

BM, BMhp

Montážní a provozní návod



Čeština (CZ) Montážní a provozní návod

Překlad originální anglické verze

OBSAH

	Strana
1. Obecné informace	2
1.1 Prohlášení o nebezpečnosti	2
1.2 Poznámky	2
2. Všeobecný popis	3
2.1 Čerpané kapaliny	3
2.2 Úroveň akustického tlaku	3
3. Dodání, přeprava a skladování	3
3.1 Ochrana proti mrazu	3
4. Příprava	4
5. Mechanická instalace	4
5.1 Moduly pro zvyšování tlaku zapojeny sériově nebo paralelně	5
6. Potrubní přípojka	6
7. Elektrická přípojka	6
7.1 Provoz s frekvenčním měničem	7
8. Motorová ochrana	7
8.1 Nastavení ochranného jističe motoru.	7
9. Než modul(y) pro zvyšování tlaku spustíte	8
10. Provoz	8
10.1 Omezení provozu	8
11. Automatické monitorovací zařízení	9
12. Kontrola provozu	9
13. Přehled poruch	10
14. Servisní dokumentace	10
15. Kontrola motoru a kabelu	11
16. Likvidace výrobku	11

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, aby se předešlo nebezpečí.



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.



Před instalací si přečtěte tento dokument. Při instalaci a provozování je nutné dodržovat místní předpisy a uznávané osvědčené postupy.

1. Obecné informace

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 nepředějde) bude mít za následek smrt nebo újmu na zdraví.

**VAROVÁNÍ**

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

**UPOZORNĚNÍ**

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

Prohlášení o nebezpečnosti jsou strukturována následujícím způsobem:

**SIGNÁLNÍ SLOVO****Popis nebezpečí**

Následky ignorování varování.
- Akce, jak nebezpečí předejít.

2. Všeobecný popis

Vysokotlaké moduly Grundfos BM a BMhp jsou konstruovány pro zvyšování tlaku, čerpání kapalin a jejich cirkulaci v soustavách s vysokým statickým tlakem.

2.1 Čerpané kapaliny

Čerpadla jsou určena pro čerpání řídkých, nevýbušných kapalin bez obsahu hrubých pevných částic nebo vláknitých příměsí. Kapaliny nesmí materiál čerpadla chemicky ani mechanicky poškozovat.



Tlakové moduly nesmí být použity pro čerpání hořlavých nebo výbušných kapalin, jako jsou nafta, benzin nebo podobné kapaliny.

2.2 Úroveň akustického tlaku

Hladina akustického tlaku tlakových modulů BM 4" a BM a BMhp 6" je nižší než 70 dB(A).

Hladina akustického tlaku tlakových modulů BM a BMhp 8" je nižší než 80 dB(A).

3. Dodání, přeprava a skladování

Dodání

Moduly pro zvyšování tlaku se dodávají z výrobního závodu v patřičném obalu, v němž by měly zůstat až do doby jejich instalace. Moduly jsou připraveny k instalaci.

Přeprava a skladování

UPOZORNĚNÍ

Rozdrcení nohou

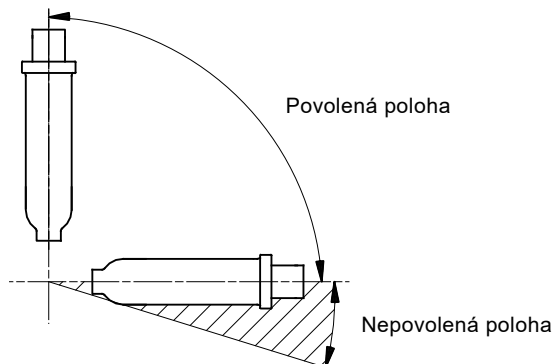


Menší nebo střední újma na zdraví

- Čerpadlo je třeba uchovávat v suchu.
- Při zdvihání čerpadla dávejte pozor na jeho těžiště, které je naznačeno na krabici.
- Používejte osobní ochranné prostředky.

Moduly pro zvyšování tlaku musí být přepravovány či skladovány pouze v polohách naznačených na obr. 1

Před skladováním je třeba moduly propláchnout čistou vodou. Viz kapitola 10.1.2 *Proplachování modulu*



Obr. 1 Požadavky pro skladování



Pokud byl modul skladován déle než jeden rok, je třeba zkontrolovat a případně doplnit motorovou kapalinu.

Motory standardních modulů jsou ve výrobním závodě naplněny motorovou kapalinou Grundfos SML-3, která je mrazuvzdorná až do -20 °C.

Motory modulů ve speciálním provedení mohou být plněny destilovanou vodou, která není nemrznoucí.

3.1 Ochrana proti mrazu

V případě skladování je třeba zajistit, aby okolní teplota neklesla pod bod mrazu, nebo aby motorová kapalina byla nemrznoucí.

TM01 1282 4197

4. Příprava

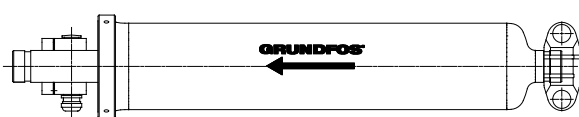
Před instalací zkontrolujte následující:

- Poškození při přepravě**
Zkontrolujte, že při přepravě nedošlo k poškození modulu.
- Typ modulu**
Zkontrolujte, jestli se označení uvedené na typovém štítku umístěném na plášti modulu shoduje s objednávkou.
- Napájení**
Napětí a frekvence motoru jsou uvedeny na typovém štítku. Ujistěte se, že motor je vhodný pro napájecí napětí, na které bude použit.
- Kapalina v motoru**
Pokud byl modul více než rok ve skladu, zkontrolujte a případně doplňte motorovou kapalinu. Kontaktujte společnost Grundfos. Pokud je modul určen pro zvláštní systém, může být motor dodán bez kapaliny nebo naplněn destilovanou vodou. Viz kapitola 3. *Dodání, přeprava a skladování*.

Verze

BM 4"

Přímé provedení



TM00 3793 4698

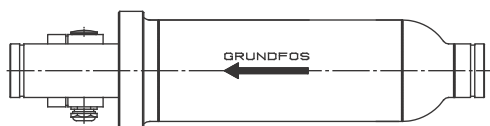
Zahnuté provedení



TM00 3794 4698

BM/BMhp 6"

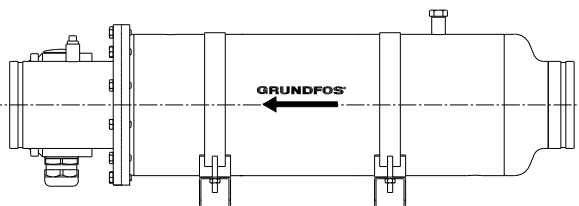
BM/BMhp 6" jsou k dispozici pouze v přímém provedení.



TM00 4019 2410

BM/BMhp 8"

BM/BMhp 8" jsou k dispozici pouze v přímém provedení.



TM01 1420 1912

Obr. 2 Směry průtoku

5. Mechanická instalace

VAROVÁNÍ

Úraz elektrickým proudem



Smrt nebo závažná újma na zdraví

- Elektrické připojení by mělo být provedeno autorizovanou osobou v souladu s místními předpisy.

Moduly pro zvyšování tlaku od Grundfos jsou standardně dodávány bez zabudovaného zpětného ventilu. Nicméně, zpětný ventil může být na vyžádání zabudován. Viz obr. 7

V systémech, v nichž kvůli spouštění a zastavování hrozí riziko vodního rázu, je třeba provést nezbytná opatření, aby se takové riziko minimalizovalo.

