětí, dokud není čerpadlo naplněno kapalinou.

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:



TM075342

Plnění čerpadla



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



Plnicí i vypouštěcí zátku vždy utahujte rukou.

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.

7.3 Provoz

7.3.1 Normální provoz

Pokud je voda v zásobovací soustavě spotřebovávána, 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.

Otevřené potrubní soustavy

Při použití čerpadla v otevřené potrubní soustavě je třeba zajistit možnost odvodu vody, aby se zabránilo případnému zatopení nebo poškození majetku v případě náhodného spuštění.

7.3.2 Podmínky pro spuštění a vypnutí



Pro zajištění optimálního výkonu je spouštěcí tlak nastaven přímo Grundfosem. Spouštěcí tlak tak není možné upravovat.

Podmínky pro spuštění

Čerpadlo se spustí při splnění alespoň jedné z následujících podmínek:

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

Podmínky pro vypnutí

Čerpadlo se zastaví s časovou prodlevou 10 sekund při splnění obou následujících podmínek:

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

Hodnoty p_{start} jsou uvedeny v technických údajích.

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.

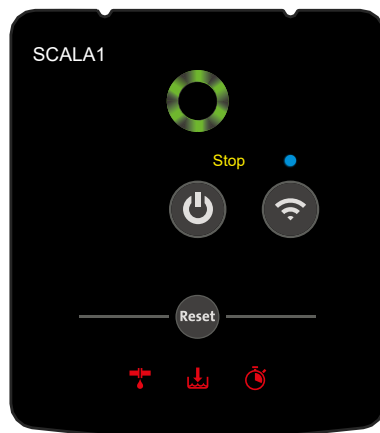
Je-li čerpadlo uvedeno do provozu poprvé nebo když je vyměněna hřídelová ucpávka, je třeba určitá doba záběhu, než se únik z ucpávky sníží na přijatelnou úroveň. Potřebná doba závisí na provozních podmínkách, tj. vždy když se provozní podmínky změní, bude zahájeno nové období záběhu.

Unikající kapalina vyteče vypouštěcími otvory v přírubě motoru.

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

8. Řídící funkce

8.1 Ovládací panel



TM075-407

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 aplikací Grundfos GO. Ikona připojení se rozsvítí po navázání spojení s aplikací Grundfos GO.
	Resetuje alarmy čerpadla.

Následující kontrolky alarmu signalizují potíže s instalací:

Symbol	Popis
	Průsak v soustavě.
	Provoz nasucho nebo nedostatek vody.
	Byla překročena maximální doba chodu.

8.2 Automatické obnovení

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.

Je zvoleno tovární nastavení.

Funkce **Automatické obnovení** funguje následovně:

Alarmová signalizace	Akce automatického resetu	Konfigurovatelné	Výchozí
Provoz nasucho	Čerpadlo se pokusí o čtyři restartování v pětadvaceti-minutových intervalech. Pokud nebude úspěšné, tento cyklus se bude po 12 hodinách opakovat. Ve zdvojené konfiguraci Provoz/asistence nedojde k resetu, pokud je v alarmu 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	Zapnuto
Detekce netěsností (proti cyklování)	Tato funkce se pokusí resetovat po 12 hodinách a čerpadlo se vrátí do normálního provozu.	Ano	Zapnuto
Max. doba provozu	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 Detekce netěsností

Poznámka: Tato funkce se dříve nazývala anticyklovací. Byla přejmenována na detekci netěsností.

Pokud existují v systému malé úniky, nebo jedno z odběrných míst není úplně uzavřeno, jednotka zapíná a vypíná čerpadlo periodicky. Aby se zabránilo cyklování, funkce detekce netěsností jednotky zastaví čerpadlo a signalizuje alarm. Funkci detekce netěsností lze nakonfigurovat pomocí aplikace Grundfos GO.

Vypnuto

Pokud se čerpadlo 40krát spustí v dané posloupnosti, rozsvítí se kontrolka signalizující cyklování. Čerpadlo zůstane v normálním provozu.

Zapnuto

Pokud se čerpadlo zapíná a vypíná v dané posloupnosti, znamená to, že soustava netěsní. Čerpadlo se zastaví, Grundfos Eye bliká červeně a svítí kontrolka.

Tato funkce je z výroby nastavena jako zapnutá.



Průsak v soustavě.

8.5 Maximální provozní čas

Tato funkce je časovač, který vypne čerpadlo, pokud po určitou dobu běží nepřetržitě. Toto časové období lze upravit v aplikaci Grundfos GO Remote.

Vypnuto

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

Zapnuto

Čerpadlo se zastaví po stanoveném období nepřetržitého provozu a zobrazí alarm **Maximální provozní čas překročen**. Tento alarm je vždy třeba resetovat ručně.

Tato funkce je továrně nastavena na „vypnuto“.



Maximální provozní čas překročen.

