

SCALA

Návod na montáž a prevádzku



Slovenčina (SK) Návod na montáž a prevádzku

Preklad pôvodnej anglickej verzie

Tieto inšalačné a prevádzkové pokyny popisujú čerpadlá Grundfos SCALA2, zásobujúce domácnosti pitnou vodou.

Časti 1-5 poskytujú informácie nevyhnutné pre rozbalenie, montáž a spustenie produktu bezpečným spôsobom.

Časti 6-14 poskytujú dôležité informácie o produkte, ako aj informácie o servise, riešení problémov a likvidácii produktu.

OBSAH

	Strana
1. Všeobecné informácie	2
1.1 Cieľová skupina	2
1.2 Upozornenia na nebezpečenstvo	2
1.3 Poznámky	3
2. Prijatie produktu	3
2.1 Kontrola produktu	3
2.2 Rozsah dodávky	3
3. Inštalácia produktu	3
3.1 Umiestnenie	3
3.2 Dimenzovanie sústavy	3
3.3 Mechanická inštalácia	3
3.4 Elektrické pripojenie	5
4. Spustenie čerpadla	6
4.1 Plnenie čerpadla	6
4.2 Spustenie čerpadla	6
4.3 Ako nastaviť správny tlak	7
4.4 Zábeh hriadeľovej upchávky	7
5. Skladovanie a manipulácia s produktom	7
5.1 Manipulácia s produktom	7
5.2 Skladovanie produktu	7
6. Predstavenie výrobku	7
6.1 Popis výrobku	7
6.2 Účel použitia	8
6.3 Čerpané kvapaliny	8
6.4 Identifikácia	8
7. Ovládacie funkcie	9
7.1 Prehľad menu, SCALA2	9
8. Nastavenie produktu	10
8.1 Nastavenie tlaku na výstupe	10
8.2 Uzamknutie a odomknutie obslužného panelu	10
8.3 Profesionálne nastavenia, SCALA2	10
8.4 Vynulovanie na výrobné nastavenia	11
9. Servis produktu	11
9.1 Údržba produktu	11
9.2 Informácie zákazníckeho servisu	12
9.3 Montážne sady	12
10. Spustenie produktu po nečinnosti	12
10.1 Odblokovanie čerpadla	12
11. Odstavenie produktu z prevádzky	12
12. Zisťovanie poruchy produktu	13
12.1 Prevádzkové indikácie Grundfos Eye	13
12.2 Vynulovanie poruchy	13
12.3 Postup hľadania poruchy	14
13. Technické údaje	16
13.1 Prevádzkové podmienky	16
13.2 Mechanické údaje	16
13.3 Elektrické údaje	16
13.4 Rozmery a hmotnosti	16
14. Likvidácia produktu	16



Pred inštaláciou si prečítajte tento dokument a rýchly návod. Montáž a prevádzka musia byť v súlade s miestnymi nariadeniami a predpismi bezpečnosti práce.



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

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

1. Všeobecné informácie

1.1 Cieľová skupina

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

1.2 Upozornenia na nebezpečenstvo

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

**NEBEZPEČENSTVO**

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

**VAROVANIE**

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

**POZOR**

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

Upozornenia na nebezpečenstvo sú štruktúrované nasledovne:

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

Následky ignorovania varovania.
- Opatrenie pre zabránenie nebezpečenstvu.

1.3 Poznámky

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



Dodržujte tieto pokyny pre produkty do prostredia s nebezpečenstvom výbuchu.



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



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



Nedodržanie týchto pokynov môže spôsobiť poruchy alebo poškodiť zariadenie.



Tipy a rady, ktoré Vám uľahčia prácu.

2. Prijatie produktu

2.1 Kontrola produktu

Skontrolujte, že produkt, ktorý ste prijali, je v súlade s objednávkou.

Skontrolujte, že napätie a frekvencia produktu sú v súlade s napätím a frekvenciou v mieste montáže. Viď časť **6.4.1 Typový štítok**.

2.2 Rozsah dodávky

Balenie obsahuje tieto položky:

- 1 čerpadlo Grundfos SCALA2
- 1 rýchly sprievodca
- 1 súhrn bezpečnostných pokynov.

3. Inštalácia produktu

3.1 Umiestnenie

Čerpadlo môže byť inštalované do interiéru alebo exteriéru, ale nesmie byť vystavené mrazu.

Odporúčame nainštalovať čerpadlo blízko odvodňovacieho žľabu alebo odkvapkávacej nádoby, pripojenej k odvodňovaciemu žľabu za účelom odvádzania novej kondenzácie zo studených povrchov.



Namontujte čerpadlo tak, aby nemohlo vzniknúť jeho nežiaduce vedľajšie poškodenie v dôsledku priesaku.

Ak nastane nepravdepodobný prípad vnútorného priesaku, kvapalina bude odvádzaná cez spodnú časť čerpadla.

3.1.1 Minimálny priestor

Čerpadlo vyžaduje minimálny priestor 430 x 215 x 325 mm.

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

3.1.2 Inštalácia produktu do mrznúceho prostredia

Ak je nutné čerpadlo nainštalovať do exteriéru, kde môže mrznúť, zabráňte zamrznutiu čerpadla.

3.2 Dimenzovanie sústavy



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

Čerpadlo je z výroby nastavené na výstupný tlak 3 bary (44 psi), ktorý je možné nastaviť v súlade so sústavou, do ktorej je čerpadlo inštalované.

Plniaci tlak nádoby je 1,25 barov (18 psi).

V prípade sacej výšky väčšej než šesť metrov musí byť odolnosť potrubia na výtlačnej strane minimálne dva metre vodného stĺpca alebo 3 psi u akéhokoľvek daného prietoku za účelom vytvorenia optimálnej prevádzky.

3.3 Mechanická inštalácia

NEBEZPEČENSTVO

Úraz elektrickým prúdom



Smrť alebo vážny úraz

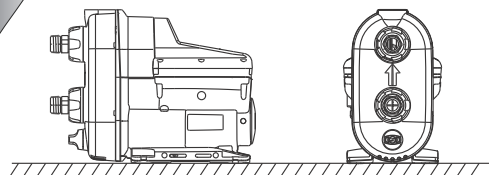
- Pred začatím akejkoľvek práce na výrobku vypnite napájacie napätie. Musí byť zaistené, že napájacie napätie nemôže byť náhodne zapnuté.

3.3.1 Umiestnenie produktu

Čerpadlo vždy namontujte na základovú dosku v horizontálnej polohe s maximálnym uhlom naklonenia $\pm 5^\circ$.

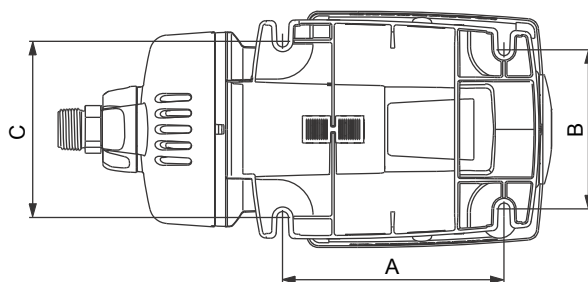
3.3.2 Základ

Čerpadlo musí byť pripevnené na pevný vodorovný základ pomocou skrutiek cez otvory v základovej doske. Viď obr. 1 a 2.