Moduly pro zvyšování tlaku jsou vhodné jak pro vertikální, tak pro horizontální instalaci. Výtlačk však nikdy nesmí směřovat dolů. Viz obr. 3.

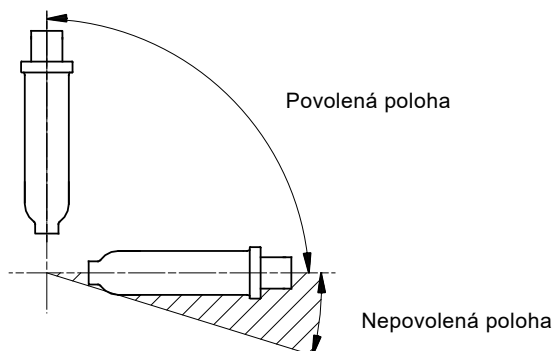
Šipka na plášti čerpadla ukazuje směr průtoku kapaliny. Viz obr. 2
Modul je upevněn pomocí spon. Viz obr. 5.

VAROVÁNÍ

Padající předměty

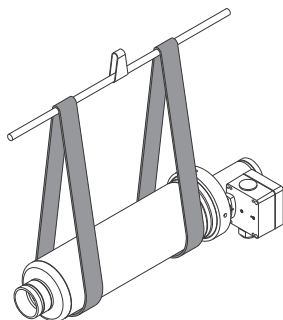
Smrt nebo závažná újma na zdraví osob

- Zjistěte místní požadavky na omezení týkající se ručního zvedání nebo manipulace. Podívejte se na hmotnost, která je uvedena na typovém štítku.
- Dávejte pozor na to, že hmotnost modulu není rozprostřena rovnoměrně. Největší zatížení je v první třetině pláště (při pohledu směrem od výtlačku), protože tam se nachází motor.
- K manipulaci s motorem použijte popruhy. Čerpadlo nezvedejte za svorkovnici.
- Ke zdvihání používejte pouze schválené zdvihací zařízení.



TM01 1282 4197

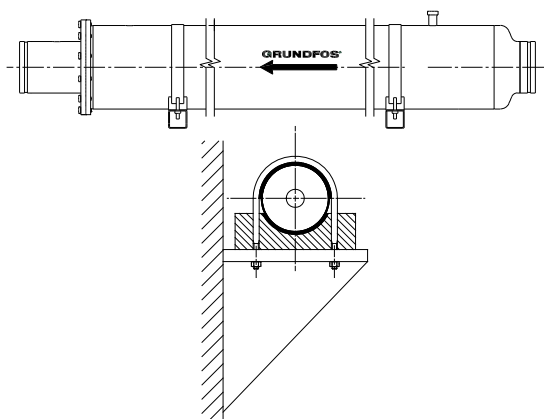
Obr. 3 Požadavky pro skladování



Obr. 4 Správné zvedání čerpadla



Pokud se nebudete řídit těmito pokyny, může dojít k deformaci nebo poškození některých částí, například svorkovnice, krytu nebo krytky.



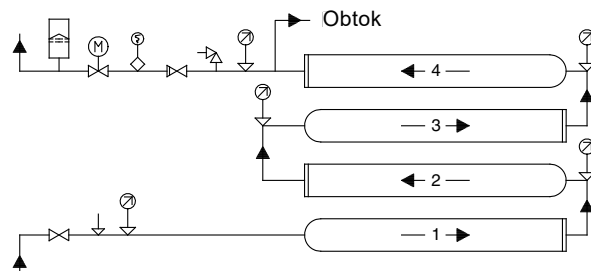
Obr. 5 Upevnění pomocí spon

5.1 Moduly pro zvyšování tlaku zapojeny sériově nebo paralelně

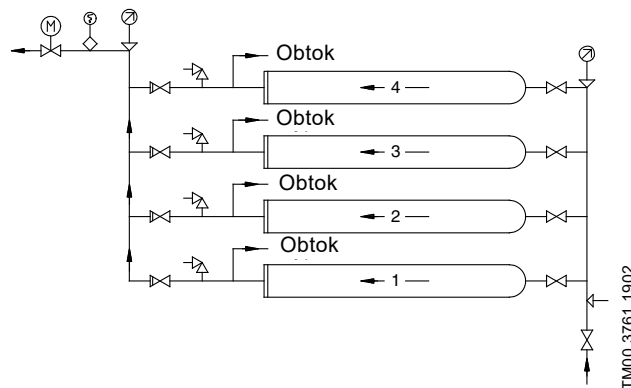
- V případě požadavku sériového zapojení modulů nad sebou, doporučujeme potrubí zapojit podle obr. 6
- V případě požadavku paralelního zapojení modulů nad sebou, doporučujeme potrubí zapojit podle obr. 7. Takové zapojení zajistí, že jsou moduly naplněny vodou před uvedením do provozu.
- V případě požadavku paralelního i sériového zapojení modulů nad sebou, doporučujeme potrubí zapojit podle obr. 8
- V případě požadavku sériového zapojení modulů s obtokem, doporučujeme potrubí zapojit podle obr. 9

Symbole použité v obrázcích 6 až 9:

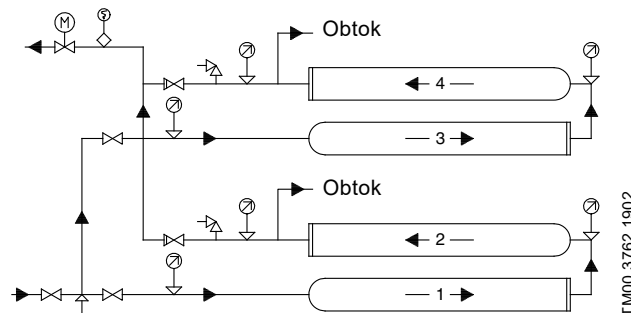
- : Odvzdušňovací ventil
- : Uzavírací armatura
- : Zpětný ventil
- : Tlakový spínač
- : Průtokový spínač
- : Manometr
- : Ventil poháněný motorem
- : Membránová tlaková nádoba



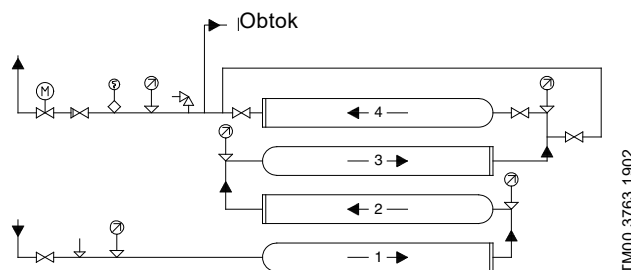
Obr. 6 Systém pro zvyšování tlaku se čtyřmi sériově zapojenými moduly umístěnými nad sebou.



Obr. 7 Systém pro zvyšování tlaku se čtyřmi paralelně zapojenými moduly umístěnými nad sebou.



Obr. 8 Systém pro zvyšování tlaku se čtyřmi moduly, které jsou zapojeny jak sériově, tak paralelně a umístěny nad sebou



Obr. 9 Systém pro zvyšování tlaku s obtokem a čtyřmi sériově zapojenými moduly umístěnými nad sebou.

VAROVÁNÍ

Popis nebezpečí

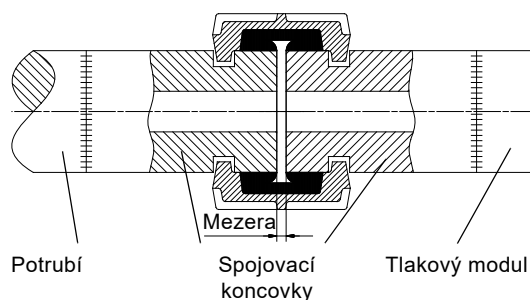
Smrt nebo závažná újma na zdraví

- Před zapnutím se ujistěte, že jsou čerpadlo i celý systém plně odvzdušněny.



