

# GRUNDFOS MAGNA

Series 2000

MAGNA 25-40/-60/-80/-100, 32-40/-60/-80/-100, 40-60/-80/100 (D), 50-100

Installation and operating instructions

Výtah z originálního návodu Grundfos zpracovaný firmou  
JESY s.r.o. jako příloha dokumentace směšovacích uzlů USJR.  
V případě potřeby využijte originální dokumentace Grundfos.

PI-USJ-GRMA-01-C, 31. 5. 2013



## OBSAH

	Strana
<b>1. Bezpečnostní pokyny</b>	<b>31</b>
1.1 Všeobecně	31
1.2 Označení důležitosti pokynů	31
1.3 Kvalifikace a školení personálu	31
1.4 Rizika při nedodržování bezpečnostních pokynů	32
1.5 Dodržování zásad bezpečnosti práce	32
1.6 Bezpečnostní pokyny pro provozovatele a obsluhu	32
1.7 Bezpečnostní pokyny pro údržbářské, kontrolní a montážní práce	32
1.8 Svévolné provádění úprav na zařízení a výroba náhradních dílů	32
1.9 Nepřípustné způsoby provozu	32
<b>2. Všeobecný popis</b>	<b>32</b>
<b>3. Použití</b>	<b>32</b>
3.1 Čerpané kapaliny	32
<b>4. Instalace</b>	<b>33</b>
4.1 Instalační poloha	33
4.2 Změna polohy svorkovnice	33
4.3 Tepelně-izolační kryty	33
4.4 Zdvojená čerpadla	33
4.5 Zpětná klapka	33
4.6 Ochrana proti zamrznutí	34
<b>5. Elektrické připojení</b>	<b>34</b>
5.1 Napájecí napětí	34
5.2 Připojení k napájecímu napětí	34
<b>6. Uvedení do provozu</b>	<b>35</b>
<b>7. Funkce</b>	<b>35</b>
7.1 Způsoby regulace	36
7.2 Volba způsobu regulace	37
7.3 Automatický redukováný noční provoz	37
7.4 Provoz podle konstantní křivky	38
7.5 Provoz podle max. nebo min. křivky	38
7.6 Teplotní vliv	38
7.7 Rozšiřovací moduly	39
7.8 Reléový modul	39
7.9 GENI modul	39
7.10 Připojení do sítě LON	40
<b>8. Nastavování čerpadla</b>	<b>40</b>
8.1 Nastavení z výroby	41
8.2 Ovládací panel	41
8.3 Dálkový ovladač R100	42
8.4 Přehled displejových zobrazení na ovladači R100	43
8.5 Menu PROVOZ	44
8.6 Menu PROVOZNÍ STAV	45
8.7 Menu INSTALACE	46
8.8 Priorita nastavených parametrů	47
<b>9. Poruchy a jejich odstraňování</b>	<b>48</b>
9.1 Kontrola modulu	49
<b>10. Kontrola izolačního stavu</b>	<b>50</b>
<b>11. Technické údaje</b>	<b>51</b>
<b>12. Likvidace výrobku</b>	<b>51</b>



### Varování

**Použití tohoto výrobku vyžaduje zkušenosti a znalosti výrobku. Osobám s omezenou fyzickou nebo duševní způsobilostí je zakázáno používat výrobek, výjimkou může být tato osoba, která je pod dohledem osoby zodpovědné za bezpečnost a byla řádně vyškolená na obsluhu tohoto výrobku. Děti nesmí obsluhovat, ani hrát si s tímto výrobkem.**

## 1. Bezpečnostní pokyny

### 1.1 Všeobecně

Tyto provozní předpisy obsahují základní pokyny, které je nutno dodržovat při instalaci, provozu a údržbě čerpadla. Proto je bezpodmínečně nutné, aby se s ním před provedením montáže a uvedením zařízení do provozu seznámil příslušný odborný personál a provozovatel.

