

# MTH

Montážní a provozní návod



# Čeština (CZ) Montážní a provozní návod

## Překlad originální anglické verze

Tento montážní a provozní návod popisuje čerpadla Grundfos MTH.

Kapitoly 1-3 poskytují informace požadované k bezpečnému rozbalení, instalaci a uvedení výrobku do provozu.

Kapitoly 4-8 poskytují informace o výrobku, servisních pracích, hledání chyb a likvidaci výrobku.

## OBSAH

	Strana
<b>1. Obecné informace</b>	<b>2</b>
1.1 Prohlášení o nebezpečnosti	2
1.2 Poznámky	3
<b>2. Instalace výrobku</b>	<b>3</b>
2.1 Mechanická instalace	3
2.2 Instalace do nádrže	3
2.3 Podmínky na sání	5
2.4 Elektrická přípojka	5
<b>3. Spouštění výrobku</b>	<b>7</b>
3.1 Používání výrobku	7
<b>4. Představení výrobku</b>	<b>7</b>
4.1 Použití	7
4.2 Identifikace	7
<b>5. Servis výrobku</b>	<b>8</b>
5.1 Kontaminované výrobky	9
5.2 Údržba výrobku	9
5.3 Filtry	9
5.4 Periodické kontroly	9
<b>6. Hledání chyb výrobku</b>	<b>10</b>
<b>7. Technické údaje</b>	<b>11</b>
7.1 Provozní podmínky	11
7.2 Úroveň akustického tlaku	11
<b>8. Likvidace výrobku</b>	<b>11</b>

## 1. Obecné informace

### 1.1 Prohlášení o nebezpečnosti

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

#### NEBEZPEČÍ



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

#### VAROVÁNÍ



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

#### UPOZORNĚNÍ



Označuje nebezpečnou situaci, která (pokud se jí nepředejde) 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.



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

## 1.2 Poznámky

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



Tyto pokyny dodržujte pro výrobky odolné proti výbuchu.



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

## 2. Instalace výrobku

### 2.1 Mechanická instalace

### 2.2 Instalace do nádrže



#### UPOZORNĚNÍ

##### Horký nebo chladný povrch

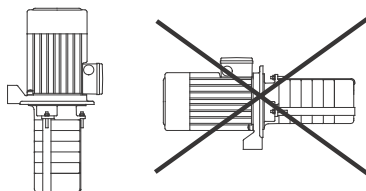
Menší nebo střední újma na zdraví  
- Dbejte, aby byl vyloučen náhodný styk osob s horkými nebo chladnými povrchy.



Čerpadlo je navrženo pro instalaci do nádrže ve vertikální poloze. Čerpadlo umístěte v otvoru provedeném v horním krytu nádrže a fixujte k nádrži pomocí čtyř šroubů se šestihrannou hlavou, které protáhněte otvory v montážní přírubě. Mezi přírubu čerpadla a povrch nádrže doporučujeme umístit těsnění.



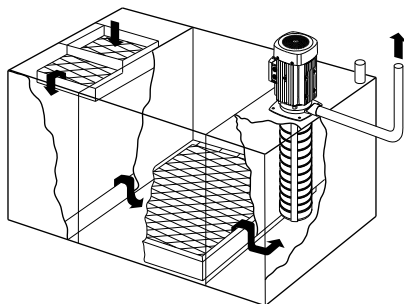
Čerpadla MTH je nutno instalovat ve vertikální poloze.



Obr. 1 Montážní poloha čerpadla

### 2.2.1 Požadavky na filtraci

Do soustavy nádrže je nutno instalovat filtrační soustavu, abyste zabránili vniknutí nečistot z kapaliny do čerpadla a zablokování čerpadla.