6. Potrubní přípojka

Moduly jsou na obou stranách ukončeny koncovkami pro svorkové spojky Victaulic/PJE. Viz obr. 10.



TM01 1066 3597

Obr. 10 Napojení potrubí pomocí svorkových spojek

VAROVÁNÍ

Uzavřená tlaková soustava

Smrt nebo závažná újma na zdraví

- Vyhněte se namáhání potrubního systému.



Přípojky Victaulic, pryž a potrubí vyčistěte čerstvou vodou, aby se zabránilo štěrbínové korozi.

Velikost	Typ	Spojka Victaulic	Mezera [mm]
BM 4"	BM 3A - BM 9	1 1/4" Ø42	1
BM/BMhp 6"	BM 17 - BM 60	3" Ø89	3
BM 8"	BM 30 - BM 46	3" Ø89	3
BM 8"	BM 60	4" Ø114	6
BM/BMhp 8"	BM 77 - BM 95	5" Ø139	6
BM/BMhp 8"	BM 125 - BM 215	6" Ø168	6

7. Elektrická přípojka

Elektrické připojení musí provést výhradně odborník s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací v souladu s místními předpisy.

VAROVÁNÍ

Úraz elektrickým proudem

Smrt nebo závažná újma na zdraví

- Před zahájením prací na výrobku vypněte bezpodmínečně přívod napájecího napětí a zajistěte jej proti náhodnému zapnutí.

NEBEZPEČÍ

Úraz elektrickým proudem

Smrt nebo závažná újma na zdraví

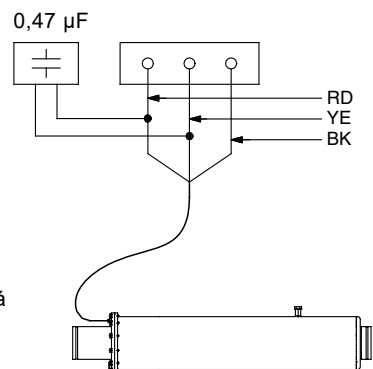
- Připojte čerpadlo k externímu síťovému vypínači umístěnému v blízkosti čerpadla a k ochrannému jističi motoru nebo frekvenčnímu měniči.
- Je třeba, aby bylo možné síťový vypínač zablokovat v oddělené poloze OFF (vypnuto). Typ a požadavky dle specifikace normy 5,3.2.
- Čerpadlo musí být uzemněno.



Požadované napájecí napětí na svorkách modulu musí být při nepřetržitém provozu čerpadla (včetně kolísání napájecího napětí a ztrát v kabelech) v toleranci -10 %/+6 % jmenovitého napětí.

Zkontrolujte, zda je napětí ve vedení napájecího proudu symetrické, tedy že je přibližně stejný rozdíl napětí mezi jednotlivými fázemi. Viz také bod 1 kapitoly 15. [Kontrola motoru a kabelu](#).

Aby moduly splnily požadavky směrnice Evropského parlamentu a Rady o elektromagnetické kompatibilitě (2014/30/EU), musí být kondenzátor s označením 0,47 µF (podle normy IEC 384-14) vždy připojen přes dvě fáze, k nimž je připojen teplotní snímač. Viz obr. 11.



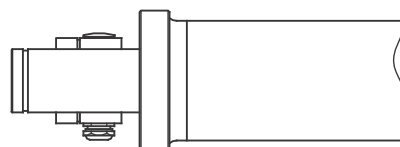
RD = červená

YE = žlutá

BK = černá

Obr. 11 Elektrické připojení

Elektrické spoje musí být blízko příruby (obr. 12), ať už jsou připojeny přes svorkovnici (obr. 13 a 14) nebo kabelové spojky.

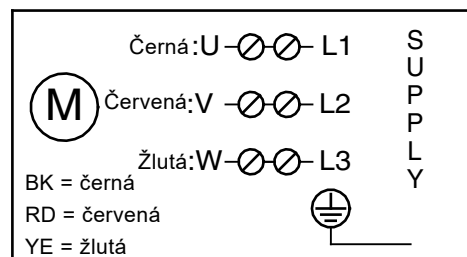


Obr. 12 Modely BM / BMhp se svorkovnicí

Poznámka: V případě, že je vyžadován frekvenční měnič. Kondenzátor o velikosti 0,47 µF nepřipojujte.

BM 4", BM/BMhp 6", BM/BMhp 8"

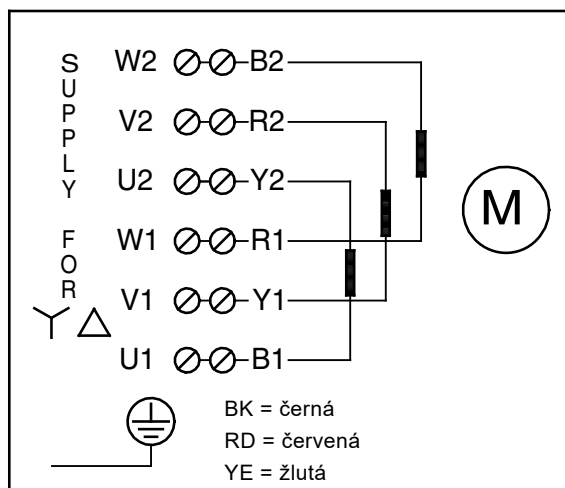
Přímé spouštění



Obr. 13 Schéma přímého zapojení (DOL)

BM/BMhp 6", BM/BMhp 8"

Spouštění hvězda-trojúhelník



TM00 4034 3197

Obr. 14 Schéma zapojení hvězda-trojúhelník

7.1 Provoz s frekvenčním měničem

Motory Grundfos

Třífázové motory Grundfos MS a MMS mohou být připojeny na frekvenční měnič.

Pokud se frekvenční měnič používá k tlakovým modulům zapojeným v sérii, musí být připojený k poslednímu modulu ve směru proudění.

Doporučujeme Grundfos CUE. CUE je označení typové řady externích frekvenčních měničů Grundfos navržených pro otáčkovou regulaci široké řady výrobků Grundfos, např. BM a BMhp.



Je-li motor Grundfos MS se snímačem teploty připojen k frekvenčnímu měniči, pojistka umístěná ve snímači se roztaví a snímač bude nefunkční. Snímač nelze znovu aktivovat. Znamená to, že motor bude pracovat jako motor bez snímače teploty.

Během provozu frekvenčního měniče by motory neměly běžet při frekvenci vyšší, než je jmenovitá frekvence (50 nebo 60 Hz). Co se týče provozu čerpadla, nikdy nesnižujete frekvenci (a tím i rychlost) na takovou úroveň, kdy nebude zajištěno dostatečné proudění chladicí kapaliny kolem motoru.

Povolený rozsah frekvence je 30-50 Hz, popř. 30-60 Hz.

Během zapnutí je maximální čas zrychlení z 0 na 30 Hz 3 sekundy.

Během vypnutí je maximální čas zpomalení z 30 na 0 Hz 3 sekundy.

V závislosti na typu frekvenčního měniče může být při tomto druhu provozu motor vystavován škodlivým napěťovým špičkám.

Tyto problémy odstraňte použitím filtru LC umístěného mezi frekvenčním měničem a motorem.