9. Nastavení výrobku

9.1 Počáteční nastavení pomocí Grundfos GO

9.1.1 Průvodce uvedením do provozu s Grundfos GO

Výrobek je zkonstruován pro komunikaci přes Bluetooth s Grundfos GO.

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

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

9.1.2 Připojení ke Grundfos GO

Před připojením výrobku si musíte aplikaci Grundfos GO stáhnout do chytrého telefonu nebo tabletu. Aplikace Grundfos GO je ke stažení zdarma a je k dispozici pro zařízení se systémy iOS a Android.

Připojování lze začít buď z ovládacího panelu čerpadla, nebo z aplikace Grundfos GO. Pokud máte nainstalováno několik výrobků, doporučujeme zahájit připojení z ovládacího panelu.

1. Otevřete aplikaci Grundfos GO ve svém zařízení. Zkontrolujte, že je zapnuté Bluetooth.
Aby bylo možné vytvořit spojení přes Bluetooth, musí být zařízení v dosahu výrobku.
2. Stiskněte tlačítko Bluetooth **PŘIPOJIT** v Grundfos GO.
3. Stiskněte připojovací tlačítko na ovládacím panelu. Dokud není zařízení připojeno, bliká modrý indikátor LED nad připojovacím tlačítkem. Po navázání spojení bude indikátor LED trvale svítit.
Aplikace Grundfos GO nyní načítá data pro výrobek.

9.2 Nastavení pro odborníky

Grundfos GO 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 tělese čerpadla. Maximální délka kabelu je 30 metrů.



Externí vstup je možné nastavit pouze pomocí Grundfos GO.

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



- V případě poruchy izolace může být poruchovým proudem stejnosměrný proud nebo pulzující stejnosměrný proud. Při instalaci výrobku dodržujte místní předpisy týkající se požadavků na výběr proudových chráničů (RCD).



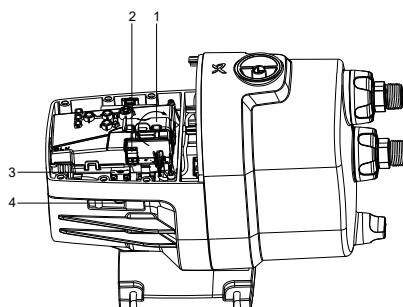
Elektrické připojení musí provést osoba s příslušnou kvalifikací v souladu s platnými normami a místními předpisy.



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.



TM075384

Připojení externího vstupu

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

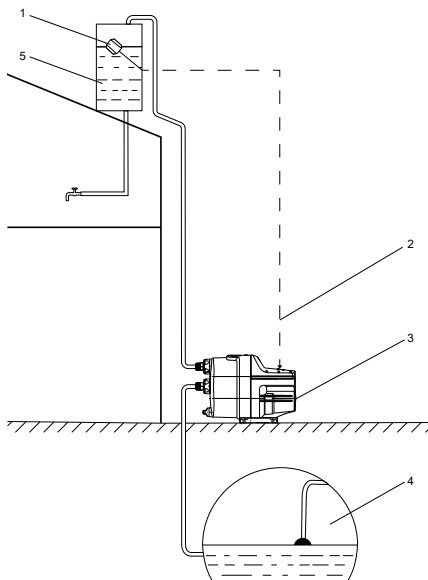
1. Uvolněte šrouby a zvedněte kryt čerpadla.
2. Otevřete víko na krytu desky plošných spojů.
3. Protáhněte kabel přes průchodku a úchytku.
4. Připojte jej ke svorkám.
5. Úchytku připevněte tak, aby držela kabel na místě.
6. Zavřete víko.
7. Vraťte kryt čerpadla a zašroubujte jej na místo.
8. Zapněte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

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 v Grundfos GO indikuje, že vstup je uzavřen.

Pokud překročíte maximální vzdálenost odběrného místa od čerpadla, měl by externí vstup běžet pouze na vstupu.



TMO75330

Pol.	Popis
1	Snímač plováku
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.

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

9.2.2.1 Aktivace funkce kalendáře

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

1. Připojte se k čerpadlu.
2. Přejděte na **Rozvrh**.
3. Stiskněte **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 ovládacím panelu indikováno rozsvíceným žlutým Grundfos Eye.

9.2.3 Provozní režimy

Pro čerpadlo SCALA1 lze zvolit různé provozní režimy. Výběr správného režimu závisí na instalaci.

Čerpadlo SCALA1 nabízí 3 provozní režimy:

- samonasávací,
- odvzdušňovací,
- pozitivní vstup.

Výchozí režim je samonasávací, který vyžaduje větší instalaci.