Obr. 2 Příklad filtrační soustavy

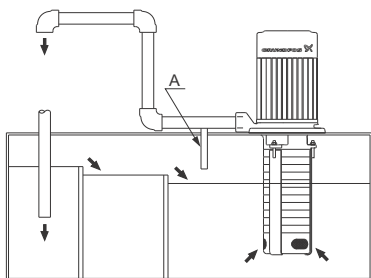
TM07 0452 5117

TM07 0521 0118

## 2.2.2 Obtokové potrubí

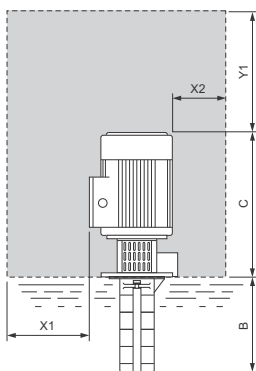


Abyste snížili riziko poškození čerpadla zpětnými vodními nárazy, doporučujeme nainstalovat obtokové potrubí.



Obr. 3 Příklad obtokového potrubí (A)

## 2.2.3 Instalační rozměry

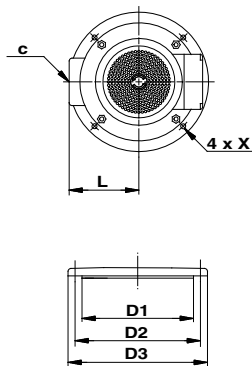


Obr. 4 Instalační rozměry

TM07 0453 5117

TM07 0454 5117

## Rozměry montážní příruby čerpadla



Obr. 5 Rozměrový náčrtek

TM00 4375 5298

Typ čerpadla	D1	D2	D3	L	C	X
MTH 2, 4 a 8	140	160	180	121	Rp 3/4	Ø7,5
MTH 10 a 15	180	210	250	132	Rp/G 1 1/4	Ø9

Měření	Rozměr
B	V závislosti na typu čerpadla.
C	V závislosti na typu motoru.
X1	200 mm
X2	150 mm
Y1	Tento rozměr musí být nejméně o 30 mm delší než rozměr B, aby byl v případě servisu a údržby dostatečný prostor pro vyjmutí čerpadla.

## 2.3 Podmínky na sání

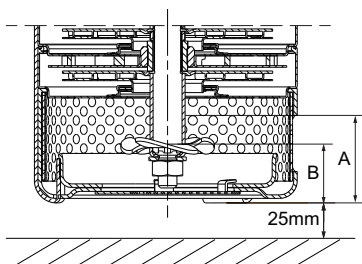
Spodní část síta čerpadla musí být alespoň 25 mm nad spodkem nádoby. Viz obr. 6 nebo 7.

Čerpadla MTH musejí být umístěna ve vertikální instalační poloze a vypouštěcí otvor v lucerně motoru musí být zaústěn do nádrže.

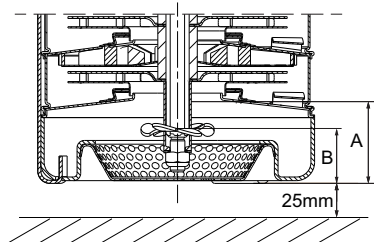
Čerpadla jsou navržena tak, aby dávala plný výkon až do úrovně kapaliny A mm nad spodkem sacího koše.

Čerpadlo je opatřeno zahlcovací spirálou, která je jistí proti provozu nasucho v případě, že je hladina kapaliny mezi úrovní A a B mm nad spodkem sacího koše.

Typ čerpadla	A [mm]	B [mm]
MTH 2, 4 a 8	37	25
MTH 10 a 15	40	28



Obr. 6 MTH 2, 4 a 8



Obr. 7 MTH 10 a 15

TM07 0291 47/17

TM07 0290 47/17

## 2.4 Elektrická přípojka

### 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. Čerpadlo musí být připojeno k externímu síťovému vypínači umístěnému v blízkosti čerpadla a k ochrannému jističi motoru nebo frekvenčnímu měniči CUE.
- Zajistěte, aby bylo možno uzamknout síťový vypínač v poloze VYP (odpojeno). Typ a požadavky dle specifikace normy EN 60204-1, 5.3.2.



Provozní napětí a provozní frekvence jsou uvedeny na typovém štítku motoru. Zkontrolujte, zda je motor vhodný pro zdroj napájecího napětí dostupný v místě instalace.