Možné zvýšení hluku od motoru můžete redukovat instalací filtru LC, který bude také eliminovat napěťové špičky z frekvenčního měniče.

Bližší informace vám na požádání sdělí váš dodavatel frekvenčních měničů nebo Grundfos.

8. Motorová ochrana

Modul pro zvyšování tlaku musí být připojen k funkčnímu jističi, který musí ochránit motor před poškozením při případném poklesnutí napětí, výpadku fáze, přetížení nebo zablokovaném rotoru.

V napájecí soustavě, kde může docházet k podpětí či výkyvům fázové symetrie, je třeba přidat také relé pro hlídání výpadku fáze. Viz kapitola 15. *Kontrola motoru a kabelu*.

Řídicí obvod musí být vždy sestaven tak, aby se v případě selhání jednoho modulu zastavily i všechny ostatní.

8.1 Nastavení ochranného jističe motoru.

Pro studené motory musí být vypínací čas motorového ochranného jističe menší než 10 sekund (třída 10) při pětinásobku maximálního proudu motoru ($I_{1/1}/I_{SFA}$). Viz typový štítek modulu.



Pokud nebude tento požadavek respektován, zanikají všechny nároky ze záruky na motor.

Pro zajištění optimální ochrany ponorného motoru je třeba motorový ochranný jistič nastavit podle následujících pokynů.

1. Nastavte jistič ochrany motoru pro jmenovitý proud čerpadla ($I_{1/1}/I_{SFA}$).
2. Modul zapněte a nechte jej běžet po dobu půl hodiny při normálním výkonu. Viz kapitola 9. *Než modul(y) pro zvyšování tlaku spustíte*.
3. Pomalu snižujte číselníkový ukazatel až do dosažení vypínacího bodu motoru.
4. Zvyšte úroveň nastavení přetěžovací jednotky motorové ochrany o 5 %.

Nejvyšší povolené nastavení se rovná jmenovitému maximálnímu proudu motoru ($I_{1/1}/I_{SFA}$).

U modulů pro spouštění hvězda-trojúhelník by měl být ochranný motorový jistič nastaven tak, jak je uvedeno výše, avšak maximální nastavení by mělo být následující:

Nastavení ochranného jističe motoru = jmenovitý maximální proud $\times 0,58$.

Maximální povolená doba spouštění pro spouštění hvězda-trojúhelník činí 2 sekundy.

9. Než modul(y) pro zvyšování tlaku spustíte

Modul(y) pro zvyšování tlaku musí být před spuštěním naplněn(y) vodou.

Postup:

1. Pokud má modul pro zvyšování tlaku odvzdušňovací ventil, povolte jej.
2. Zajistěte vstupní tlak do modulu.
3. Otevřete úplně uzavírací ventil.
4. Vyčkejte 3-5 minut, než se modul odvzdušní.
5. Utáhněte a vyčistěte odvzdušňovací ventil.

Kontrola směru otáčení

Postup:

1. Přitáhněte výstupní ventil modulu 1 (obr. 6 až 9), aby byl zajištěn přibližně třetinový průtok.
2. Zapněte modul 1 a poznamenejte si tlak při výstupu a průtok.
3. Modul vypněte a zaměřte dvě jeho fáze.
4. Modul restartujte a poznamenejte si tlak při výstupu a průtok.
5. Vypněte modul.
6. Porovnejte hodnoty zaznamenané v krocích 2 a 4. Způsob zapojení, při němž jste naměřili nejvyšší tlak a průtok je tím správným směrem otáčení.

Kontrola směru otáčení by měla trvat co nejkratší dobu.

Pokud systém pro zvyšování tlaku obsahuje více modulů, je třeba kontroly spouštění a směru otáčení provést postupně v pořadí 1-2-3-4, dokud nebudou všechny moduly v provozu. Když probíhá kontrola modulu 2, musí být modul 1 spuštěn. Když probíhá kontrola modulu 3, musí být spuštěny moduly 1 a 2 atd.

Pokud jsou moduly v sérii také zapojeny paralelně (obr. 8), směr rotace musí být zkontrolován u každé zapojené série zvlášť.

Poté, co zkontrolujete směr otáčení, moduly vypněte v opačném pořadí, tedy 4-3-2-1.

Soustava pro zvyšování tlaku je nyní připravena k provozu.

10. Provoz

Zapnutí

VAROVÁNÍ

Uzavřená tlaková soustava

Smrt nebo závažná újma na zdraví

- Čerpadlo nesmí běžet proti uzavřené armatuře na výtlačku čerpadla déle než 5 vteřin.
- Pokud je zde riziko provozu modulu proti uzavřené armatuře na výtlačku, musí být zajištěn minimální průtok kapaliny modulem buď obtokovým nebo vypouštěcím potrubím, které bude zaústěné do výtlačného potrubí. Vypouštěcí potrubí může být také připojeno např. k nádrži.



VAROVÁNÍ

Uzavřená tlaková soustava

Smrt nebo závažná újma na zdraví

- Na potrubí pod tlakem dávejte pozor i po vypnutí.



Moduly pro zvyšování tlaku je třeba spustit v pořadí 1–2–3–4 v intervalech 1 až 2 sekundy. Viz kapitola 5.1 *Moduly pro zvyšování tlaku zapojeny sériově nebo paralelně*. Pokud jsou potřeba jiné intervaly, kontaktuje společnost Grundfos.

Modul 1 je vždy prvním modulem na sací straně. Během spouštění doporučujeme ze 3/4 přitáhnout uzavírací ventil a pomalu jej po dobu 2 až 3 vteřin otevírat.

V systémech, v nichž kvůli spouštění a zastavování hrozí riziko vodního rázu, je třeba provést nezbytná opatření, aby se takové riziko minimalizovalo, např. nainstalovat tlakovou nádrž s membránou.

Provoz

Během provozu musí být vstupní tlak kontrolován podle postupu v kapitole 10.1 *Omezení provozu*.

Celkový výstupní tlak a průtok modulů zapojených sériově se nesmí měnit tím, že se jeden nebo více modulů vypne. Pokud potřebujete dosáhnout jiných hodnot tlaku nebo průtoku, řiďte se následujícími pokyny:

- Obtok modulů: Mezi dva moduly nainstalujte obtokové potrubí. Viz obr. 9.
Moduly, které nejsou potřeba, vypněte a utáhněte uzavírací ventily na obou stranách modulu. Viz kapitola 10.1.2 *Proplachování modulu*.
- Obtokové potrubí instalujte vždy na poslední moduly ve směru proudění.
- K obtokovému potrubí připevňte redukční ventil.
Je třeba držet se hodnot v kapitole 10.1 *Omezení provozu*.
- Moduly s třífázovými motory: Nainstalujte frekvenční měnič pro regulaci otáček posledního modulu ve směru proudění. Viz kapitola 7.1 *Provoz s frekvenčním měničem*.

Zastavení

Moduly je třeba zastavovat v obráceném pořadí, tedy 4-3-2-1 v intervalech 1 až 2 sekund. Viz kapitola 5.1 *Moduly pro zvyšování tlaku zapojeny sériově nebo paralelně*.

Pokud je soustava pro zvyšování tlaku v nečinnosti po delší dobu, musí být moduly propláchnuty čistou vodou. Viz kapitola 10.1.2 *Proplachování modulu*. Čistá voda je následně v modulech ponechána až do doby, než jsou moduly znovu použity.

10.1 Omezení provozu

Mezní hodnoty průtoku v níže uvedené tabulce platí pro optimální provoz modulů z hlediska účinnosti.