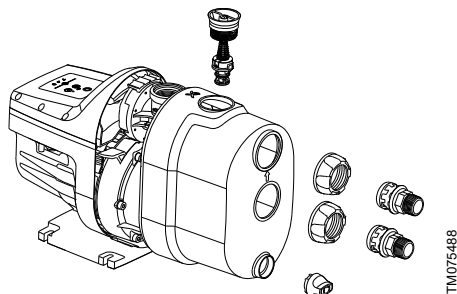
Provozní režim	Popis	Výhody
Samonasávací	Samonasávací armatura je zcela otevřena.	Nejlepší výkon a nejnižší hladina hluku v aplikacích sání.
Odvzdušňovací ¹⁾	Pokud je v instalacích vzduch, může se hromadit v hydraulice. Pomocí může částečně uzavření samonasávacího ventilu.	Zlepšuje schopnost čerpadla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

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

9.2.3.1 Výběr provozního režimu

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

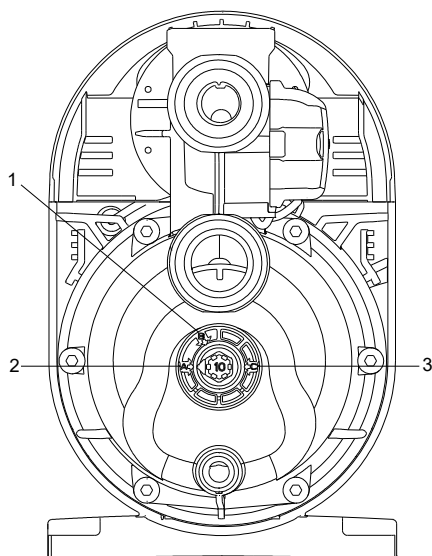
1. Sejměte kryt čerpadla.
 - a. Odšroubujte a vyjměte z čerpadla plnicí zátku.
 - b. Povolte a odstraňte vstupní a výtlačná připojení z čerpadla.
 - c. Povolte a stáhněte kryt čerpadla a sejměte jej z čerpadla.



TM075488

Sejměte kryt čerpadla

2. Vyhledejte knoflík provozního režimu.
3. Pomocí šestihranného klíče velikosti 10 knoflík otočte na požadovaný výběr.



TM075489

Otočením knoflíku vyberte provozní režim

Pol.	Popis
1	Odvzdušňovací
2	Samonasávací
3	Pozitivní vstup

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

9.3 Resetování do nastavení z výroby

Resetování čerpadla do nastavení od výrobce pomocí ovládacího panelu:

1. Současně stiskněte a podržte tlačítka **Start/Stop** a **Reset** po dobu 5 sekund.



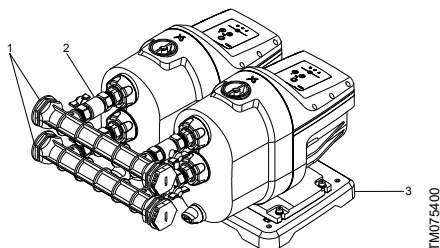
Tlačítko **Start/Stop**



Tlačítko **Reset**

Pomocí Grundfos GO je také možné obnovit tovární nastavení.

10. Dvojitá sestava čerpadel SCALA1 k zesilování tlaku



Dvojitá tlaková stanice SCALA1

Pol.	Popis
1	Sací a výtlačné rozdělovače
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 Grundfos GO.

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 ovládací panel na jednom čerpadle fungovat jako ovládací panel soustavy, což znamená, že všechny aktivity na ovládacím panelu tohoto čerpadla budou předávány i 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 dvojité tlakové stanice, může běžet ve dvou různých provozních režimech.

Provoz/pohotovost

V provozním režimu **Provoz/pohotovost** bude v dvojité 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 při spuštění přepnou prioritu na základě nastavení střídání.

Služba/Pomoc

Provoz v provozním režimu **Služba/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 při spuštění přepnou prioritu na základě nastavení střídání.

Střídání může být nastaveno na základě doby chodu nebo počtu spuštění. To se provádí skrze Grundfos GO, buď při počátečním nastavení, nebo pomocí nabídky **Nastavení** na obrazovce **Palubní deska**.



Bez střídání je k dispozici k výběru pouze při činnosti v režimu **Služba/Pomoc**.

10.2 Nastavení zdvojené 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

- V případě poruchy izolace může být poruchovým proudem stejnosměrný proud nebo pulzující stejnosměrný proud. Při instalaci výrobku dodržujte místní předpisy týkající se požadavků na výběr proudových chráničů (RCD).



Elektrické připojení musí provést osoba 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.



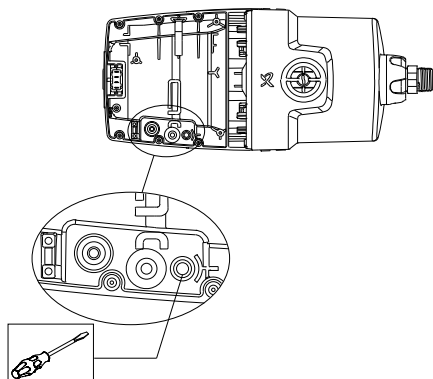
Ujistěte se, že elektrická instalace podporuje jmenovitý proud [A] výrobku. Viz typový štítek výrobku.