Kvalita napětí pro motory MG musí být v toleranci  $\pm 10\%$  jmenovitého napájecího napětí při nepřetržitém provozu, měřeno na svorkách motoru (včetně kolísání napájecího napětí a ztrát v kabelech).

Elektrickou instalaci musí provést autorizovaná osobou v souladu s místními předpisy.

Schéma zapojení je umístěno na krytu svorkovnice.

Svorkovnice motorů bez regulace otáček obvykle obsahuje šest svorek vinutí a alespoň jednu zemní svorku.

#### Jednofázový motor

Jednofázové motory připojte k síti v souladu s pokyny umístěnými na krytu svorkovnice.

#### Trojfázový motor

Trojfázové motory mohou být připojeny do hvězdy (Y) nebo trojúhelníku (D) podle IEC 60034-8. Viz schéma zapojení na krytu svorkovnice.

Napětí a připojení jsou uvedeny na typovém štítku.

#### Příklad: 220-240 V D / 380-415 V Y

- Pokud je napájecí napětí 220-240 V, musí být motor zapojen do trojúhelníka.
- Pokud je napájecí napětí 380-415 V, musí být motor zapojen do hvězdy.

### 2.4.1 Utahovací moment šroubů krytu svorkovnice

Utahovací moment: 1,6 - 2 Nm.

### 2.4.2 Motorová ochrana

#### Jednofázové motory

Jednofázové motory jsou dodávány s vestavěnou tepelnou ochranou podle normy IEC 60034-11 proti tepelnému přetížení s rychlou i pomalou variací.

#### Trojfázové motory

Trojfázové motory musí být připojeny na ochranný motorový spouštěč dle místních předpisů.

Motory MG od 3,0 kW jsou standardně dodávány s tepelnými spínači (PTC) a jsou chráněny proti tepelnému přetížení s rychlou i pomalou variací. Motorová ochrana je uvedena na typovém štítku.

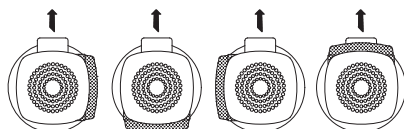
### 2.4.3 Polohy svorkovnice

Svorkovnici čerpadla můžete umístit ve třech polohách v intervalech po 90°. Viz obr. 8.

Postupujte následovně:

1. Vyšroubujte čtyři šrouby fixující motor k lucerně.
2. Motor otočte do požadované polohy.
3. Nasaďte a pevně zašroubujte fixační šrouby.

Elektromotor připojte ke zdroji napájení podle schématu umístěného na vnitřní straně krytu svorkovnice.



Poloha 3 hodiny    Poloha 6 hodin    Poloha 9 hodin    Poloha 12 hodin

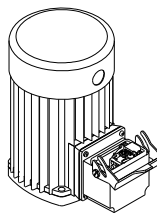
**Obr. 8** Polohy svorkovnice, pohled shora

TM02 7777 2513

### 2.4.4 Konektorová připojení

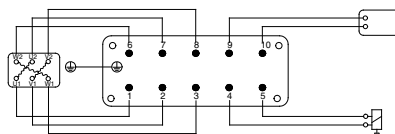
Čerpadla mohou být vybavena 10-kolíkovým konektorem typu Han® 10 ES.

Účelem vícekolíkové zástrčky je usnadnit elektrickou instalaci a servis čerpadla.



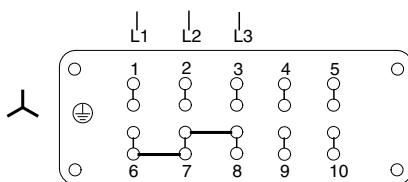
**Obr. 9** Vícekolíkové připojení na motoru Grundfos

TM05 8900 2813



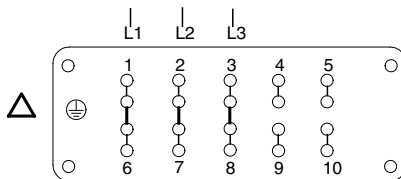
**Obr. 10** Spojky mezi svorkami motoru a kolíky konektoru

TM01 8702 0700



**Obr. 11** Konektorová přípojka pro zapojení do hvězdy

TM01 8703 0700



**Obr. 12** Konektorová přípojka pro zapojení do trojúhelníku, spojky pro přípojky jsou umístěny v konektoru

TM01 8704 0700

### 2.4.5 Provoz s frekvenčním měničem

#### Motory dodávané společností Grundfos

Všechny trojfázové motory dodávané společností Grundfos lze připojit na frekvenční měnič.