TM06 5729 5315

Obr. 1 Horizontálny podklad



TM06 3809 1015

Obr. 2 Základová doska

	[mm]
A	181 (7,13)
B	130 (5,12)
C	144 (5,67)

3.3.3 Pripojenie potrubného systému

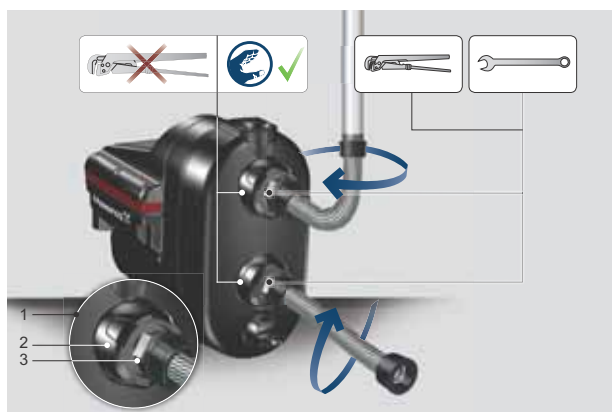


Uistite sa, že čerpadlo nie je namáhané potrubným systémom.



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

1. Spojovacie matice sacieho a výtlačného pripojenia uvoľňujte otočením rukou. Viď obr. 3.
2. Utesnite potrubné spoje pomocou závitovej tesniacej pásky.
3. Opatrne odskrutkujte vstupné a výstupné spojky na potrubných spojoch pomocou hasáku alebo podobného náradia. Spojovacia maticu ponechajte na potrubnom spoji, pokiaľ ste ju odstránili z čerpadla. Čerpadlo je vybavené pružnými spojkami $\pm 5^\circ$, pre uľahčenie spojenia sacích a výtlačných potrubí.
4. Utiahnite spoje k saciemu a výtlačnému potrubiu. Jednou rukou držte spoj a druhou rukou utiahajte spojovaciu maticu.



TM06 4318 1915

Obr. 3 Ako pripevniť spojky

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

3.3.4 Ako u inštalácie obmedziť hluk



Odporúčame použiť pružné hadice a položiť čerpadlo na gumovú podložku, tlmiacu vibrácie.

Vibrácie z čerpadla sa môžu prenášať do okolitej konštrukcie a vytvárať hluk v spektre 20-1000 Hz, taktiež nazývanom "basové" spektrum.

Správna inštalácia pomocou gumovej podložky tlmiacej vibrácie, pružných hadíc a správne umiestnených úchytovej potrubí pre pevné trubky môže zredukovať tvoriaci sa hluk až o 50 %. Viď obr. 4.

Úchytka potrubia pre pevné trubky umiestnite blízko ku spoju pružnej hadice.

Úchytka potrubia pre pevné trubky



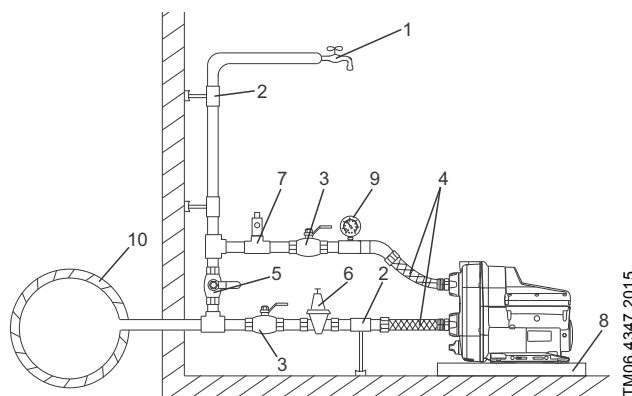
TM06 4321 1915

Obr. 4 Ako u inštalácie obmedziť hluk

3.3.5 Príklady inštalácie

Armatúry, hadice a ventily nie sú súčasťou dodávky čerpadla. Odporúčame postupovať podľa príkladov inštalácie v častiach 3.3.6 až 3.3.8.

3.3.6 Posilňovanie tlaku v hlavnom rozvode vody

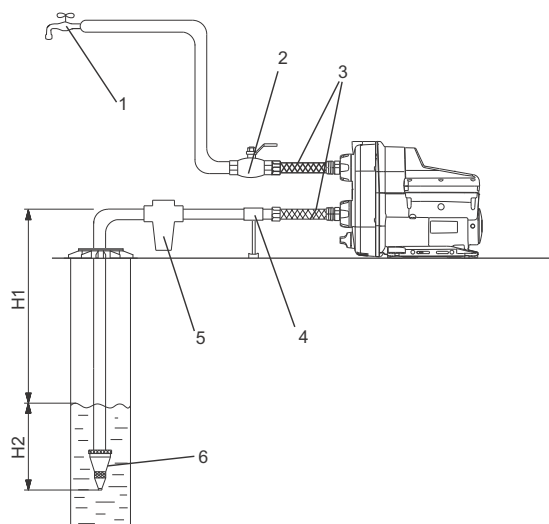


TM06 4347 2015

Obr. 5 Posilňovanie tlaku v hlavnom rozvode vody

Pol.	Popis
1	Najvyšší pripojovací bod
2	Úchytka a podpery potrubí
3	Uzatváracie armatúry
4	Pružné hadice
5	Obtokový ventil
6	Voliteľný ventil obmedzujúci tlak na strane nasávania, ak nasávací tlak môže prekročiť 10 barov (145 psi)
7	Voliteľný ventil zvyšujúci tlak na výtlačnej strane, ak inštalácia nemôže dosiahnuť tlak 6 barov (87 psi)
8	Odkvapkávacia nádobka. Čerpadlo nainštalujte na malý podstavec za účelom prevencie zatopenia ventilačných otvorov.
9	Manometer
10	Hlavné potrubné rozvody vody

3.3.7 Nasávanie zo studne

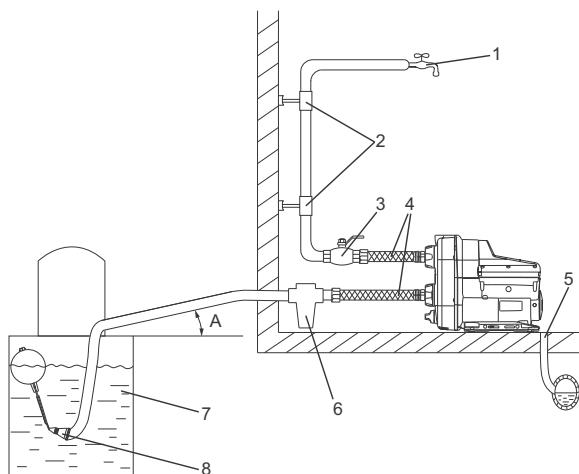


TM06 4349 4117

Obr. 6 Nasávanie zo studne

Pol.	Popis
1	Najvyšší pripojovací bod
2	Uzatváracia armatúra
3	Pružné hadice
4	Podpera potrubia
5	Filter na vstupe. Ak voda môže obsahovať piesok, štrk alebo iné úlomky, prosíme, na nasávaciu stranu umiestnite filter za účelom ochrany čerpadla a inštalácie.
6	Spodný ventil so sítkom (odporúča sa).
H1	Maximálna sacia výška je 8 m.
H2	Nasávacie potrubie musí byť ponorené minimálne 0,5 m.