Dvojité základová deska, rozdělovače a komunikační kabel jsou k dispozici v sadě příslušenství pro zdvojená čerpadla SCALA.

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

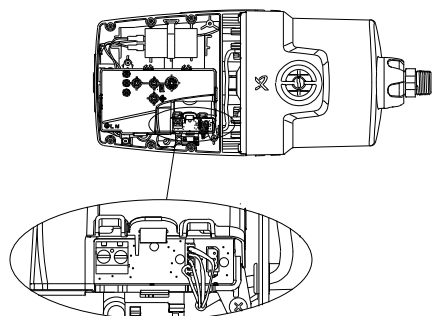
1. Umístěte obě čerpadla na dvojitou základovou desku, zatím je neupevňujte.
2. Otevřete kryt obou čerpadel odstraněním šroubů.

3. Prolomte otvor/štěrbinu na boku těla čerpadla a skrz otvor protáhněte jeden konec komunikačního kabelu.



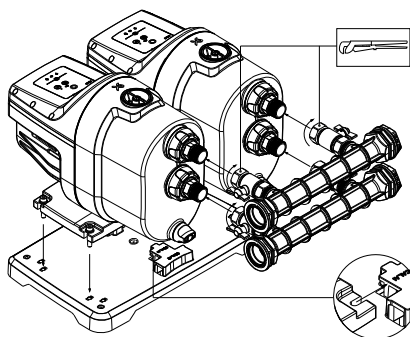
Prolomte otvor pro komunikační kabel

4. Připojte komunikační kabel k řídicí desce čerpadla.



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 sací a výtlačné rozdělovače.
8. Zavodněte obě čerpadla podle pokynů pro zavodnění.



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

9. Postupujte podle pokynů pro spouštění.
10. Připojte ke Grundfos GO a postupujte podle úvodní obrazovky nastavení.
11. Stisknutím tlačítka **připojit** na ovládacím panelu jednoho z čerpadel vytvořte spojení mezi dvěma čerpadly.
12. Při nastavování zdvojené tlakové stanice postupujte podle pokynů v ovládaní Grundfos GO.

TM086548

TM086549

TM075386

10.2.1 Nastavení dvojité tlakové stanice SCALA1 pomocí Grundfos GO

Dvojitou tlakovou stanici lze pomocí Grundfos GO nastavit dvěma způsoby:

- počáteční nastavení: při prvním připojení, nebo prostřednictvím nabídky **Asist v Palubní deska**.
- nabídka **Nastavení v Palubní deska**.

Vyberte správné parametry pro:

- provozní režim
- typ střídání,
- hodnotu střídání.

Příklady:

- Pokud je tlaková soustava SCALA1 nastavena na Provoz/pohotovostní režim se střídáním počtu startů = 1, znamená to, že při každém spuštění systému běží jiné čerpadlo.
- Pokud je tlaková soustava SCALA1 nastavena na Provoz/pohotovostní režim se střídáním počtu startů = 5, znamená to, že čerpadlo 1 poběží jako první 5krát, než se priorita přesune na čerpadlo 2.
- Pokud je tlaková soustava SCALA1 nastavena na Provoz/asistence se střídavým provozem = 5 hodin, znamená to, že čerpadlo 1 se spustí jako první pokaždé, dokud soustava nedosáhne 5 hodin provozu. Potom bude priorita mezi čerpadly zaměněna.

Rozsah a výchozí hodnoty pro střídání

	Mini- mum	Výchozí	Maxi- mum	Rozlišo- vací schop- nost
Střídání spu- štění a za- stavení	1	1	100	1
Střídání do- by běhu [h]	0,5	5	100	0,5

11. Servis

VAROVÁNÍ

Úraz elektrickým proudem

Smrt nebo závažná újma na zdraví osob

- Před započítím 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 povolte 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.

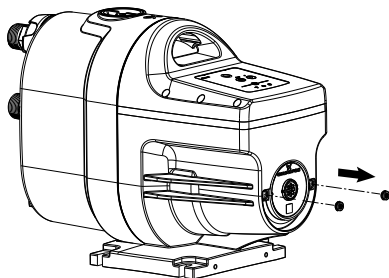
11.1 Údržba

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

11.1.1 Čištění kondenzačních zátek

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

Příklad:



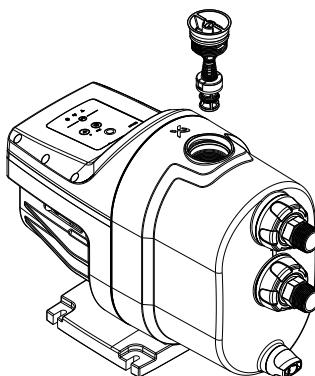
TM075337

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.