Provoz s frekvenčním měničem může v závislosti na druhu měniče způsobovat zvýšenou provozní hlučnost motoru. Dále může tento způsob provozu mít za následek, že motor bude vystavován škodlivým napětovým špičkám.



Motory Grundfos, typ MG 71 a MG 80 a také MG 90 (1,5 kW, dvoupólový), s napájecím napětím do 440 V včetně (viz typový štítek motoru), musí být chráněn proti napětovým špičkám vyšším než 650 V (špičková hodnota) mezi přívodními připojovacími svorkami.

Doporučujeme chránit všechny ostatní motory proti napětovým špičkám vyšším než 850 V.

Zvýšenou provozní hlučnost a škodlivé napětíové špičky lze eliminovat použitím LC-filtru umístěného mezi frekvenční měnič a motor.

Další informace získáte od dodavatele frekvenčního měniče nebo společnosti Grundfos.

### 3. Spouštění výrobku

#### Před zapnutím čerpadla zkontrolujte:

- těsnost všech trubních přípojek,
- zda je těleso čerpadla částečně naplněno čerpanou kapalinou (je v částečně ponořeném stavu),
- zda není sací koš zanesen nečistotami.

#### Čerpadlo uveďte do provozu následujícím způsobem:

1. Zavřete uzavírací ventil na výtlačné straně čerpadla.
2. Správný směr otáčení čerpadla udává šipka na krytu ventilátoru motoru. Při pohledu shora se musí hřídel čerpadla otáčet proti směru pohybu hodinových ručiček.
3. Zapněte čerpadlo a zkontrolujte směr jeho otáčení.
4. Pomalu otevřete armaturu na výtlačku čerpadla až do zcela otevřené polohy.

Čerpadlo je nyní řádně odvzdušněno a připraveno k provozu.

### 3.1 Používání výrobku



#### UPOZORNĚNÍ

##### Požár a výbuch

- Menší nebo střední újma na zdraví
- Čerpadlo nepoužívejte k čerpání hořlavých nebo výbušných kapalin.

#### UPOZORNĚNÍ



##### Horká kapalina

- Menší nebo střední újma na zdraví
- Čerpadlo nesmí běžet proti uzavřené armatuře déle než přibližně 5 minut.



Nespouštějte čerpadlo s uzavřenou armaturou výtlačného potrubí po dobu přibližně více než 5 minut, protože by to mohlo způsobit zvýšení teploty nebo tvorbu páry v čerpadle, což by mohlo způsobit poškození čerpadla.

### 4. Představení výrobku

#### 4.1 Použití

Čerpadla Grundfos typu MTH jsou vícestupňová odstředivá čerpadla určená pro čerpání kapalin ro obráběcí stroje, přečerpávání kondenzátů, čerpání kapalin v průmyslových pracích procesech a v podobných oblastech použití.

Čerpadla jsou navržena pro čerpání kapalin, jež mají stejnou hustotu a viskozitu jako voda. Čerpaná kapalina nesmí obsahovat abrazivní ani vláknité složky.

Při čerpání kapalin, jejichž hustota nebo viskozita je vyšší než u vody, je třeba vzít do úvahy použití silnějšího motoru.

#### 4.2 Identifikace

##### 4.2.1 Typové označení

Čerpadla standardní typové řady obsahují určité kombinace sestav komor s oběžnými koly. Na požádání lze místo standardních komor s oběžnými koly dodat jiné délky osazením prázdných mezilehlých komor.

Typový klíč čerpadla uvedený na jeho typovém štítku udává počet článků a oběžných kol, které dané čerpadlo obsahuje.