3.3.8 Nasávanie z nádrže s pitnou vodou



TM06 4348 4117

Obr. 7 Nasávanie z nádrže s pitnou vodou

Pol.	Popis
1	Najvyšší pripojovací bod
2	Úchytky potrubia
3	Uzatváracia armatúra
4	Pružné hadice
5	Odtok do kanalizácie
6	Filter na vstupe. Ak voda môže obsahovať piesok, štrk alebo iné úlomky, prosíme, na nasávaciu stranu umiestnite filter za účelom ochrany čerpadla a inštalácie.
7	Nádrž s čerstvou vodou

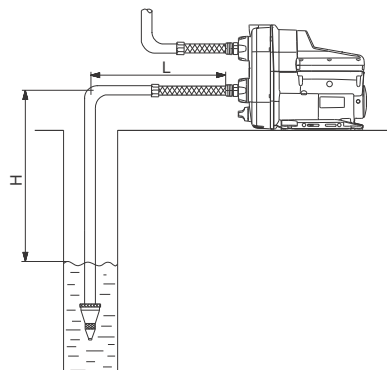
Pol. Popis

8	Spodný ventil so sítkom (odporúča sa)
A	Minimálne 1 ° sklonu

3.3.9 Dĺžka sacieho potrubia

Prehľad nižšie ukazuje rôzne možné dĺžky sacích potrubí v závislosti na ich vertikálnej dĺžke.

Prehľad považujte iba za odporúčanie.



TM06 4372 4117

Obr. 8 Dĺžka sacieho potrubia

DN 32		DN 40	
H [m (stopy)]	L [m (stopy)]	H [m (stopy)]	L [m (stopy)]
0 (0)	68 (223)	0 (0)	207 (679)
3 (10)	43 (141)	3 (10)	129 (423)
6 (20)	17 (56)	6 (20)	52 (171)
7 (23)	9 (30)	7 (23)	26 (85)
8 (26)	0 (0)	8 (26)	0 (0)

Predpoklady:

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

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

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

3.4 Elektrické pripojenie



Vykonajte elektrické pripojenie podľa miestnych predpisov.

Skontrolujte, či napájacie napätie a frekvencia odpovedajú hodnotám uvedených na typovom štítku.

NEBEZPEČENSTVO

Úraz elektrickým prúdom

Smrť alebo vážny úraz

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



NEBEZPEČENSTVO**Úraz elektrickým prúdom**

Smrť alebo vážny úraz

- Čerpadlo musí byť uzemnené.
- Čerpadlo je vybavené uzemňovacím vedením a pripojovacíou vidlicou uzemňovacieho typu. Pre obmedzenie rizika zasiahnutia elektrickým prúdom sa uistite, že je čerpadlo pripojené iba k riadne uzemnenej elektrickej zásuvke uzemňovacieho typu.
- Pokiaľ národná legislatíva vyžaduje zariadenie pre zbytkový prúd (RCD), Deliaci spínač okruhu zemnej ochrany (GFCI) alebo ekvivalent v elektroinštalácii, musí to byť typ B (v súlade s UL/IEC 61800-5-1) alebo lepší z dôvodu povahy konštantného jednosmerného zvodového prúdu.



Ak je poškodený prírodný kábel, musí byť vymenený výrobcom, autorizovaným servisným partnerom alebo podobne kvalifikovanou osobou z dôvodu prevencie rizika.



Odporúčame vykonať trvalú inštaláciu s ochranným ističom zvyškového prúdu (RCCB) s vypínacím prúdom menším než 30 mA.

3.4.1 Ochrana motora

Čerpadlo zahŕňa ochranu motora závislú od prúdu a teploty.

3.4.2 Pripojenie pomocou zástrčky**NEBEZPEČENSTVO****Úraz elektrickým prúdom**

Smrť alebo vážny úraz

- Skontrolujte, že zástrčka napájania, dodaná spolu s produktom, je v zhode s miestnymi predpismi.
- Uistite sa, že je čerpadlo pripojené iba k riadne uzemnenej elektrickej zásuvke uzemňovacieho typu.
- Ochranné uzemnenie zásuvky musí byť pripojené k ochrannému uzemneniu čerpadla. Zástrčka musí mať rovnaký systém zapojenia PE, ako má zásuvka. Ak to tak nie je, použite vhodný adaptér.

**3.4.3 Pripojenie bez zástrčky**

Elektrické pripojenie čerpadla k sieti môže vykonať len odborník a to v súlade s platnými predpismi STN.

NEBEZPEČENSTVO**Úraz elektrickým prúdom**

Smrť alebo vážny úraz

- Čerpadlo musí byť pripojené na externý siet'ový vypínač s minimálnou medzerou medzi kontaktmi 3 mm na všetkých póloch.

**4. Spustenie čerpadla**

Čerpadlo nezapínajte, pokiaľ nebude naplnené čerpanou kvapalinou.

4.1 Plnenie čerpadla

1. Odstrutkujte plniacu zátku a nalejte do telesa čerpadla minimálne 1,7 litra (0,45 galónu) vody. Vid' obr. 9.
2. Znovu naskrutkujte plniacu zátku.



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



Vždy utiahnite plniacu a odtokovú zátku ručne.

4.2 Spustenie čerpadla

1. Otvorte uzáver, aby ste pripravili čerpadlo na odvzdušnenie.
 2. Zasuňte zástrčku napájania do zásuvky alebo zapnite spínač napájania a čerpadlo sa zapne.
 3. Ak voda prúdi bez vzduchu, uzáver zatvorte.
 4. Otvorte najvyšší pripojovací bod v inštalácii, podľa možnosti sprchu.
 5. Nastavte požadovanú hodnotu tlaku na požadovaný tlak pomocou tlačidiel . Vid' časť 4.3 Ako nastaviť správny tlak.
 6. Uzavrite pripojovací bod.
- Spustenie je dokončené.



Obr. 9 Plnenie čerpadla

4.3 Ako nastaviť správny tlak

Čerpadlo môže byť nastavené na vytvorenie tlaku vody medzi 1,5 a 5,5 baru (22 až 80 psi) v intervaloch po 0,5 barov (7 psi).

Nastavenie z výroby je 3 bary (44 psi). Viď časť

[3.2 Dimenzovanie sústavy](#).



Odporúčame použiť štandardní tlak 3,0 bary (44 psi), ktorý bude vhodný pre väčšinu aplikácií.



Rozdiel medzi vstupným tlakom a výstupným tlakom nesmie presiahnuť 3,5 baru (51 psi).

Príklad: Pokiaľ je vstupný tlak 0,5 baru (7 psi), maximálny výstupný tlak je 4 bary (58 psi).

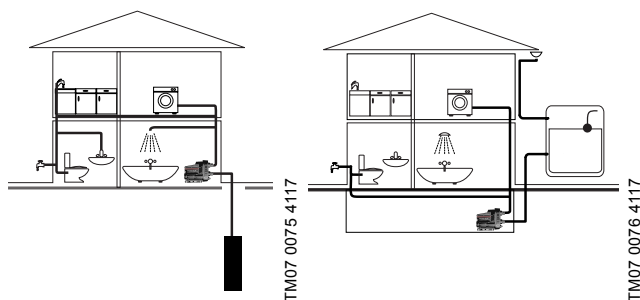


Pokiaľ nastavíte tlak na príliš vysoký, môže to spôsobiť, že čerpadlo bude pracovať až 3 minúty po uzavrení prívodu.

4.3.1 Plnenie zo studne alebo nádrže

Pokiaľ vykonávate plnenie zo studne alebo nádrže, uistite sa, že požadovaná hodnota tlaku nie je príliš vysoká. Rozdiel medzi vstupným tlakom a výstupným tlakom nesmie presiahnuť 3,5 baru (51 psi).