Tento návod musí být v místě používání čerpadla neustále k dispozici. Přitom je nutno dbát nejen bezpečnostních pokynů uvedených v této stati všeobecných bezpečnostních předpisů, nýbrž i zvláštních bezpečnostních pokynů, které jsou uvedeny v jiných statích.

### 1.2 Označení důležitosti pokynů



#### Varování

**Bezpečnostní pokyny uvedené v tomto montážním a provozním návodu, jejichž nedodržení může způsobit ohrožení osob.**



**Tento symbol je uveden u bezpečnostních pokynů, jejichž nedodržení může mít za následek ohrožení zařízení a jeho funkcí.**



**Pod tímto symbolem jsou uvedeny rady a pokyny, které usnadňují práci a které zajišťují bezpečný provoz čerpadla.**

Pokyny uvedené přímo na zařízení, jako např.:

- šipka udávající směr otáčení,
  - označení pro přípojky přívodu kapalin,
- musí být bezpodmínečně dodržovány a příslušné nápisy musí být udržovány v dokonale čitelném stavu.

### 1.3 Kvalifikace a školení personálu

Osoby určené k montáži, údržbě a obsluze, musí být pro tyto práce řádně vyškoleny a musí mít odpovídající kvalifikaci. Rozsah zodpovědnosti, oprávněnosti a kontrolní činnosti personálu musí přesně určit provozovatel.

## 1.4 Rizika při nedodržování bezpečnostních pokynů

Nedbání bezpečnostních pokynů může mít za následek ohrožení osob, životního prostředí a vlastního zařízení. Nerespektování bezpečnostních pokynů může také vést i k zániku nároků na garanční opravu.

Konkrétně může zanedbání bezpečnostních pokynů vést například k nebezpečí:

- selhání důležitých funkcí zařízení,
- nedosahování žádoucích výsledků při předepsaných způsobech provádění údržby,
- ohrožení osob elektrickými a mechanickými vlivy.

## 1.5 Dodržování zásad bezpečnosti práce

Je nutno dodržovat bezpečnostní pokyny uvedené v tomto montážním a provozním návodu, existující národní předpisy týkající se bezpečnosti práce a rovněž interní pracovní, provozní a bezpečnostní předpisy provozovatele.

## 1.6 Bezpečnostní pokyny pro provozovatele a obsluhu

- Při provozu zařízení nesmějí být odstraňovány ochranné kryty pohybujících se částí.
- Je nutno vyloučit ohrožení elektrickým proudem (podrobnosti viz příslušné normy a předpisy).

## 1.7 Bezpečnostní pokyny pro údržbářské, kontrolní a montážní práce

Provozovatel se musí postarat o to, aby veškeré opravy, inspekční a montážní práce byly provedeny autorizovanými a kvalifikovanými odborníky, kteří jsou dostatečně informováni na základě podrobného studia tohoto montážního a provozního návodu.

Zásadně se všechny práce na zařízení provádějí jen tehdy, je-li mimo provoz. Bezpodmínečně musí být dodržen postup k odstavení zařízení z provozu, popsáný v tomto montážním a provozním návodu.

Bezprostředně po ukončení prací musí být provedena všechna bezpečnostní opatření. Ochranná zařízení musí být znovu uvedena do původního funkčního stavu.

## 1.8 Svévolné provádění úprav na zařízení a výroba náhradních dílů

Provádění přestavby a změn konstrukce na čerpadle je přípustné pouze po předchozí konzultaci s výrobcem. Pro bezpečný provoz doporučujeme používat originální náhradní díly a výrobcem autorizované příslušenství.

Použití jiných dílů a částí může mít za následek zánik zodpovědnosti za škody z toho vyplývající.

## 1.9 Nepřípustné způsoby provozu

Bezpečnost provozu dodávaných zařízení je zaručena pouze tehdy, jsou-li provozována v souladu s podmínkami uvedenými v tomto montážním a provozním návodu. Mezní hodnoty, uvedené v technických údajích, nesmějí být v žádném případě překročeny.