## 4.2.2 Typový klíč

Příklad	MTH 2 -6 /3 -A -W -A -A QQ V
Typ čerpadla	
Jmenovitý průtok [m <sup>3</sup> /h]	
Počet komor	
Počet oběžných kol	
Verze čerpadla	
A Základní verze	
C Vtokové potrubí	
X Speciální verze	
Potrubií přípojka	
W Vnitřní závit	
WB Vnitřní závit NPT	
Materiály	
A Základní verze	
I Hlava čerpadla z korozivzdorné oceli	
Hřídlová ucpávka	
A O-kroužková ucpávka s pevným unašečem	
B Ucpávka s vlnovcem, pryž	
C O-kroužková ucpávka s pružinovým hnacím elementem	
R O-kroužková ucpávka, typ A, s redukovanými styčnými plochami	
A Uhlík, impregnovaný kovem	
B Uhlík, impregnovaný syntetickou pryskyřicí	
Q Karbid křemíku	
U Karbid wolframu	
V Oxidy kovů, keramické	
E EPDM	
V FKM	

## 5. Servis výrobku

## 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.
- Čerpadlo musí být připojeno k externímu síťovému vypínači umístěnému v blízkosti čerpadla a k ochrannému jističi motoru nebo frekvenčnímu měniči CUE.
- Zajistěte, aby bylo možno uzamknout síťový vypínač v poloze VYP (odpojeno). Typ a požadavky dle specifikace normy EN 60204-1, 5.3.2.



## UPOZORNĚNÍ

**Toxické kapaliny**

Smrt nebo závažná újma na zdraví

- Použijte osobní ochranná zařízení.



## UPOZORNĚNÍ

**Horká nebo studená kapalina**

Menší nebo střední újma na zdraví

- Použijte osobní ochranná zařízení.



## UPOZORNĚNÍ

**Horký nebo chladný povrch**

Menší nebo střední újma na zdraví

- Dbejte, aby byl vyloučen náhodný styk osob s horkými nebo chladnými povrchy.





## 5.1 Kontaminované výrobky

Pokud byl výrobek používán s kapalinou, která je zdraví škodlivá nebo toxická, bude klasifikován jako kontaminovaný.

Pokud žádáte Grundfos o provedení servisních prací na takovém výrobku, sdělte současně podrobnosti o čerpané kapalině, a to ještě před odesláním výrobku k servisu. Jinak může Grundfos odmítnout výrobek k servisu převzít.

Jakákoli žádost o servis musí zahrnovat podrobnosti o kapalině.

Výrobek před vrácením vyčistěte nejlepším možným způsobem.

## 5.2 Údržba výrobku

Čerpadla instalovaná podle tohoto návodu vyžadují jen velmi malou údržbu.

### Hřídelová ucpávka

Mechanická hřídelová ucpávka je samostavitelná a je opatřena těsnicími kroužky odolnými proti opotřebení, které jsou mazány a chlazeny čerpanou kapalinou.

### Ložiska čerpadla

Také ložiska čerpadla jsou mazána čerpanou kapalinou.

### Ložiska motoru

Kuličková ložiska motoru jsou opatřena trvalou tukovou náplní. Nevyžadují proto žádné další domazávání.

Čerpadla s motory o výkonu 4 kW a vyšším jsou vybavena ložisky s kosoúhlým stykem.

## 5.3 Filtry

Mísy na kovové třísky, filtry atd. čistěte v pravidelných časových intervalech, aby byl zajištěn správný průtok kapaliny.

## 5.4 Periodické kontroly

Pravidelně provádějte následující kontroly v závislosti na podmínkách a době provozu:

- Kontrola množství kapaliny a provozního tlaku.
- Kontrola těsnosti systému.
- Kontrola, jestli se motor nepřehřívá.
- Kontrola vypínání ochranného jističe motoru.
- Kontrola správné funkčnosti všech řídicích prvků.

Jestliže nebudou při shora uvedených kontrolních úkonech zjištěny nestandardní provozní stavy, není nutná žádná další kontrola.