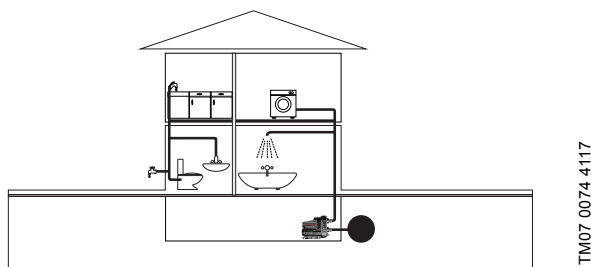
Maximálna požadovaná hodnota.	[bar (psi)]
Aplikácia do studne	3,0 (44)
Nádrž pod úrovňou zeme	3,5 (51)
Nádrž nad úrovňou zeme	4,0 (58)



Obr. 10 Plnenie zo studne alebo nádrže

4.3.2 Plnenie z hlavného potrubia

Nastavenia tlaku 4,5, 5,0 a 5,5 baru (65, 73 a 80 psi) vyžaduje kladný sací tlak a tieto nastavenia je možné používať iba v prípade plnenia z hlavného potrubia vody.



Obr. 11 Plnenie z hlavného potrubia

4.3.3 Adaptívna požadovaná hodnota

Ak čerpadlo nemôže dosiahnuť užívateľsky definovanú požadovanú hodnotu tlaku, adaptívna funkcia automaticky zníži požadovanú hodnotu. Viď časť [8.3.2 Adaptívna funkcia](#).

4.4 Zábeh hriadeľovej upchávky

Plochy hriadeľových upchávok sa mažú prečerpávanou tekutinou. Mierny priesak z hriadeľovej upchávky do 10 ml za deň alebo 8 až 10 kvapiek za hodinu môže nastať.

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

Za normálnych podmienok sa unikajúca kvapalina bude vyparovať. Výsledkom bude, že žiaden únik nebude zaznamenaný.

Priesak je viditeľný tam, kde sú skrutky osadené na základovej doske. Ak nastane nepravdepodobný prípad vnútorného priesaku, kvapalina bude odvádzaná cez spodnú časť čerpadla. Namontujte čerpadlo tak, aby nemohlo vzniknúť jeho nežiaduce vedľajšie poškodenie.

5. Skladovanie a manipulácia s produktom

5.1 Manipulácia s produktom



Dávajte pozor, aby Vám čerpadlo nespadlo, pretože sa môže poškodiť.

5.2 Skladovanie produktu

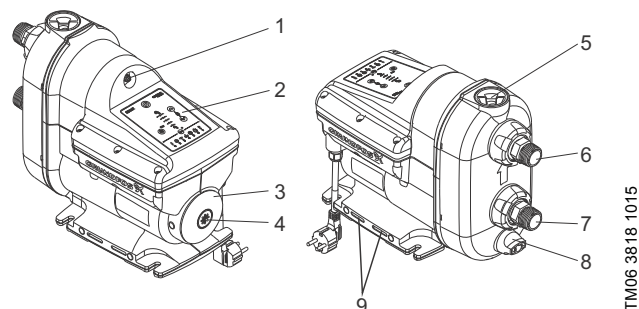
V prípade, že je nutné čerpadlo istú dobu skladovať, napríklad počas zimy, vypustite ho a skladujte ho v interiéri na suchom mieste. Viď časť [10. Spustenie produktu po nečinnosti](#).

Rozsah teploty okolia počas skladovania musí byť v rozsahu -40 až 70 °C (104 až 158 °F).

Maximálna relatívna vlhkosť počas skladovania: 95 % relatívnej vlhkosti.

6. Predstavenie výrobku

6.1 Popis výrobku



Obr. 12 Čerpadlo Grundfos SCALA2

Pol.	Popis
1	Plniaci ventil pre zabudovanú tlakovú nádobu
2	Obslužný panel. Viď časť 7. Ovládacie funkcie .
3	Typový štítok. Viď časť 6.4.1 Typový štítok .
4	Zátka pre prístup k hriadeľu čerpadla. Viď časť 10.1 Odblokovanie čerpadla .
5	Plniaca zátk. Viď časť 4.1 Plnenie čerpadla .
6	Výpustný otvor. Viď časť 3.3.3 Pripojenie potrubného systému .
7	Sací otvor. Viď časť 3.3.3 Pripojenie potrubného systému .
8	Vypúšťacia zátk. Viď časť 6.4 Identifikácia .
9	Ventilačné otvory. Nesmú byť zatopené.

Sacie a výtlačné otvory zahŕňajú pružné spojky o $\pm 5^\circ$.

6.2 Účel použitia



Toto čerpadlo sa smie používať iba na čerpanie vody. Podľa špecifikácii, uvedených v týchto inštalčných a prevádzkových pokynoch, používajte iba čerpadlá SCALA2.

Čerpadlo je vhodné na zvyšovanie tlaku pitnej vody domácich systémov zásobovania vodou.

6.3 Čerpané kvapaliny

Čerpadlo je navrhnuté pre pitnú vodu s maximálnym obsahom chloridu 300 ppm a voľným obsahom chlorínu pod 1 ppm.

Čerpadlo nie je vhodné na čerpanie týchto kvapalín:

- kvapalín obsahujúcich vlákňité zložky
- horľavých kvapalín (olej, benzín a pod.)
- agresívnych látok.

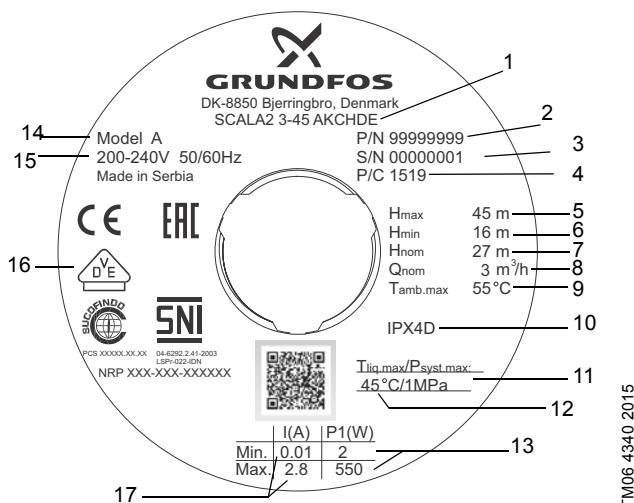


Pokiaľ voda môže obsahovať piesok, kamienky alebo iný odpad, je tu riziko zablokovania čerpadla.

Prosíme, nainštalujte filter na saciu stranu alebo aplikujte plávajúci sací kôš za účelom ochrany čerpadla.