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

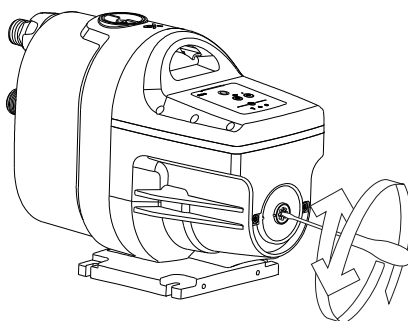
Smrt nebo závažná újma na zdraví osob



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

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

13. Odstavení výrobku mimo provoz

VAROVÁNÍ

Úraz elektrickým proudem

Smrt nebo závažná újma na zdraví osob



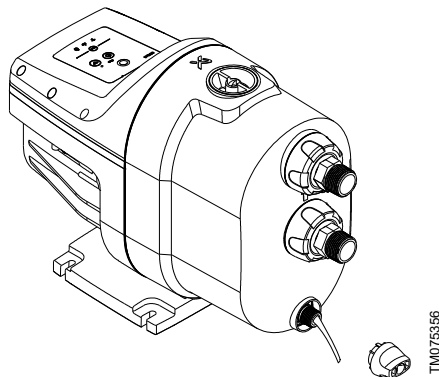
- Před započetím jakékoli práce na výrobku vypněte zdroj napájecího napětí. Zajistěte, aby zdroj napájecího napětí nemohl být náhodně zapnut.

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 vypustěte 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:



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 vypustěte.

Je-li potřeba výrobek na určitou dobu uložit, například přes zimu, vypustěte 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).

Maximální relativní vlhkost během skladování: 95 %.

15. Hledání chyb

POZOR

Horký povrch

Lehká nebo středně těžká újma na zdraví osob



- Čerpadlo nepoužívejte se zavřenou armaturou na vstupu nebo výstupu čerpadla.

POZOR

Horká nebo studená kapalina

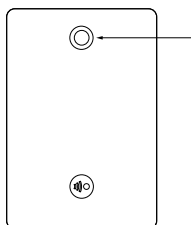
Lehká nebo středně těžká újma na zdraví osob



- Zajistěte, aby vytékající horká či studená voda nikoho neporanila nebo nepoškodila zařízení.

15.1 Grundfos Eye SCALA1

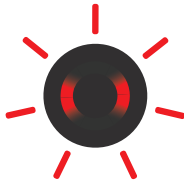
Grundfos Eye na ovládacím panelu motoru zobrazuje provozní podmínky motoru.



TM085776

Kontrolka Grundfos Eye

Grundfos Eye	Příčina	Odstranění
	Signálky nesvítí.	Napájení vypnuto Motor není v chodu.
	Dvě protilehlé zelené signálky trvale svítí.	Napájení zapnuto Motor není v chodu.
	Dvě protilehlé zelené signálky se otáčejí.	Napájení zapnuto Motor pracuje. Signálky se otáčejí ve směru otáčení motoru při pohledu z nehnacího konce.

Grundfos Eye	Příčina	Odstranění
	Dvě protilehlé červené signálky blikají současně.	Alarm Motor se zastavil.
	Dvě protilehlé žluté kontrolky trvale svítí.	Čerpadlo zastavil: • externí vstup, • funkce kalendáře, • selhání komunikace mezi zdvojenými čerpadly (pouze SCALA1)
	Dvě žluté a čtyři zelené kontrolky trvale svítí.	Čerpadlo provádí autotest.

15.2 Čerpadlo se nespustí

Grundfos Eye:
Signálky nesvítí.



Příčina	Odstranění
Došlo k přepálení pojistek v elektrické instalaci.	- V případě přepálení pojistky vyměňte. - Zkontrolujte elektrickou instalaci.
Proudový chránič nebo napěťový chránič vypnul.	1. Resetujte jistič.
Žádný přívod napájecího napětí.	1. Zapněte zdroj napájecího napětí. 2. Zkontrolujte, zda nejsou v elektrické instalaci spálené pojistky. 3. Zkontrolujte kabely a kabelové přípojky, nejsou-li vadné nebo uvolněné. 4. Kontaktujte dodavatele napájecího napětí.

15.3 Čerpadlo se nespustí

Grundfos Eye:
Dvě protilehlé zelené signálky trvale svítí.



Příčina	Odstranění
Výškový rozdíl mezi jednotkou SCALA1 a odběrným místem je příliš velký.	Prizpůsobte instalaci nebo zvolte jednotku SCALA1 s větší dopravní výškou.

15.4 Čerpadlo neběží a svítí kontrolka signalizující chod nasucho a nedostatek vody

Grundfos Eye:
Dvě protilehlé červené signálky blikají současně.



Svítí kontrolka signalizující chod nasucho a nedostatek vody.



Příčina	Odstranění
Provoz nasucho nebo nedostatek vody.	Zkontrolujte zdroj vody a čerpadlo zavodněte.
Vtokové potrubí je zaneseno nečistotami.	Vyčistěte vtokové potrubí.
Zablokování patního nebo zpětného ventilu v uzavřené poloze.	Vyčistěte, opravte nebo nahraďte patní nebo zpětný ventil.
Netěsnost ve vtokovém potrubí.	Opravte vtokové potrubí.
Vzduch ve vstupním potrubí nebo v čerpadle.	Zavodněte vtokové potrubí a čerpadlo. Zkontrolujte podmínky pro sání čerpadla.