V případě zjištění jakýchkoliv závad postupujte podle tabulky v kapitole 6. [Hledání chyb výrobku](#).

## 6. Hledání chyb výrobku

### 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.
  - Čerpadlo musí být připojeno k externímu síťovému vypínači umístěnému v blízkosti čerpadla a k ochrannému jističi motoru nebo frekvenčnímu měniči CUE.
  - Zajistěte, aby bylo možno uzamknout síťový vypínač v poloze VYP (odpojeno). Typ a požadavky dle specifikace normy EN 60204-1, 5.3.2.



### UPOZORNĚNÍ

#### Toxické kapaliny

- Smrt nebo závažná újma na zdraví
- Použijte osobní ochranná zařízení.



#### UPOZORNĚNÍ

#### Horká nebo studená kapalina

- Menší nebo střední újma na zdraví
- Použijte osobní ochranná zařízení.



#### UPOZORNĚNÍ

#### Horký nebo chladný povrch

- Menší nebo střední újma na zdraví
- Dbejte, aby byl vyloučen náhodný styk osob s horkými nebo chladnými povrchy.



Porucha	Příčina	Odstranění
1. Motor se po zapnutí nerozběhne.	a) Selhání napájení.	Připojte zdroj napájení.
	b) Pojistky jsou přepáleny.	Vyměňte pojistky.
	c) Motorový ochranný jistič vypnul.	Znovu aktivujte ochranný motorový jistič.
	d) Nefunkční hlavní kontakty ochranného motorového jističe nebo vadná cívka.	Vyměňte kontakty, popř. magnetickou cívku.
	e) Závada v ovládacím obvodu.	Opravte ovládací obvod.
	f) Motor není funkční.	Vyměňte čerpadlo.
2. Ochranný motorový jistič vypíná hned po zapnutí napájení.	a) Jedna z pojistek je přepálená nebo se rozpojil automatický jistič motoru.	Vyměňte pojistku, popř. sepněte jistič.
	b) Kontakty ochranného motorového jističe jsou vadné.	Vyměňte kontakty ochranného motorového jističe.
	c) Uvolněná nebo vadná kabelová přípojka.	Dotáhněte nebo vyměňte kabelovou přípojku.
	d) Vinutí motoru není funkční.	Vyměňte čerpadlo.
	e) Čerpadlo je mechanicky zablokováno.	Odstraňte příčinu zablokování čerpadla.
	f) Ochrana motoru nastavena na příliš nízkou hodnotu.	Nastavte správně ochranný motorový jistič.
3. Ochranný motorový jistič občas vypíná.	a) Ochrana motoru nastavena na příliš nízkou hodnotu.	Nastavte správně ochranný motorový jistič.
	b) Síťové napětí je v proudových špičkách příliš nízké.	Zkontrolujte zdroj napájení.
4. Ochranný motorový jistič nevypnul, ale čerpadlo nepracuje.	a) Proveďte kontrolu dle bodů 1 a), b), d) a e).	
5. Čerpadlo běží, avšak nedodává žádnou kapalinu nebo nemá konstantní výkon.	a) Částečné zanesení síta čerpadla nečistotami.	Vyčistěte síto.
	b) Příliš nízká hladina kapaliny v nádrži.	Zvyšte hladinu kapaliny v nádrži.
	c) Nesprávný směr otáčení čerpadla.	Změňte směr otáčení motoru čerpadla.

## 7. Technické údaje

### 7.1 Provozní podmínky

Typ čerpadla	MTH
Minimální teplota kapaliny [°C]	-10
Maximální teplota kapaliny [°C]	+90
Maximální okolní teplota [°C]	
0,37 - 0,55 kW	+40
0,75 - 2,2 kW	+60
Maximální provozní tlak [bar]	10
Třída krytí	IP54

#### 7.1.1 Minimální průtok

Typ čerpadla	Minimální průtok [l/min.]	
	Při teplotě kapaliny 80 °C	Při teplotě kapaliny 80 až 90 °C
MTH 2 a 4	3	8
MTH 8	13	33
MTH 10 a 15	20	50

#### 7.1.2 Maximální počet zapnutí

Maximální počet zapnutí za hodinu: 100.