6.4 Identifikácia

6.4.1 Typový štítok



Obr. 13 Príklad typového štítka

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

6.4.2 Typový kľúč

SCALA2	3	-45	A	K	C	H	D	E
Typový rad								
SCALA2								
Menovitý prietok								
3: [m³/h]								
Maximálna dopravná výška								
45: [m]								
Kód materiálu								
A: Norma								
Napájacie napätie								
K: 1 x 200-240 V, 50/60 Hz								
M: 1 x 208-230 V, 60 Hz								
V: 1 x 115 V, 60 Hz								
W: 1 x 100-115 V, 50/60 Hz								
Motor								
C: Vysokofrekvenčný motor s frekvenčným meničom								
Hlavný napájací kábel a zástrčka								
A: Kábel so zástrčkou, typ IEC I, AS/NZS3112, 2 m								
B: Kábel so zástrčkou, typ IEC B, NEMA 5-15P, 6 stôp								
C: Kábel so zástrčkou, typ IEC E&F, CEE7/7, 2 m								
D: Kábel bez zástrčky, 2 m								
G: Kábel so zástrčkou, typ IEC G, BS1363, 2 m								
H: Kábel so zástrčkou, typ IEC I, IRAM 2073, 2 m								
J: Kábel so zástrčkou, NEMA 6-15P, 6 stôp								
K: Kábel so zástrčkou, typ IEC B, JIS C 8302, 2 m								
L: Kábel so zástrčkou, typ IEC L, CEI 23-16/VII, 2 m								
O: Kábel so zástrčkou, typ IEC O, TIS 166-2549, 2 m								
Riadiaca jednotka								
D: Integrovaný frekvenčný menič								
Závit								
E: R 1" kompozitný materiál								
F: NPT 1" kompozitný materiál								

7. Ovládacie funkcie

7.1 Prehľad menu, SCALA2



Obr. 14 Obslužný panel SCALA2

SCALA2	Funkcia
	Zapnúť/vypnúť (On/Off)
	Zvýši tlak na výstupe.
	Zníži tlak na výstupe.
	Vynuluje alarmy.
	Indikuje požadovaný tlak na výstupe.
	Indikuje, že čerpadlo bolo zastavené ručne.
	Indikuje, že obslužný panel je uzamknutý.

7.1.1 Indikátor tlaku, SCALA2

Indikátor tlaku ukazuje požadovaný tlak na výstupe od 1,5 do 5,5 barov (22 až 80 psi) v 0,5-barových (7,5 psi) intervaloch.

Nákres nižšie znázorňuje čerpadlo nastavené na 3 bary (44 psi), indikované dvoma zelenými svetielkami, a čerpadlo nastavené na 3,5 baru (51 psi), indikované jedným zeleným svetielkom.

Blikajúce zelené svetielko indikuje, že čerpadlo automaticky znížilo tlak. Viď časť [4.3.3 Adaptívna požadovaná hodnota](#).



Obr. 15 Indikácia tlaku SCALA2 na výstupe

	BAR	PSI	Water column [m]	kPa	MPa
	5.5	80	55	550	0.55
	5.0	73	50	500	0.50
	4.5	65	45	450	0.45
	4.0	58	40	400	0.40
	3.5	51	35	350	0.35
	3.0	44	30	300	0.30
	2.5	36	25	250	0.25
	2.0	30	20	200	0.20
	1.5	22	15	150	0.15

Obr. 16 Tabuľka indikácie tlaku

7.1.2 Indikačné svetielka pre SCALA2

Indikácie	Popis
	Prevádzkové indikácie
	Obslužný panel je uzamknutý.
	Porucha napájacieho napätia
	Čerpadlo je zablokované, napr. sa zadrela hriadeľová upchávka.
	Presakovanie sústavy
	Chod nasucho alebo nedostatok vody*
	Maximálny tlak bol prekročený alebo nie je možné dosiahnuť požadovanú hodnotu.
	Bol prekročený maximálny čas prevádzky.
	Teplota je mimo prevádzkový rozsah.

* U čísla poruchy 4, prevádzka na sucho, musí byť čerpadlo vyresetované ručne.
U čísla poruchy 4, nedostatok vody, a u ostatných chýb 1, 2, 3, 5, 6 a 7, sa čerpadlo reštartuje vždy, keď zmizne príčina alebo sa odstráni. Viď časť [8.3.3 Automatické vynulovanie](#).

Ďalšie informácie o stave sústavy nájdete v časti [12. Zisťovanie poruchy produktu](#).

8. Nastavenie produktu

Čerpadlo si pamätá nastavenia riadiacej jednotky, aj keď je vypnuté.

8.1 Nastavenie tlaku na výstupe

Nastavte tlak na výstupe stlačením .

8.2 Uzamknutie a odomknutie obslužného panelu

Obslužný panel je možné uzamknúť, čo znamená, že tlačidlá nefungujú a nie je možné náhodne zmeniť žiadne nastavenia.

Ako uzamknúť obslužný panel

1. Podržte naraz tlačidlá po dobu 3 sekúnd.
2. Obslužný panel je uzamknutý, ak symbol svieti.

Ako odomknúť obslužný panel

1. Podržte naraz tlačidlá po dobu 3 sekúnd.
2. Obslužný panel je odomknutý, ak symbol zhasne.

8.3 Profesionálne nastavenia, SCALA2



Profesionálne nastavenia sú iba pre montážnikov.

Menu profesionálneho nastavenia umožňuje montážnikovi prepínať medzi týmito funkciami:

- adaptívne
- automatické vynulovanie
- proti-cyklovanie
- maximálny nepretržitý prevádzkový čas.

8.3.1 Prístup k profesionálnym nastaveniam

Dodržiavajte nasledujúci postup:

1. Na 5 sekúnd podržte tlačidlo .
2. Symbol začne blikať, aby indikoval, že sú aktívne profesionálne nastavenia.

Indikátor tlaku teraz funguje ako profesionálne menu. Blikajúca zelená dióda je kurzor. Presuňte kurzor pomocou tlačidiel a prepínajte pomocou tlačidla vo výbere zapnutia a vypnutia. U každého nastavenia dióda svieti, keď je nastavenie aktívne.

Posuňte kurzor nahor.

Posuňte kurzor nadol.

Prepínanie nastavení.



Adaptívny
Automatické
vynulovanie
Proti-cyklovanie
Maximálny nepretržitý
prevádzkový čas.
Opustíte
profesionálne menu

Obr. 17 Prehľad profesionálneho menu

8.3.2 Adaptívna funkcia

Nastavenie z výroby pre túto funkciu je zapnuté "on".

Zapnuté

Ak čerpadlo nemôže dosiahnuť užívateľsky definovanú požadovanú hodnotu tlaku, adaptívna funkcia automaticky nastaví požadovanú hodnotu.

Čerpadlo zníži požadovanú hodnotu buď na 4,5, 3,5 alebo 2,5 baru (65, 51 alebo 36 psi).

Adaptívna požadovaná hodnota je indikovaná na obslužnom paneli pomocou jedného blikajúceho zeleného svetielka.

Každých 24 hodín sa čerpadlo automaticky pokúsi vrátiť na pôvodnú užívateľsky definovanú požadovanú hodnotu. Pokiaľ toto nie je možné, čerpadlo sa opäť vráti na adaptívnu požadovanú hodnotu. Čerpadlo bude naďalej pracovať s adaptívnou požadovanou hodnotou, kým nebude môcť byť dosiahnutá užívateľsky definovaná požadovaná hodnota.

Príklad:

Užívateľsky definovaný tlak je nastavený na 5 barov (72 psi), indikovaný konštantnými zelenými svetielkami na paneli indikátora tlaku.

Čerpadlo nie je schopné dosiahnuť tento tlak z dôvodu záporného tlaku na saciu stranu.

Adaptívna funkcia automaticky nastaví požadovanú hodnotu na 3,5 baru (51 psi), indikovanú pomocou jedného blikajúceho svetielka na paneli indikátora tlaku.

Po 24 hodinách sa čerpadlo automaticky pokúsi nastaviť požadovanú hodnotu späť na 5 barov (72 psi).



TM07 0078 4 117



TM07 0079 4 117

Obr. 18 Užívateľsky definovaná požadovaná hodnota (vľavo) a adaptívna požadovaná hodnota (vpravo)

Ako vynulovať adaptívnu požadovanú hodnotu

1. Môžete manuálne vynulovať nastavenia stlačením akéhokoľvek tlačidla na obslužnom paneli. Čerpadlo sa ihneď pokúsi dosiahnuť pôvodnú požadovanú hodnotu.
2. Ak čerpadlo stále redukuje požadovanú hodnotu v dôsledku adaptovania, odporúčame zredukovať požadovanú hodnotu manuálne na obslužnom paneli.