15.5 Čerpadlo se spouští a vypíná příliš často

Grundfos Eye:
Dvě protilehlé zelené signálky se otáčejí.



Příčina	Odstranění
Vtokové potrubí netěsní nebo je ve vodě vzduch.	Obnovte přívod vody nebo opravte vtokové potrubí.
Odběrné místo nebylo po použití správně uzavřeno.	Zkontrolujte, zda jsou všechna odběrná místa uzavřena.
Menší netěsnost v soustavě.	Zkontrolujte, jestli soustava dobře těsní.

15.6 Čerpadlo nevypíná.

Grundfos Eye:

Dvě protilehlé zelené signálky se otáčejí.



Příčina	Odstranění
Čerpadlo nedává potřebný výstupní tlak.	Vyměňte čerpadlo.
Existující potrubí netěsní nebo je vadné.	Opravte potrubí.
Zpětný ventil je zablokovaný nebo chybí.	Ventil vyčistěte nebo namontujte zpětný ventil.

15.7 Nedostatečný výkon čerpadla

Grundfos Eye:

Dvě protilehlé zelené signálky se otáčejí.



Příčina	Odstranění
Příliš nízký vstupní tlak čerpadla.	Zkontrolujte podmínky pro 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 pro sání čerpadla.

15.8 Čerpadlo neběží

Čerpadlo bylo zastaveno externím vstupem nebo funkcí kalendáře.

Grundfos Eye:

Dvě protilehlé žluté kontrolky trvale svítí.



Příčina	Odstranění
Hladina vody překročila maximální hodnotu a spustila alarm přetečení.	- Zkontrolujte hladinu vody v nádrži a čerpadlo ručně resetujte tím, že tlačítko na zadní straně čerpadla přepnete z 1-Alarm D on na 0-Alarm D off. - Zjistěte hlavní příčinu alarmu. - Tlačítko po vyřešení problému znovu přepněte na 1-Alarm D on, čímž se čerpadlo vrátí do běžného provozu.

15.9 Čerpadlo neběží a svítí kontrolka signalizující překročení maximální doby provozu

Grundfos Eye:

Dvě protilehlé červené signálky blikají současně.



Svítí kontrolka signalizující překročení maximální doby provozu



Příčina	Odstranění
Čerpadlo dlouho běželo a byla překročena maximální doba provozu.	Zkontrolujte, zda v instalaci nejsou netěsnosti, a resetujte alarm.

15.10 Čerpadlo neběží a svítí kontrolka signalizující únik v soustavě

Grundfos Eye:
Dvě protilehlé červené signálky blikají současně.



Svítí kontrolka úniku.



Příčina	Odstranění
Interní zpětný ventil je nefunkční nebo zablokovaný ve zcela nebo částečně otevřené poloze.	Vyčistěte, opravte nebo vyměňte zpětný ventil.
Detekce netěsností detekuje malý únik. Alarm je aktivní.	Zkontrolujte, že jsou všechna odběrná místa uzavřena a že soustava dobře těsní.

15.11 Čerpadlo neběží a Grundfos Eye červeně bliká

Grundfos Eye:
Dvě protilehlé červené signálky blikají současně.



Příčina	Odstranění
Zadřela se hřídelová ucpávka.	- Čerpadlo demontujte. - Odstraňte nečistoty.
Čerpadlo je zanesené nečistotami.	Zkontrolujte, jestli čerpadlo není zablokované a odstraňte jakékoli nečistoty.
Přehřátí v důsledku zadřené nebo ucpané čerpadla.	Kontaktujte svého dodavatele čerpadel.
Příliš nízké nebo příliš vysoké napájecí napětí.	Zkontrolujte napájecí napětí a odstraňte závod, je-li to možné.

15.12 Čerpadlo neběží a na motoru svítí červená kontrolka.

Grundfos Eye:
Dvě protilehlé zelené signálky se otáčejí.



Svítí kontrolka úniku.



Příčina	Odstranění
Nesprávně uzavřený zpětný ventil nebo netěsnost potrubní soustavy. To se stane, když je deaktivován alarm cyklení nebo alarm úniku.	Zkontrolujte a opravte potrubní soustavu nebo vyčistěte, opravte či nahraďte zpětný ventil.
Nízká nepřetržitá spotřeba.	- Zkontrolujte, že jsou všechna odběrná místa uzavřena. - Zkontrolujte, jestli soustava dobře těsní.

15.13 Čerpadlo vypíná během provozu

Grundfos Eye:
Dvě protilehlé červené signálky blikají současně.



Příčina	Odstranění
Přehřátí způsobené jednou z následujících příčin: - přetížený motor, - zadřený motor nebo čerpadlo.	Kontaktujte svého dodavatele čerpadel.
Napětí je příliš nízké.	Zkontrolujte napájecí napětí a odstraňte závod, je-li to možné.