Typ	Doporučený jmenovitý průtok při 25 °C / 77 °F			
	m ³ /h		US gpm	
	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz
BM 3A	0,8 - 4,4	1,0 - 4,7	3,5 - 20	4,4 - 21
BM 5A	2,5 - 6,8	3,0 - 7,7	11-30	13-34
BM 9	4,0 - 11	4,8 - 11	17-48	21-48
BM/BMhp 17	8-22	10-26	35-176	44-115
BM/BMhp 30	15-38	19-45	66-167	84-198
BM/BMhp 46	24-60	28-72	106-264	123-317
BM/BMhp 60	30-75	37-90	132-330	163-396
BM/BMhp 77	38-96	47-120	167-422	207-528
BM/BMhp 95	47-118	57-143	207-520	251-629
BM/BMhp 125	62-156	75-187	273-686	330-823
BM/BMhp 160	78-195	90-215	343-858	396-946
BM/BMhp 215	98-265	115-310	431-1166	506-1364

Tlakové limity uvedené v tabulce níže musí být dodrženy.

Doporučený tlak ¹⁾						
Typ	Vstupní tlak				Výstupní tlak	
	Min.		Max. ²⁾		Max. ²⁾	
	[bar]	[psi]	[bar]	[psi]	[bar]	[psi]
BM 4"	0,5	7,25	60 ³⁾	870	80	1160
BM 6"	0,5	7,25	60 ³⁾	725	80	1160
BM 8"	1	14,5	60 ⁴⁾	362	70	1015
BMhp 6"	0,5	7,25	80	725	80	1160
BMhp 8"	1	14,5	80	362	80	1015

1) Pokud jsou potřeba vyšší hodnoty tlaku, kontaktuje společnost Grundfos.

2) Pokud je překročen maximální vstupní či výstupní tlak, nainstalujte pojistný ventil.

3) Jen pro variantu s označením R. Pro jiné varianty platí hodnota 50 barů.

4) Jen pro variantu s označením R. Pro jiné varianty platí hodnota 25 barů.

10.1.1 Chlazení

Teplotní a průtokové limity uvedené v tabulce níže je třeba dodržet, aby byl motor dostatečně chlazen.

Maximální přípustná teplota kapaliny				
Motor	Maximální teplota kapaliny		Minimální rychlost proudění kapaliny kolem motoru	Minimální průtok
	[°C]	[°F]	[m/s (ft/s)]	[m³/h (US GPM)]
Grundfos 4"	40	104	≥ 0,15 (0,49)	≥ 0,8 (3,5)
Grundfos 6"	40	104	≥ 0,15 (0,49)	≥ 5,5 (24)
Grundfos 8"	40	104	≥ 0,15 (0,49)	≥ 18,5 (81,5)

10.1.2 Proplachování modulu

Při proplachování modulu je třeba průtok omezit na maximálně 10 % jmenovitého průtoku při minimálním tlaku 2 barů. Modul je třeba během proplachování zastavit. Viz kapitola [10. Provoz](#).



Pokud čerpáte vodu, v níž je podíl chloridu sodného vyšší než 2000 ppm, je třeba modul proplachovat ve směru proudění, jak je popsáno dále.

Proces proplachování závisí na provozních podmínkách:

• Přerušovaný provoz

Pokud musíte modul na více než 30 minut zastavit, je třeba jej čistou vodou proplachovat přibližně 10 minut. Proplachujte až do té doby, než se modul zcela naplní čistou vodou. Podíl solí v proplachovací vodě nesmí při výtlačku přesahovat 500 ppm.

• Nepřetržitý

• Provoz

BM: Modul musí být zastaven a pomocí napájecího čerpadla propláchnut čerpanou kapalinou každých 24 hodin.

BMhp: Díky vnitřnímu obtoku není nutné moduly BMhp zastavovat každých 24 hodin.

• Přerušování provozu

V případě poruchy napájení, čerpadla nebo motoru, musí být tlakový modul zchlazen a propláchnut čistou vodou.

Vypouštěcí zátka může být použita při proplachování tlakového modulu. Modul lze také odpojit, odejmout, odmontovat a vyčistit čistou vodou.

10.1.3 Četnost zapnutí a vypnutí

Doporučujeme toto provést alespoň jednou ročně.

Maximálně 20 za hodinu.

Maximálně 100 za den.



8" moduly: Maximálně 20 za den.

11. Automatické monitorovací zařízení

Aby bylo možné moduly ochránit proti chodu na sucho a zajistit minimální průtok chladicí vody kolem motoru, musí systém disponovat zařízeními, které budou monitorovat průtok a tlak (obr. 6 až 9).

Tlakový spínač na sací straně je nastavený podle předpokládaného vstupního tlaku. Při tlaku nižším než 0,5 bar pro BM 4" a BM/BMhp 6" a 1 bar pro BM/BMhp se spustí alarm a modul musí být neprodleně zastaven.

Všechny výtlačné přípojky musí být vybaveny průtokovým spínačem, který systém zastaví při nastaveném minimálním průtoku.

Výše zmíněné monitorovací zařízení zajišťují správný tlak a minimální průtok chladicí vody kolem motoru.

Pokud se moduly zastavují automaticky, doporučujeme automatické proplachování. Viz kapitola [10.1.2 Proplachování modulu](#).

12. Kontrola provozu

V závislosti na počtu provozních hodin modulů je třeba ve vhodných intervalech kontrolovat následující:

- průtok
- frekvenci spouštění
- řídicí ochranná zařízení
- teplotu kapaliny
- minimální průtok v modulech během provozu.

Pokud se během těchto kontrol odhalí neobvyklé detaily o provozu, je třeba provést další kontrolu podle kapitoly [13. Přehled poruch](#).

Doporučujeme využít záznamník, který naleznete na konci tohoto manuálu.

13. Přehled poruch

NEBEZPEČÍ

Úraz elektrickým proudem



- Smrt nebo závažná újma na zdraví osob
- Před zahájením prací na výrobku vypněte bezpodmínečně přívod napájecího napětí a zajistěte jej proti náhodnému zapnutí.