Off (Vypnuté)

Pokiaľ nastavíte adaptívnu funkciu na vypnutú (off) a čerpadlo nedokáže dosiahnuť potrebnú požadovanú hodnotu, čerpadlo ukáže alarm 5.

8.3.3 Automatické vynulovanie

Nastavenie z výroby pre túto funkciu je zapnuté "on".

Zapnuté

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

Funkcia automatického vynulovania "Auto reset" pracuje týmto spôsobom:

Indikácia	Akcia
Nedostatočné množstvo vody	Čerpadlo sa pokúsi o 8 vynulovaní v 5 minútových intervaloch. Ak to neprebehne úspešne, cyklus sa zopakuje po 24 hodinách.
Prevádzka na sucho (čerpadlo nie je pripravené)	Čerpadlo pripravte a ručne ho vynulujte.
Všetky ostatné indikácie	Čerpadlo sa pokúsi o 3 reštarty v rámci prvých 60 sekúnd, potom o 8 reštartov v 5 minútových intervaloch. Ak to neprebehne úspešne, cyklus sa zopakuje po 24 hodinách.

Indikácie nájdete v časti **7.1.2 Indikačné svetielka pre SCALA2**.

Off (Vypnuté)

Všetky alarmy musia byť vynulované ručne pomocou tlačidla .

8.3.4 Proti-cyklovanie

Nastavenie z výroby pre túto funkciu je vypnuté "off".

Táto funkcia monitoruje zastavenia a spustenia čerpadla.

Off (Vypnuté)

Ak sa čerpadlo spustí 40 krát opakovane a nepretržite, spustí sa alarm. Čerpadlo zostane normálne v prevádzke.

Zapnuté

Ak sa čerpadlo spúšťa a zastavuje opakovane a nepretržite, v sústave je netesnosť (presakovanie) a čerpadlo sa zastaví a zobrazí alarm 3.



Netesnosť v sústave.

8.3.5 Maximálny nepretržitý prevádzkový čas.

Nastavenie z výroby pre túto funkciu je vypnuté "off".

Táto funkcia je časovač, ktorý môže vypnúť čerpadlo, ak beží nepretržite 30 minút.

Off (Vypnuté)

Ak čerpadlo prekročí prevádzkový čas 30 minút, čerpadlo pobeží v závislosti na prietoku.

Zapnuté

Ak čerpadlo prekročí čas prevádzky 30 minút, čerpadlo sa po 30 minútach nepretržitej prevádzky zastaví a zobrazí sa alarm 6. Tento alarm sa vždy musí vynulovať ručne.



Prekročený maximálny čas prevádzky.

8.4 Vynulovanie na výrobné nastavenia

Čerpadlo môže byť vynulované na výrobné nastavenia stlačením tlačidiel  naraz na 5 sekúnd.

9. Servis produktu

NEBEZPEČENSTVO

Úraz elektrickým prúdom

Smrť alebo vážny úraz

- Pred zahájením akýchkoľvek prác na produkte bezpodmienečne vypnite prívod napájacieho napätia a zabezpečte ho proti náhodnému zapnutiu.



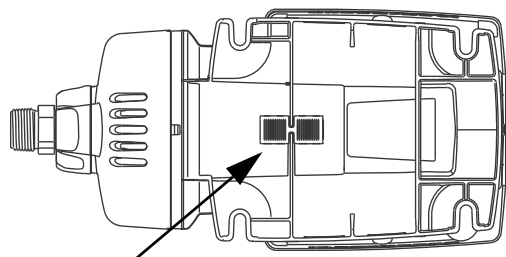
9.1 Údržba produktu

9.1.1 Filter proti hmyzu

Čerpadlo má filter proti hmyzu, ktorý bráni vniknutiu hmyzu do čerpadla.

Filter je umiestnený na dne a je možné ho ľahko vyňať a vyčistiť tvrdou kefkou. Viď obr. 19.

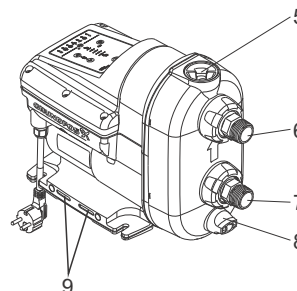
Filter proti hmyzu vyčistite raz ročne alebo podľa potreby.



Obr. 19 Filter proti hmyzu

9.1.2 Sacie a výtlačné ventily

Čerpadlo nevyžaduje údržbu, ale odporúčame raz ročne alebo podľa potreby skontrolovať a vyčistiť sacie a výtlačné spätné ventily.



Obr. 20 Čerpadlo SCALA2

Pre vyňatie sacieho spätného ventilu postupujte podľa týchto krokov:

1. Vypnite napájanie elektrickým prúdom a vytiahnite čerpadlo zo zásuvky.
2. Vypnite prívod vody.
3. Otvorte uzáver za účelom uvoľnenia tlaku v potrubnej sústave.
4. Zatvorte izolačné ventily a/alebo vypustite trubky.
5. Postupne otvorte a snímte plniacu zátku. Viď obr. 20 (5).
6. Snímte plniacu zátku a vypustite čerpadlo. Viď obr. 20 (6).
7. Odskrutkujte spojovaciu maticu, ale držte spojku nasávania. Viď obr. 20 (7). V závislosti na type inštalácie môže byť nevyhnutné sňať trubky zo spojok nasávania aj výtlačky.
8. Vytiahnite spojku nasávania.
9. Vytiahnite spätný ventil nasávania.
10. Vyčistite spätný ventil teplou vodou a mäkkou kefkou.
11. Komponenty poskladajte v opačnom poradí.

TM06 4537 25/15

TM06 3818 10/15

Pre vyňatie výtlačného spätného ventilu postupujte podľa týchto krokov:

1. Vypnite napájanie elektrickým prúdom a vytiahnite čerpadlo zo zásuvky.
2. Vypnite prívod vody.
3. Otvorte uzáver za účelom uvoľnenia tlaku v potrubnej sústave.
4. Zatvorte izolačné ventily a/alebo vypustite trubky.
5. Postupne otvorte a snímte plniacu zátku. Pozri obr. 20 (5). Zátka a spätný ventil tvoria jednu jednotku.
6. Vyčistite spätný ventil teplou vodou a mäkkou kefkou.
7. Komponenty poskladajte v opačnom poradí.



Obr. 21 Sacie a výtlačné spätné ventily

9.2 Informácie zákazníckeho servisu

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

9.3 Montážne sady

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

10. Spustenie produktu po nečinnosti

1. Skontrolujte, či čerpadlo nie je zablokované, podľa pokynov v časti [10.1 Odblokovanie čerpadla](#).
2. Pokiaľ bolo čerpadlo vypustené, musí byť naplnené pred spustením kvapalinou. Viď časť [4.1 Plnenie čerpadla](#).
3. Spustíte čerpadlo. Postupujte podľa pokynov v časti [4. Spustenie čerpadla](#).
4. Čerpadlo si pamätá nastavenia riadiacej jednotky, aj keď je vypnuté.