15.14 Úraz elektrickým proudem



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

Příčina	Odstranění
Vadné uzemnění.	Připojte k čerpadlu uzemnění podle místních předpisů.

15.15 Hledání chyb dvojité tlakové stanice

V dvojité sestavě platí stejné hledání chyb.

Alarmy čerpadla SCALA1 fungují následujícím způsobem:

- Alarm provozu nasucho: 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.

15.15.1 Čerpadla poskytují různé výkony

Grundfos Eye:

Dvě protilehlé zelené signálky se otáčejí.



Příčina	Odstranění
Připojeny dva různé modely čerpadel SCALA1.	Připojte stejně dimenzované modely.

15.15.2 V systému dvou čerpadel pracuje pouze jedno čerpadlo

Grundfos Eye:

Dvě protilehlé žluté kontrolky trvale svítí.



TM075021

Příčina	Odstranění
Porucha komunikace.	- Zkontrolujte systém a každé čerpadlo pomocí výše uvedeného hledání chyb. - Zkontrolujte nebo vyměňte komunikační kabel sloužící pro komunikaci čerpadel mezi sebou.

15.16 Resetování poruchových signalizací

Poruchovou signalizaci lze resetovat jedním z následujících způsobů:

1. Odstraňte příčinu poruchy a čerpadlo resetujte ručně stisknutím tlačítka **Reset**.
2. Povolte funkci **Automatické obnovení**.

Příklad:



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

16. Technické údaje

16.1 Provozní podmínky

SCALA1						
	3-25	3-35	3-45	5-25	5-35	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)	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)	45 °C (113 °F)
Maximální tlak v soustavě [bar (psi)]	8 (116)	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)	4 (58)	2 (29)
Max. dopravní výška [m (stopy)]	25 (82)	36 (118,1)	44 (144,3)	26 (85,3)	40 (131,2)	52 (170,6)
Jmenovitá dopravní výška [m (stopy)]	15 (49,2)	20 (65,6)	25 (82)	15 (49,2)	20 (65,6)	25 (82)
Jmenovitý průtok [m ³ /h (gpm)]	3,00 (12,19)	3,72 (16,38)	3,59 (15,80)	4,80 (21,12)	4,92 (21,66)	5,33 (23,48)
Klasifikace IP	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D
Čerpaná kapalina	Čistá voda	Čistá voda	Čistá voda	Čistá voda	Čistá voda	Čistá voda
Hlučnost [db (A)]	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55
Četnost spínání	25 za hodi- nu	25 za hodi- nu	25 za hodi- nu	25 za hodi- nu	25 za hodi- nu	25 za hodi- nu
Zapínací tlak (pstart) [bar (psi)]	1,2 (17,4)	1,5 (21,8)	2,2 (31,9)	1,2 (17,4)	1,5 (21,7)	2,8 (40,6)

16.2 Mechanické údaje

Potrubní připojení je R 1" nebo NPT 1".

16.3 Elektrické údaje

Všechny varianty mají třídu izolace F.

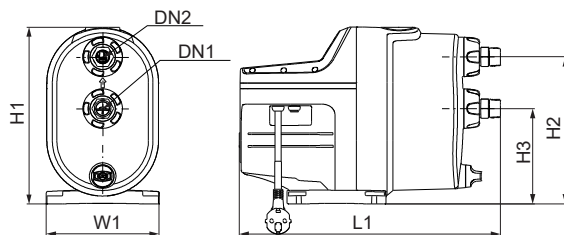
50 Hz

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 5-35	1 x 230	890 (1,19)	450 (0,60)	2800	3,60	20,0	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



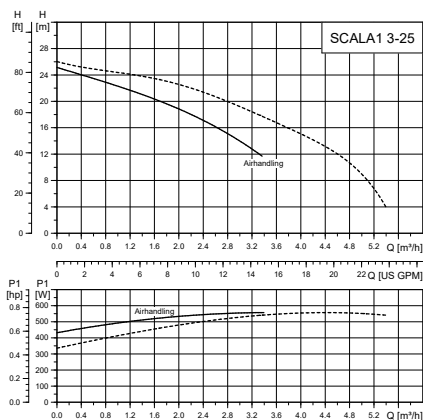
TM075267

Pol.	H1	H2	H3	L1	W1
	[mm] [palců]	[mm] [palců]	[mm] [palců]	[mm] [palců]	[mm] [palců]
SCALA1 (všechny varianty)	316 12,4	263 10,4	171 6,7	466 18,4	202 8,0