### 7.2 Úroveň akustického tlaku

Hladina akustického tlaku čerpadel je nižší než 70 dB(A).

## 8. 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.

Viz také informace o konci životnosti na stránkách [www.grundfos.com/product-recycling](http://www.grundfos.com/product-recycling).

## Prohlášení o shodě

**GB: EC/EU declaration of conformity**

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the product MTH, to which the declaration below relates, is in conformity with the Council Directives listed below on the approximation of the laws of the EC/EU member states.

**DE: EG-/EU-Konformitätserklärung**

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt MTH, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EG-/EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmt.

**ES: Declaración de conformidad de la CE/UE**

Grundfos declara, bajo su exclusiva responsabilidad, que el producto MTH al que hace referencia la siguiente declaración cumple lo establecido por las siguientes Directivas del Consejo sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros de la CE/UE.

**FR: Déclaration de conformité CE/UE**

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que le produit MTH, auquel se réfère cette déclaration, est conforme aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des États membres CE/UE relatives aux normes énoncées ci-dessous.

**HU: EC/EU megfelelősségi nyilatkozat**

Mi, a Grundfos vállalat, teljes felelősséggel kijelentjük, hogy a(z) MTH termék, amelyre az alábbi nyilatkozat vonatkozik, megfelel az Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi előírásainak.

**LV: EK/ES atbilstības deklarācija**

Sabiedrība Grundfos ar pilnu atbildību paziņo, ka produkts MTH, uz kuru attiecas tālāk redzamā deklarācija, atbilst tālāk norādītajām Padomes direktīvām par EK/ES datīvalstu normatīvo aktu tuvināšanu.

**PL: Deklaracja zgodności WE/UE**

My, Grundfos, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasz produkt MTH, którego deklaracja niniejsza dotyczy, jest zgodny z następującymi dyrektywami Rady w sprawie zbliżenia przepisów prawnych państw członkowskich.

**RO: Declarația de conformitate CE/UE**

Noi Grundfos declaram pe propria răspundere că produsul MTH, la care se referă această declarație, este în conformitate cu Directivele de Consiliu specificate mai jos privind armonizarea legilor statelor membre CE/UE.

**SE: EG-/EU-försäkran om överensstämmelse**

Vi, Grundfos, försäkras under ansvar att produkten MTH, som omfattas av nedanstående försäkran, är i överensstämmelse med de rådsdirektiv om inbördes närmande till EG-/EU-medlemsstaternas lagstiftning som listas nedan.

**CZ: Prohlášení o shodě EU**

My firma Grundfos prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobek MTH, na který se toto prohlášení vztahuje, je v souladu s nižší uvedenými ustanoveními směrnice Rady pro sblížení právních předpisů členských států Evropského společenství.

**DK: EF-/EU-overensstemmelseserklæring**

Vi, Grundfos, erklærer under ansvar at produktet MTH som erklæringen nedenfor omhandler, er i overensstemmelse med Rådets direktiver der er nævnt nedenfor, om indbyrdes tilnærmedelse til EF-/EU-medlemsstaternes lovgivning.

**FI: EY-/EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus**

Grundfos vakuuttaa omalla vastuullaan, että tuote MTH, jota tämä vakuutus koskee, on EY-/EU:n jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämiseen tähtäävien Euroopan neuvoston direktiivien vaatimusten mukainen seuraavasti.

**GR: Δήλωση συμμόρφωσης EK/EE**

Εμείς, η Grundfos, δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι το προϊόν MTH, στο οποίο αναφέρεται η παρακάτω δήλωση, συμμορφώνεται με τις παρακάτω Οδηγίες του Συμβουλίου περί προσέγγισης των νομοθεσιών των κρατών μελών της EK/EE.

**IT: Dichiarazione di conformità CE/UE**

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che il prodotto MTH, al quale si riferisce questa dichiarazione, è conforme alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE/UE.