10.1 Odblokovanie čerpadla

NEBEZPEČENSTVO

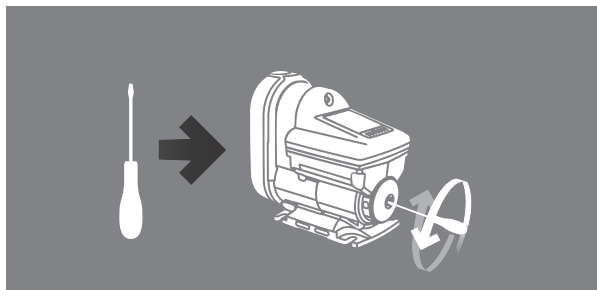
Úraz elektrickým prúdom



Smrť alebo vážny úraz

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

Koncový kryt obsahuje zátku, ktorá môže byť odstránená pomocou vhodného nástroja. Je potom možné, aby sa uvoľnil hriadeľ čerpadla, pokiaľ sa zablokoval v dôsledku nečinnosti.



Obr. 22 Odblokovanie čerpadla

11. Odstavenie produktu z prevádzky

Pokiaľ je počas určitej doby čerpadlo mimo prevádzky, napríklad počas zimy, musí byť odpojené od napájania a umiestnené na suchom mieste.

Dodržiavajte nasledujúci postup:

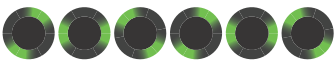
1. Zastavte čerpadlo pomocou tlačidla on/off .
2. Odpojte el. napájanie.
3. Otvorte uzáver za účelom uvoľnenia tlaku v potrubnej sústave.
4. Zatvorte izolačné ventily a/alebo vypustite trubky.
5. Postupne uvoľnite plniacu zátku za účelom uvoľnenia tlaku v čerpadle.
6. Snímte plniacu zátku pre vypustenie čerpadla. Viď obr. 23.
7. Odporúčame čerpadlo skladovať v interiéri na suchom mieste. V dôsledku vlhkosti nesmie byť odpojené čerpadlo ponechané na dlhšiu dobu v exteriéri.



Obr. 23 Vypustenie kvapaliny (odvodnenie)

12. Zisťovanie poruchy produktu

12.1 Prevádzkové indikácie Grundfos Eye

Grundfos Eye	Indikácia	Popis
	Žiadne svetielka nesvietia.	Napájanie je vypnuté. Čerpadlo nepracuje.
	Dve protiľahlé zelené kontrolky bežia v smere otáčania čerpadla.	Napájanie je zapnuté. Čerpadlo pracuje.
	Dve protiľahlé zelené kontrolky, otáčajúce sa po 45 ° sú ikonou používanou v celom dokumente pre chod čerpadla.	Napájanie je zapnuté. Čerpadlo pracuje.
	Dve protiľahlé zelené kontrolky trvalo svietia.	Napájanie je zapnuté. Čerpadlo nepracuje.
	Dve protiľahlé červené kontrolky blikajú súčasne.	Alarm. Došlo k vypnutiu čerpadla.
	Dve protiľahlé červené kontrolky sú ikonou používanou v celom dokumente pre zastavené čerpadlo.	Alarm. Došlo k vypnutiu čerpadla.

12.2 Vynulovanie poruchy

Poruchovú signalizáciu môžete vynulovať jedným z nasledujúcich spôsobov:

- Ak ste odstránili príčinu poruchy, vynulujte čerpadlo ručne stlačením tlačidla . Čerpadlo sa potom vráti do normálneho chodu.
- Pokiaľ porucha sama zmizne, čerpadlo sa pokúsi automaticky vynulovať a indikácia poruchy sa vypne, pokiaľ je automatické vynulovanie úspešné a za predpokladu, že ste zapli funkciu automatického vynulovania v ponuke služieb.

12.3 Postup hľadania poruchy

NEBEZPEČENSTVO

Úraz elektrickým prúdom



Smrť alebo vážny úraz

- Pred zahájením akýchkoľvek prác na produkte bezpodmienečne vypnite prívod napájacieho napätia a zabezpečte ho proti náhodnému zapnutiu.

Porucha	Grundfos Eye	Kontrolka	Automatické vynulovanie	Príčina	Náprava
1. Čerpadlo nepracuje.		-	-	a) Porucha napájacieho napätia.	Zapnite napájací zdroj. Skontrolujte káble a káblové prípojky, či nie sú chybné a nemajú uvoľnené spojky, a skontrolujte v elektroinštalácii, či nie sú vypálené poistky.
			Ano	b) Napájacie napätie je mimo predpísaného napätového rozsahu.	Skontrolujte napájací zdroj a typový štítok čerpadla. Obnovte napájanie v rámci predpísaného napätového rozsahu.
			Nie	c) Zadrela sa hriadeľová upchávka.	Vid' časť 10. Spustenie produktu po nečinnosti .
			Nie	d) Čerpadlo je zablokované mechanickými nečistotami.	Vid' časť 10. Spustenie produktu po nečinnosti . Ak problém pretrváva, kontaktujte autorizovaný servis Grundfos.
			Ano	e) Chod čerpadla nasucho.	Skontrolujte vodný zdroj a naplňte čerpadlo.
			Nie	f) Bol prekročený maximálny čas prevádzky.	Skontrolujte inštaláciu a prípadnú netesnosť, vynulujte alarm.
			Nie	g) Vnútny spätný ventil je chybný alebo zablokovaný v úplne alebo čiastočne otvorenej polohe.	Vyčistite, opravte alebo vymeňte spätný ventil. Vid' časť 9. Servis produktu .
2. Čerpadlo pracuje.			-	a) Presakovanie, netesnosť potrubného systému alebo spätný ventil nie je úplne uzavretý kvôli nečistotám.	Skontrolujte a opravte potrubný systém, alebo vyčistite, opravte alebo vymeňte spätný ventil.
			-	b) Malá nepretržitá spotreba.	Skontrolujte uzáver a znovu prehodnoťte charakter použitia (stroj na ľad, výparníky vody pre klimatizácie, atď.).
			-	c) Teplota čerpadla a vody je pod 3 °C.	Zvážte ochranu čerpadla a opatrenia proti mrazu.
3. Výkon čerpadla je nedostatočný.		-	-	a) Sací tlak čerpadla je príliš nízky.	Skontrolujte podmienky na sacom hrdle čerpadla.
		-	-	b) Čerpadlo je poddimenzované.	Vymeňte čerpadlo za väčší typ.
		-	-	c) Sacie potrubie, sací kôš alebo čerpadlo je čiastočne zablokované nečistotami.	Vyčistite sacie potrubie alebo čerpadlo.
		-	-	d) U sacieho potrubia je priesak.	Opravte sacie potrubie.
		-	-	e) Vzduch v sacom potrubí alebo v čerpadle.	Naplňte sacie potrubie a čerpadlo. Skontrolujte podmienky na sacom hrdle čerpadla.
		-	-	f) Požadovaný výstupný tlak je pre inštaláciu príliš nízky.	Zvýšte nastavenie tlaku (šípka nahor).
			Ano	g) Bola prekročená maximálna teplota a čerpadlo beží na obmedzený výkon.	Skontrolujte podmienky chladenia. Chráňte čerpadlo pred priamym slnečným žiarením a akýmikoľvek zdrojmi tepla v okolí.