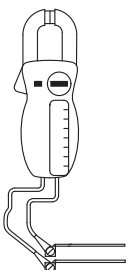
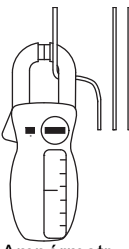
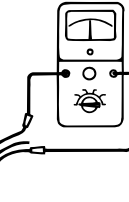
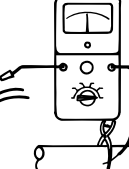
Porucha	Příčina	Odstranění
1. Soustava pro posilování tlaku se občas zastaví. Jeden nebo více modulů přestane pracovat.	a) Žádný nebo nedostatečný přívod vody. Tlakový spínač modul vypnul.	Zkontrolujte, že tlakový spínač funguje správně (bez prodlevy) a že je seřízen. Zkontrolujte správnost minimálního vstupního tlaku.
	b) Výkon je příliš slabý. Průtokový spínač modul vypnul.	Výtlačné potrubí je zcela nebo z části zablokované v důsledku nesprávně nastaveného ručně ovládaného ventilu nebo poruchy elektromagnetického ventilu či ventilu ovládaného motorem. Zkontrolujte tyto ventily. Průtokový spínač není správně seřízen. Zkontrolujte jej a případně seřídte.
2. Soustava nefunguje.	a) Pojistky jsou přepáleny.	Zkontrolujte a případně vyměňte hlavní pojistky i pojistky pro řídicí obvod.
	b) Ochranný jistič motoru se vypnul.	Znovu ochranný jistič motoru aktivujte. Pokud se znovu vypne, zkontrolujte napětí.
	c) Magnetická cívka ochranného jističe motoru je zkratovaná (nezapíná).	Cívku vyměňte. Zkontrolujte napětí cívky.
	d) Řídicí obvod se odpojil nebo nefunguje.	Zkontrolujte řídicí obvod a kontakty v monitorovacích zařízeních (tlakovém spínači, průtokovém spínači atd.).
	e) Motor nebo napájecí kabel nefunguje.	Zkontrolujte motor a kabel. Viz také kapitola 15. Kontrola motoru a kabelu .
3. Soustava sice pracuje, ale nečerpá vodu nebo nezvyšuje tlak.	a) Modulům je dodáváno příliš málo vody nebo je soustava zavzdušněná.	Zkontrolujte, že vstupní tlak během provozu je nejméně 0,5 bar pro BM 4" a BM/BMhp 6" a 1 bar pro BM/BMhp 8". Pokud je tomu tak, je dodávka vody v pořádku. Soustavu zastavte a odvzdušněte. Sestavu restartujte, jak je uvedeno v kapitole 10. Provoz . Jestliže je modul nefunkční, je třeba jej odmontovat a opravit nebo vyměnit.
	b) Sání je zablokováno.	Vyjměte čerpadlo z pláště a sání vyčistěte.
4. Soustava nepracuje na plný výkon (průtok a tlak jsou nižší).	a) Nesprávný směr otáčení.	Viz kapitola 9. Než modul(y) pro zvyšování tlaku spustíte .
	b) Ventily na výtlačku jsou částečně uzavřeny nebo zablokovány.	Ventily zkontrolujte.
	c) Výtlačné potrubí je částečně ucpáno nečistotami.	Změřte tlak na výtlačku a porovnejte jej s vypočtenými údaji. Vyčistěte nebo vyměňte výtlačné potrubí.
	d) Modul je částečně zanesený nečistotami.	Čerpadlo vyjměte z pláště. Odmontujte jej, vyčistěte a zkontrolujte. Vadné součásti vyměňte. Vyčistěte potrubí.
	e) Modul nefunguje.	Čerpadlo vyjměte z pláště. Odmontujte jej, vyčistěte a zkontrolujte. Vadné součásti vyměňte. Viz kapitola 14. Servisní dokumentace .

14. Servisní dokumentace

Servisní dokumentace je k dispozici na Grundfos Product Center.
<http://product-selection.grundfos.com/>.

V případě jakýchkoliv dotazů se obraťte na nejbližší pobočku společnosti Grundfos nebo na její servisní středisko.

15. Kontrola motoru a kabelu

1. Napájecí napětí  Voltmetr TM00 1371 5092	Voltmetrem změřte napětí mezi fázemi. Připojte voltmetr ke svorkám motorového ochranného jističe.	Pokud je motor zatížen, musí se napětí pohybovat v rozmezí - 10 %/+ 6 % jmenovitého napětí. Pokud by rozdíly v napětí byly větší, motor se může spálit. Pokud je napětí dlouhodobě příliš vysoké nebo příliš nízké, je třeba motor vyměnit za jiný, který bude určen pro dané napětí. Velké kolísání napětí ukazuje na vadný napájecí zdroj a modul je třeba vypnout, dokud se nenajde příčina problému. Možná budete muset také resetovat ochranný jistič motoru.
2. Spotřeba proudu  Ampérmetr TM00 1372 5092	Během provozu čerpadla změřte při konstantní dopravní výšce proud v každé fázi (pokud možno při nejvyšším zatížení čerpadla). Běžný provozní proud naleznete na typovém štítku.	Nevyváženost proudu tří fází (v %) vypočítáte následovně: 1. Sečtete proudy tří fází. 2. Součet vydělíte třemi, čímž získáte průměrný proud. 3. Určete, která z fází se od tohoto průměru liší nejvíce. 4. Porovnejte výsledky z kroků 2 a 3. 5. Rozdíl vydělíte průměrnou hodnotou a vynásobíte 100. Výsledek udává nevyváženost proudu v procentech. U třífázových motorů nesmí nevyváženost překročit 5 %. Pokud se tak stane nebo pokud proud překročí maximální možnou hodnotu určenou pro provoz, mohou za to následující příčiny: • Kontakty ochranného motorového jističe jsou spálené. Vyměňte je. • Špatné zapojení vodičů (možná ve svorkovnici). • Příliš vysoké nebo příliš nízké napájecí napětí. Viz bod 1. • Zkratované nebo částečně rozpojené vinutí motoru. Viz bod 3. • Přetížení motoru způsobené poškozeným čerpadlem. Čerpadlo vyjměte z pláště a důkladně prohlédněte. • Izolační stav vinutí motoru se příliš liší od povolené hodnoty. Změňte sled fází k dosažení rovnoměrnějšího zatížení motoru. Pokud to nepomůže, postupujte podle bodu 3.
3. Izolační stav vinutí  Ohmmetr TM00 1373 5092	Vodiče odpojte ze svorkovnice. Podle obrázku změřte izolační stav vinutí.	Rozdíl mezi nejvyšší a nejnižší naměřenou hodnotou nesmí přesáhnout 10 %. Jestliže je odchylka větší, vyjměte čerpadlo z pláště. Motor i kabel samostatně změřte a nefunkční části vyměňte nebo opravte. Viz kapitola 14. Servisní dokumentace.
4. Izolační odpor  Megaohmmetr TM00 1374 5092	Vodiče odpojte ze svorkovnice. Změřte izolační odpor mezi jednotlivými fázemi a zemí (kostrou). Zkontrolujte, zda bylo zemnicí připojení provedeno pečlivě.	Pokud je naměřený izolační odpor nižší než 0,5 MΩ a napájecí kabel je v pořádku, vyjměte čerpadlo z pláště a motor či kabel opravte nebo vyměňte. Viz kapitola 14. Servisní dokumentace.

16. Likvidace výrobku

Tento výrobek nebo jeho části musí být po skončení doby jeho životnosti ekologicky zlikvidovány:

1. Využijte služeb místní veřejné či soukromé organizace, zabývající se sběrem a zpracováním odpadů.
2. Pokud taková organizace ve vaší lokalitě neexistuje, kontaktujte nejbližší pobočku Grundfos nebo servisní středisko.



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.

System sketch

Prohlášení o shodě

GB: EC declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products BM and BMhp, to which this declaration relates, are in conformity with these Council directives on the approximation of the laws of the EC member states:

CZ: ES prohlášení o shodě

My firma Grundfos prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobky BM a BMhp, na něž se toto prohlášení vztahuje, jsou v souladu s ustanoveními směrnice Rady pro sblížení právních předpisů členských států Evropského společenství v oblastech:

DK: EF-overensstemmelseserklæring

Vi, Grundfos, erklærer under ansvar at produkterne BM og BMhp som denne erklæring omhandler, er i overensstemmelse med disse af Rådets direktiver om indbyrdes tilnærmelse til EF-medlemsstaternes lovgivning:

ES: Declaración CE de conformidad

Nosotros, Grundfos, declaramos bajo nuestra entera responsabilidad que los productos BM y BMhp, a los cuales se refiere esta declaración, están conformes con las Directivas del Consejo en la aproximación de las leyes de los Estados Miembros del EM:

FR: Déclaration de conformité CE

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que les produits BM et BMhp, auxquels se réfère cette déclaration, sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives aux normes énoncées ci-dessous :

HR: EZ izjava o usklađenosti

Mi, Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod BM i BMhp, na koji se ova izjava odnosi, u skladu s direktivama ovog Vijeća o usklađivanju zakona država članica EU:

IT: Dichiarazione di conformità CE

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che i prodotti BM e BMhp, ai quali si riferisce questa dichiarazione, sono conformi alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE:

LV: EK atbilstības deklarācija

Sabiedrība GRUNDFOS ar pilnu atbildību dara zināmu, ka produkti BM un BMhp, uz kuriem attiecas šīs paziņojums, atbilst šādām Padomes direktīvām par tuvināšanos EK dalībvalstu likumdošanas normām:

PL: Deklaracja zgodności WE

My, Grundfos, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze wyroby BM oraz BMhp, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi wytycznymi Rady d/s ujednolicenia przepisów prawnych krajów członkowskich WE:

RO: Declarație de conformitate CE

Noi, Grundfos, declarăm pe propria răspundere că produsele BM și BMhp, la care se referă această declarație, sunt în conformitate cu aceste Directive de Consiliu asupra armonizării legilor Statelor Membre CE:

SE: EG-försäkran om överensstämmelse

Vi, Grundfos, försäkrar under ansvar att produkterna BM och BMhp, som omfattas av denna försäkran, är i överensstämmelse med rådets direktiv om inbördes närmande till EU-medlemsstaternas lagstiftning, avseende:

SK: Prehlásenie o konformite ES

My firma Grundfos prehlasujeme na svoju plnú zodpovednosť, že výrobky BM a BMhp, na ktoré sa toto prehlásenie vzťahuje, sú v súlade s ustanovením smernice Rady pre zblíženie právnych predpisov členských štátov Európskeho spoločenstva v oblastiach:

BG: EC декларация за съответствие

Ние, фирма Grundfos, заявяваме с пълна отговорност, че продуктите BM и BMhp, за които се отнася настоящата декларация, отговарят на следните указания на Съвета за уеднавяване на правните разпоредби на държавите членки на ЕС:

DE: EG-Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte BM und BMhp, auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmen:

EE: EL vastavusdeklaratsioon

Meie, Grundfos, deklareerime enda ainuvastutusel, et tooted BM ja BMhp, mille kohta käesolev juhend käib, on vastavuses EÜ Nõukogu direktiividega EMÜ liikmesriikide seaduste ühitamise kohta, mis käsitlevad:

FI: EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Me, Grundfos, vakuutamme omalla vastuullamme, että tuotteet BM ja BMhp, joita tämä vakuutus koskee, ovat EY:n jäsenvaltioiden lainsäädännön yhdenmukaistamiseen tähtävien Euroopan neuvoston direktiivien vaatimusten mukaisia seuraavasti:

GR: Δήλωση συμμόρφωσης EC

Εμείς, η Grundfos, δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα BM και BMhp στα οποία αναφέρεται η παρούσα δήλωση, συμμορφώνονται με τις εξής Οδηγίες του Συμβουλίου περί προσέγγισης των νομοθεσιών των κρατών μελών της ΕΕ:

HU: EK megfeleléségi nyilatkozat

Mi, a Grundfos, egyedüli felelősséggel kijelentjük, hogy a BM és BMhp termékek, amelyekre jelen nyilatkozik vonatkozik, megfelelnek az Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi előírásainak:

LT: EB atitikties deklaracija

Mes, Grundfos, su visa atsakomybe pareiškiame, kad gaminiai BM ir BMhp, kuriems skirta ši deklaracija, atitinka šias Tarybos Direktyvas dėl Europos Ekonominės Bendrijos šalių narių įstatymų suderinimo:

NL: EC overeenkomstigheidsverklaring

Wij, Grundfos, verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de producten BM en BMhp waarop deze verklaring betrekking heeft, in overeenstemming zijn met de Richtlijnen van de Raad in zake de onderlinge aanpassing van de wetgeving van de EG Lidstaten betreffende:

PT: Declaração de conformidade CE

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que os produtos BM e BMhp, aos quais diz respeito esta declaração, estão em conformidade com as seguintes Directivas do Conselho sobre a aproximação das legislações dos Estados Membros da CE:

RS: EC deklaracija o usaglašenosti

Mi, Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod BM i BMhp, na koji se ova izjava odnosi, u skladu sa direktivama Saveta za usklađivanje zakona država članica EU:

SI: ES izjava o skladnosti

V Grundfosu s polno odgovornostjo izjavljamo, da so naši izdelki BM in BMhp, na katere se ta izjava nanaša, v skladu z naslednjimi direktivami Sveta o približevanju zakonodaje za izenačevanje pravnih predpisov držav članic ES:

UA: Декларація відповідності ЄС

Компанія Grundfos заявляє про свою виключну відповідальність за те, що продукти BM та BMhp, на які поширюється дана декларація, відповідають таким рекомендаціям Ради з уніфікації правових норм країн - членів ЄС:

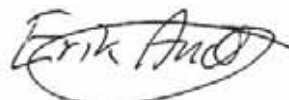
AR: إقرار المطابقة من EC (المجموعة الأوروبية)

نقرر نحن، جرونذفوس، بمقتضى مسؤوليتنا الفردية بأن المنتجات BM وBMhp، التي يختص بها هذا الإقرار، تكون مطابقة لتوجيهات المجلس بشأن التقريب بين قوانين الدول أعضاء المجموعة الأوروبية (EC):

- Machinery Directive (2006/42/EC)
Standard used: EN 809:1998+A1:2009.
- RoHS Directives: 2011/65/EU and 2015/863/EU
Standard: EN IEC 6300.0:2018
- EMC Directive (2014/30/EU)
Standard used : EN 60034-1:2010.
Applies only to pumps with Tempcon sensors.
- Ecodesign Directive (2009/125/EC)
Water pumps:
Commission Regulation No 547/2012.
Applies only to water pumps marked with the minimum efficiency index MEI. See pump nameplate.

This EC declaration of conformity is only valid when published as part of the Grundfos installation and operating instructions (publication number 150095)

Bjerringbro, 26th November 2020



Erik Andersen
Senior Manager
Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro, Denmark

Manufacturer, Person empowered to sign the EC/EU declaration of conformity.

UK declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products to which the declaration below relates, is in conformity with UK regulations, standards and specifications to which conformity is declared, as listed below:

Valid for Grundfos products:

BM, BMhp

- Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008.
Standard used: BS EN 809:1998, A1:2009.
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2019.
Standard used: BS EN IEC 63000:2018
- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
Standard used: BS EN 60034-1:2010.
Applies only to pumps with Tempcon sensors.
- The Ecodesign for Energy-Related Products and Energy Information Regulations 2019.
Water pumps:
- Regulation (EU) No 547/2012.
Applies only to water pumps marked with the minimum efficiency index MEI. See pump nameplate.

This UK declaration of conformity is only valid when accompanying Grundfos instructions.

UK Importer: Grundfos Pumps Ltd. Grovebury Road, Leighton Buzzard, LU7 4TL.

Bjerringbro 26th November 2020



Erik Andersen
Senior manager
Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro, Denmark

Manufacturer and person empowered to sign the UK declaration of conformity.

10000339567

Prohlášení o shodě

**GB: Moroccan declaration of conformity**

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products to which the declaration below relates, are in conformity with Moroccan laws, orders, standards and specifications to which conformity is declared, as listed below:

Valid for Grundfos products:
BM, BMhp

Law No 24-09, 2011 Safety of products and services and the following orders:

Order No 2573-14, 2015 Safety Requirements for Low Voltage Electrical Equipment
Standards used: NM EN 809+A1:2015

For pumps with Tempcon sensors:
Order No 2574-14, 2015 Electromagnetic Compatibility
Standards used: NM EN 60034-1:2019

This Moroccan declaration of conformity is only valid when accompanying Grundfos instructions.