**NL: EG-/EU-conformiteitsverklaring**

Wij, Grundfos, verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat product MTH, waarop de onderstaande verklaring betrekking heeft, in overeenstemming is met de onderstaande Richtlijnen van de Raad inzake de onderlinge aanpassing van de wetgeving van de EG-/EU-lidstaten.

**PT: Declaração de conformidade CE/UE**

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que o produto MTH, ao qual diz respeito a declaração abaixo, está em conformidade com as Directivas do Conselho sobre a aproximação das legislações dos Estados Membros da CE/UE.

**RU: Декларация о соответствии нормам ЕЭС/ЕС**

Мы, компания Grundfos, со всей ответственностью заявляем, что изделие MTH, к которому относится нижеприведенная декларация, соответствует нижеприведенным Директивам Совета Евросоюза о тождественности законов стран-членов ЕЭС/ЕС.

**SK: EC/EU vyhlásenie o zhode**

My, spoločnosť Grundfos, vyhlasujeme na svoju plnú zodpovednosť, že produkt MTH, na ktorý sa vyhlásenie uvedené nižšie vzťahuje, je v súlade s ustanoveniami nižšie uvedených smerníc Rady pre zblíženie právnych predpisov členských štátov EC/EU.

- Machinery Directive (2006/42/EC).  
Standard used: EN 809:1998, A1:2009.
- Ecodesign Directive (2009/125/EC).  
Electric motors:  
Commission Regulation No 640/2009.  
Applies only to three-phase Grundfos motors marked IE2 or IE3.  
See motor nameplate.  
Standard used: EN 60034-30:2009.  
Water pumps:  
Commission Regulation No 547/2012.  
Applies only to water pumps marked with the minimum efficiency index MEI. See pump nameplate.
- RoHS Directives: (2011/65/EU and 2015/863/EU)  
Standard used: EN IEC 63000:2018

This EC/EU declaration of conformity is only valid when published as part of the Grundfos installation and operating instructions (96440790).

Bjerringbro, 5th of January 2021



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

Manufacturer and person empowered to sign the EC/EU declaration of conformity

## Prohlášení o shodě

**UK declaration of conformity**

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

- Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008  
Standard used: EN 809:1998, A1:2009.
- The Ecodesign for Energy-Related Products and Energy Information Regulations 2019  
Electric motors:  
Regulation (EC) No 640/2009 and Regulation (EU) No 4/2014  
Applies only to three-phase Grundfos motors marked IE2 or IE3.  
See motor nameplate.  
Standard used: EN 60034-30-1:2009.  
Water pumps:  
Regulation (EU) No 547/2012  
Applies only to water pumps marked with the minimum efficiency index MEI. See pump nameplate.
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2019  
Standard used: EN IEC 63000:2018

This UK declaration of conformity is only valid when published as part of the Grundfos installation and operating instructions.

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

Bjerringbro, January 1, 2021



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.

10000335760

RUS

## МТН

### 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 МТН 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

## МТН

### 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 тақтасында орналасқан шығарылған уақыты жөніндегі мәлімет

**Сертификаттау туралы ақпарат:**

МТН 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

## МТН

### 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

МТН 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 электрмагниттик шайкештиги».

ARM

# MTH

Շահագործման ձեռնարկ

Տվյալ սարքավորման շահագործման ձեռնարկը բաղկացած է մի քանի մասերից.

Մաս 1. սույն «Շահագործման ձեռնարկ»:

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

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

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

Տեղեկություններ հավաստագրման մասին՝

MTH 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/gr/i/99310686>

10000142884	0717
-------------	------

ECM: 1213061
--------------





## 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. Шафарнянская, 11, оф. 56, БЦ  
«Порт»  
Тел.: +375 17 397 397 3  
+375 17 397 397 4  
Факс: +375 17 397 397 1  
E-mail: minsk@grundfos.com

## Bosnia and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo  
Zmaja od Bosne 7-7A,  
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 Malacombe  
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  
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 2010

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

**Portugal**

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

**96440790** 12.2023

ECM: 1383622

[www.grundfos.com](http://www.grundfos.com)

**GRUNDFOS** 