Porucha	Grundfos Eye	Kontrolka	Automatické vynulovanie	Príčina	Náprava
4. Nadmerný tlak v sústave.			Ano	a) Požadovaná hodnota je nastavená príliš vysoko. Rozdiel medzi výstupným tlakom a vstupným tlakom nesmie presiahnuť 3,5 baru (51 psi).	Zredukujte tlak na novú požadovanú hodnotu (maximálne 3,5 baru (51 psi) + kladný vstupný tlak). Príklad: Pokiaľ je vstupný tlak 0,5 baru (7 psi), maximálny výstupný tlak je 4 bary (58 psi).
			Ano	b) Bol prekročený maximálny tlak, vstupný tlak je vyšší než 6 barov, 0,6 MPa (87 psi).	Skontrolujte podmienky na saní.
			Ano	c) Bol prekročený maximálny tlak. Prvok niekde inde v sústave spôsobuje vysoký tlak čerpadla, napr. ohrievač vody alebo porucha bezpečnostného prvku.	Skontrolujte inštaláciu.
5. Čerpadlo môžete vynulovať, ale pracuje iba niekoľko sekúnd.			Ano	a) Chod nasucho alebo nedostatok vody.	Skontrolujte vodný zdroj a naplňte čerpadlo.
			Ano	b) Sacie potrubie je zanesené nečistotami.	Vyčistite sacie potrubie.
			Ano	c) Sací kôš alebo spätná klapka sú zablokované v uzavretej polohe.	Vyčistite, opravte alebo vymeňte sací kôš alebo spätnú klapku.
			Ano	d) U sacieho potrubia je priesak.	Opravte sacie potrubie.
			Ano	e) Vzduch v sacom potrubí alebo v čerpadle.	Naplňte sacie potrubie a čerpadlo. Skontrolujte podmienky na sacom hrdle čerpadla.
6. Čerpadlo môžete vynulovať, ale zapne sa opakovaním, ihneď po vypnutí.			Nie	a) Vnútorňý spätný ventil je chybný alebo zablokován v úplne alebo čiastočne otvorenej polohe.	Vyčistite, opravte alebo vymeňte spätný ventil.
			Nie	b) Plniaci tlak tlakovej nádoby nie je správny.	Plniaci tlak nádoby nastavte na 70 % požadovaného tlaku na výstupe.

13. Technické údaje

13.1 Prevádzkové podmienky

Teplota	[°C]
Maximálna teplota okolia:	
1 x 208-230 V, 60 Hz:	45 (113)
1 x 115 V, 60 Hz:	45 (113)
1 x 200-240 V, 50/60 Hz:	55 (131)
Maximálna teplota čerpanej kvapaliny:	45 (113)

Tlak	[bar (psi)]
Maximálny tlak sústavy:	10 (145)
Maximálny vstupný tlak:	6 (87)

Iné prevádzkové údaje

Maximálna dopravná výška:	45 m (147 stôp)
Stanovenie IP:	X4D (inštalácia do exteriéru)
Čerpaná kvapalina:	Čistá voda
Hladina hluku:	< 47 dB(A)*

* 47 dB(A) je nameraných v typickej aplikácii s riadiacim režimom tlaku (2,5 baru (36 psi) a 1 m³/h). U netypických aplikácií by hluk mohol stúpnuť na 58 dB.

13.2 Mechanické údaje

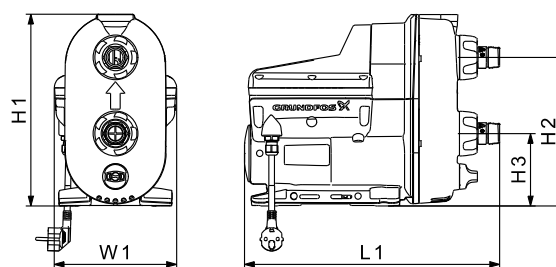
Spojky potrubia sú R 1" alebo NPT 1".

13.3 Elektrické údaje

Typ	Napájacie napätie [V]	Frekvencia [Hz]	I _{max.} [A]	P ₁ [W]	Pohotovostné napájanie [W]
SCALA2	1 x 200-240	50/60	2,3 - 2,8	550	2
					2
					2
					2
SCALA2	1 x 208-230	60	2,3 - 2,8	550	2
SCALA2	1 x 115	60	5 - 5,7	560	2

Typ	Napájacie napätie [V]	Frekvencia [Hz]	Sieťová zástrčka
SCALA2	1 x 200-240	50/60	IEC, typ E&F
			IEC, typ I
			IEC, typ G
			Žiadne
SCALA2	1 x 208-230	60	NEMA 6-15P
SCALA2	1 x 115	60	IEC, typ B, NEMA 5-15P

13.4 Rozmery a hmotnosti



TM06 3305 5114

Typ	H1 [mm] [palce]	H2 [mm] [palce]	H3 [mm] [palce]	W1 [mm] [palce]	L1 [mm] [palce]	Hmotnosť [kg] [libry]
SCALA2	302	234	114	193	403	10
	11,9	9,2	4,5	7,6	15,9	22

14. Likvidácia produktu

Tento výrobok bol skonštruovaný so zameraním na likvidáciu a recykláciu materiálov. Nasledujúce priemerné hodnoty pri likvidácii platia pre všetky prevedenia čerpadiel Grundfos SCALA2:

- minimálne 85 % na recykláciu
- maximálne 10 % na spaľovanie
- maximálne 5 % na uloženie.

Hodnoty sú v percentách z celkovej hmotnosti.

Likvidácia výrobku alebo jeho súčastí musí byť vykonaná v súlade s nasledujúcimi pokynmi a so zreteľom na ochranu životného prostredia:

1. Využite služby miestnej verejnej alebo súkromnej firmy zaoberajúcej sa zberom a spracovávaním odpadu.
2. Ak to nie je možné, kontaktujte najbližšiu pobočku spoločnosti Grundfos alebo jeho servisných partnerov.

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

Argentina

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

Australia

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

Austria

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

Belgium

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

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220125, Минск
ул. Шафарьянская, 11, оф. 56, 5Ц
(«Порт»)
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72/73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia and Herzegovina

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

Brazil

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

Bulgaria

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

Canada

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

China

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

COLOMBIA

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

Croatia

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

GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia s.r.o.

Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111

Denmark

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

Estonia

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

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Trukkikuja 1
FI-01360 Vantaa
Phone: +358-(0) 207 889 500

France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombie
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
e-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
e-mail: kundendienst@grundfos.de

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor
Siu Wai Industrial Centre
29-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary

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

India

GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraipakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT. GRUNDFOS POMPA
Graha Intirub Lt. 2 & 3
Jln. Cililitan Besar No.454. Makasar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Phone: +62 21-469-51900
Telefax: +62 21-460 6910 / 460 6901

Ireland

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

Italy

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

Japan

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

Korea

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

Latvia

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

Lithuania

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

Malaysia

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

Mexico

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

Netherlands

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

New Zealand

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

Norway

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

Poland

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

Portugal

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

Romania

GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintel, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia

ООО Грундфос Россия
ул. Школьная, 39-41
Москва, RU-109544, Russia
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495) 737-30-00
Факс (+7) 495 564 8811
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

Grundfos Srbija d.o.o.
Omladinskih brigada 90b
11070 Novi Beograd
Phone: +381 11 2258 740
Telefax: +381 11 2281 769
www.rs.grundfos.com

Singapore

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

Slovakia

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

Slovenia

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

South Africa

GRUNDFOS (PTY) LTD
Corner Mountjoy and George Allen Roads
Wilbart Ext. 2
Bedfordview 2008
Phone: (+27) 11 579 4800
Fax: (+27) 11 455 6066
E-mail: ismart@grundfos.com

Spain

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

Sweden

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

Switzerland

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

Taiwan

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

Thailand

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

Turkey

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

Ukraine

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

United Arab Emirates

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

United Kingdom

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

U.S.A.

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

Uzbekistan

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

Addresses Revised 09.08.2017

98880508 1217
ECM: 1218564

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