Bjerringbro, 19th August 2020

Erik Andersen
Senior manager
GRUNDFOS Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro, Denmark

Manufacturer and person empowered to sign the Moroccan declaration of conformity.

10000270344

**FR: Déclaration de conformité marocaine**

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité que les produits auxquels se réfère cette déclaration, sont conformes aux lois, ordonnances, normes et spécifications marocaines pour lesquelles la conformité est déclarée, comme indiqué ci-dessous :

Valable pour les produits Grundfos:
BM, BMhp

Sécurité des produits et services, loi n° 24-09, 2011 et décrets suivants :

Exigences de sécurité pour les équipements électriques basse tension, ordonnance n° 2573-14, 2015
Normes utilisées: NM EN 809+A1:2015

Pour les pompes équipées de capteurs Tempcon:
Compatibilité électromagnétique, ordonnance n° 2574-14, 2015
Normes utilisées: NM EN 60034-1:2019

Cette déclaration de conformité marocaine est uniquement valide lorsqu'elle accompagne la notice d'installation et de fonctionnement Grundfos.

Bjerringbro, 19th August 2020

Erik Andersen
Senior manager
Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro, Denmark

Fabricant et personne habilitée à signer la Déclaration de conformité marocaine.

10000270344

**AR: إقرار المطابقة المغربي**

نحن، جرونډفوس، نقر تحت مسؤوليتنا وحدنا بأن المنتجات التي يتعلق بها مغربية الإقرار أدناه، تتوافق مع القوانين والقرارات والمعايير والمواصفات التي تم إقرار المطابقة بشأنها، كما هو موضح أدناه:

سار على منتجات جرونډفوس:
BM, BMhp

قانون رقم 24-09، 2011 بشأن سلامة المنتجات والخدمات والقرارات التالية:

القرار رقم 14-2573، 2015 متطلبات السلامة للمعدات الكهربائية ذات الجهد المنخفض
المعايير المستخدمة:
NM EN 809+A1:2015

بالنسبة للمضخات المزودة بحساسات Tempcon :
القرار رقم 14-2574، 2015 التوافق الكهرومغناطيسي
المعايير المستخدمة:
NM EN 60034-1:2019

يكون إقرار المطابقة المغربي صالحاً فقط عند نشره كجزء من تعليمات جرونډفوس.

Bjerringbro, 19th August 2020

Erik Andersen
Senior manager
GRUNDFOS Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro, Denmark

الجهة المصنعة والشخص المفوض بتوقيع إقرار المطابقة المغربي.

10000270344

RUS

BM, BMh**Руководство по эксплуатации**

Руководство по эксплуатации на данное изделие является составным и включает в себя несколько частей:

Часть 1: настоящее «Руководство по эксплуатации».

Часть 2: электронная часть «Паспорт. Руководство по монтажу и эксплуатации» размещенная на сайте компании Грундфос. Перейдите по ссылке, указанной в конце документа.

Часть 3: информация о сроке изготовления, размещенная на фирменной табличке изделия.

Сведения о сертификации:

Насосы типа BM, BMh сертифицированы на соответствие требованиям Технических регламентов Таможенного союза: ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»; ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

KAZ

BM, BMh**Пайдалану бойынша нұсқаулық**

Атаулы өнімге арналған пайдалану бойынша нұсқаулық құрамалы болып келеді және келесі бөлімдерден тұрады:

1 бөлім: атаулы «Пайдалану бойынша нұсқаулық»

2 бөлім: Грундфос компаниясының сайтында орналасқан электронды бөлім «Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық». Құжат соңында көрсетілген сілтеме арқылы өтіңіз.

3 бөлім: өнімнің фирмалық тақташасында орналасқан шығарылған уақыты жөніндегі мәлімет

Сертификаттау туралы ақпарат:

BM, BMh типті сорғылары «Төмен вольтты жабдықтардың қауіпсіздігі туралы» (ТР ТС 004/2011), «Машиналар және жабдықтар қауіпсіздігі туралы» (ТР ТС 010/2011) «Техникалық заттардың электрлі магниттік сәйкестілігі» (ТР ТС 020/2011) Кеден Одағының техникалық регламенттерінің талаптарына сәйкес сертификатталды.

KG

BM, BMh**Пайдалануу боюнча колдонмо**

Аталган жабдууну пайдалануу боюнча колдонмо курамдык жана өзүнө бир нече бөлүкчөнү камтыйт:

1-Бөлүк: «Пайдалануу боюнча колдонмо»

2-Бөлүк: «Паспорт. Пайдалануу жана монтаж боюнча колдонмо» электрондук бөлүгү Грундфос компаниянын сайтында жайгашкан. Документтин аягында көрсөтүлгөн шилтемеге кайрылыңыз.

3-Бөлүк: жабдуунун фирмалык тактасында жайгашкан даярдоо мөөнөтү тууралуу маалымат.

Шайкештик жөнүндө декларация

BM, BMh түрүндөгү соргучтар Бажы Биримдиктин Техникалык регламенттин талаптарына ылайыктуу тастыкталган: ТР ТБ 004/2011 «Төмөн вольттук жабдуунун коопсуздугу жөнүндө»; ТР ТБ 010/2011 «Жабдуу жана машиналардын коопсуздугу жөнүндө»; ТР ТБ 020/2011 «Техникалык каражаттардын электромагниттик шайкештиги».

BM, BMh

Շահագործման ձեռնարկ

Տվյալ սարքավորման շահագործման ձեռնարկը բաղկացած է մի քանի մասերից.

Մաս 1. սույն «Շահագործման ձեռնարկ»:

Մաս 2. էլեկտրոնային մաս. այն է՝ «Անձնագիր: Մոնիտորինգ և

շահագործման ձեռնարկ» տեղադրված «Գրունդֆոս». Անցեք փաստաթղթի վերջում նշված հղումով.

Մաս 3. տեղեկություն արտադրման ամսաթվի վերաբերյալ՝ նշված սարքավորման պիտակի վրա:

Տեղեկություններ հավաստագրման մասին՝

BM, BMh տիպի պոմպերը սերտիֆիկացված են համաձայն Մաքսային Միության տեխնիկական կանոնակարգի պահանջների՝ TP TC 004/2011 «Ցածրավոլտ սարքավորումների վերաբերյալ», TP TC 010/2011 «Մեքենաների և սարքավորումների անվտանգության վերաբերյալ» ; TP TC 020/2011 «Տեխնիկական միջոցների էլեկտրամագնիսական համատեղելիության վերաբերյալ»:



<http://net.grundfos.com/qr/i/99133244>

10000113391	0916
-------------	------

ECM: 1193920

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, БЦ «Порт»
Тел.: +375 17 397 397 3
+375 17 397 397 4
Факс: +375 17 397 397 1
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmajica 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.
Tópark 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
Thoraiakkam
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
S-PARK BUSINESS CENTER, Clădirea A2,
etaj 2, Str. Tipografilor, Nr. 11-15, Sector 1,
Cod 013714, Bucuresti, Romania,
Tel: 004 021 2004 100
E-mail: romania@grundfos.ro
www.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: tehnika-si@grundfos.com

South Africa

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

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentecilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
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 Chaloom 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
9300 Loiret Blvd.
Lenexa, Kansas 66219
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 09.09.2020

150095 01.2021
ECM: 1300430

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos, the Grundfos logo and "be think innovate" are registered trademarks owned by The Grundfos Group. All rights reserved. © 2021 Grundfos Holding A/S. all rights reserved.