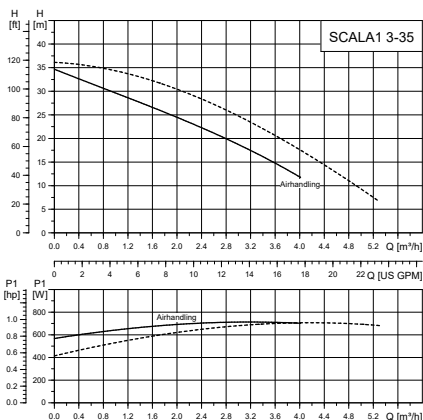
Hmotnost

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

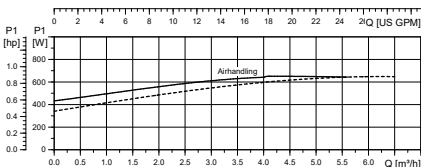
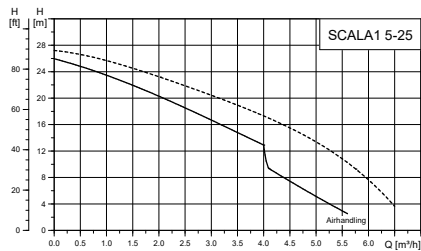
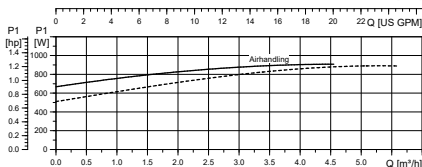
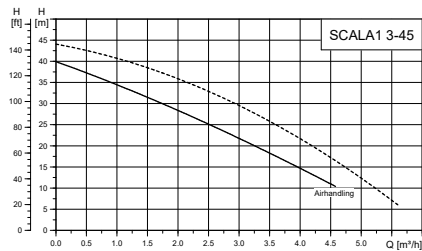
16.5 Výkonové křivky odvzdušňovacího režimu



TM075233

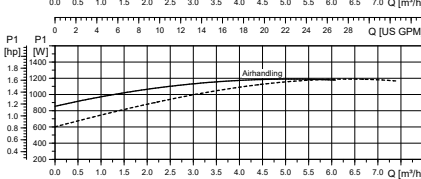
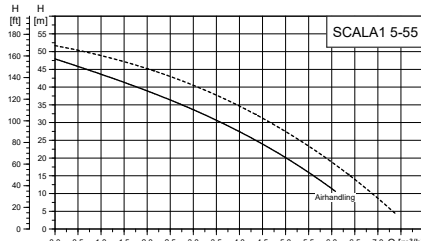
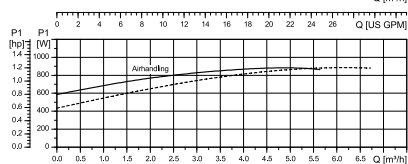
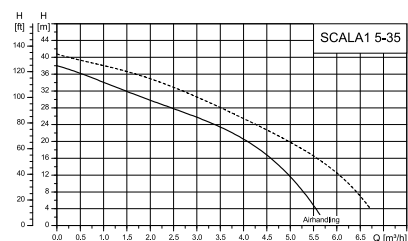


TM075234



TM075235

TM075236



TM084636

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

Pouze pro Brazílii: Toto čerpadlo má desku BLE ANT vybavenou technologií Bluetooth s těmito specifikacemi.

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>

19. Zpětná vazba kvality dokumentů

Chcete-li poskytnout zpětnou vazbu k tomuto dokumentu, naskenujte QR kód pomocí fotoaparátu na telefonu nebo za pomoci aplikace se čtečkou QR kódů.



FEEDBACK9735528

[Pro odeslání zpětné vazby klikněte zde](#)

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Industrias
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.
Boommesteinweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tel.: +32-3-870 7300
Fax: +32-3-870 7301

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

Columbia

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

Croatia

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

Czech Republic

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

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tel.: +45-87 50 50 50
Fax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel.: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Trukkikujua 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 South East Europe 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
Thoraipakkam
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

Kazakhstan

Grundfos Kazakhstan LLP
7' Kyz-Zhibek Str., Kok-Tobe micr.
KZ-050020 Almaty Kazakhstan
Tel.: +7 (727) 227-98-55/56

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 iela 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 UI/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. Poznań
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel.: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

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

Romania

GRUNDFOS Pompe România SRL
S-PARK BUSINESS CENTER, Clădirea
A2, etaj 2
Str. Tipografilor, Nr. 11-15, Sector 1, Cod
013714
București, Romania
Tel.: 004 021 2004 100
E-mail: romania@grundfos.ro

Serbia

Grundfos Srbija d.o.o.
Ormladinskih brigada 90b
11070 Novi Beograd
Tel.: +381 11 2258 740
Fax: +381 11 2281 769
www.rs.grundfos.com

Singapore

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

Slovakia

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

Slovenia

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

South Africa

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

Spain

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

Sweden

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

Switzerland

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

Taiwan

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

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloe 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.
Stl.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
İhsan dede Caddesi
2. yol 200, Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Tel.: +90 - 262-679 7979
Fax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

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

United Arab Emirates

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

United Kingdom

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

U.S.A.

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

Uzbekistan

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

99735528 04.2024

ECM: 1379854