## 2. Všeobecný popis

Čerpadla GRUNDFOS MAGNA série 2000 jsou kompletní řadou oběhových čerpadel s integrovanou regulací od diferenčního tlaku, která umožňuje přizpůsobení výkonu čerpadla skutečné potřebě systému. V mnoha soustavách to bude znamenat značně nižší spotřebu energie, snížení provozní hlučnosti termostatických ventilů a podobných zařízení a celkové zlepšení řízení soustavy.

Požadovanou dopravní výšku lze nastavit na ovládacím panelu čerpadla.

## 3. Použití

Čerpadlo GRUNDFOS MAGNA je navrženo pro cirkulaci kapalin ve vytápěcích a klimatizačních soustavách. Tato čerpadla se také výborně uplatní v systémech teplé vody.

Čerpadla uvedené typové řady se používají zejména

- v soustavách s **proměnným průtokem**.

Mohou však být také nasazena

- soustavách s **konstantním průtokem**, v nichž je žádoucí provádět optimalizaci nastavení provozního bodu čerpadla, a
- v otopných soustavách s **proměnnou teplotou vody v přívodní potrubní větvi**.

### 3.1 Čerpané kapaliny

Řídké, nevýbušné kapaliny, neobsahující pevné ani vláknité příměsi nebo minerální oleje.

Voda použitá v **otopných soustavách** musí splňovat kvalitativní parametry zakotvené v příslušných zavedených normách jako je např. německá norma VDI 2035.

V **soustavách teplé vody** je žádoucí používat čerpadla GRUNDFOS MAGNA pouze pro čerpání vody vykazující stupeň tvrdosti nižší než cca 14 °dH.



#### **Varování**

**Čerpadlo se nesmí používat k čerpání hořlavých kapalin jako motorová nafta, benzin a podobná média.**

## 4. Instalace

Šipka na tělese čerpadla ukazuje směr proudění čerpané kapaliny čerpadlem.

### 4.1 Instalační poloha

Hlava čerpadel GRUNDFOS MAGNA musí být instalována v horizontální poloze. Viz strana 298.

### 4.2 Změna polohy svorkovnice

#### Varování



**Před zahájením demontáže musí být zařízení vyprázdněno, příp. uzavřeno uzavírací ventily na sací a tlakové straně čerpadla, protože dopravované médium může být horké a pod vysokým tlakem.**

Postup:

Krok	Akce	Ilustrace
1	Vyšroubujte oba šrouby.	TM03 0474 5204
2	Povytněte stator a hlavu čerpadla asi o 5 mm z tělesa.	TM03 0475 5204
3	Stator a hlavu čerpadla natočte do požadované polohy.	TM03 0476 5204
4	Stator a hlavu čerpadla zatlačte zpět do tělesa.	TM03 0475 5204
5	Nasadte a zašroubujte oba šrouby.	TM03 0580 0305

#### 4.2.1 Poloha svorkovnice

Dovolené polohy ovládací skříňky jsou uvedeny v "Rychlém přehledu" (Quick Guide).

## 4.3 Tepelně-izolační kryty

#### Pokyn

**Je doporučeno použít na čerpadlo tepelně-izolační kryty.**

- Tepelně izolační kryty pro čerpadlo v horkovodních systémech jsou dodávána spolu s čerpadlem.
- Speciální izolační kryty pro čerpadla v klimatizačních soustavách jsou příslušenství a musí se objednat zvlášť. Kontaktujte prosím Grundfos.

Použitím tepelně-izolačních krytů budou zvětšeny rozměry čerpadla. Viz tečkovaná linka na rozměrových náčrtcích na stranách 293 a 294.

Tepelně-izolační kryty jsou dodávány pouze pro jednoduchá čerpadla.

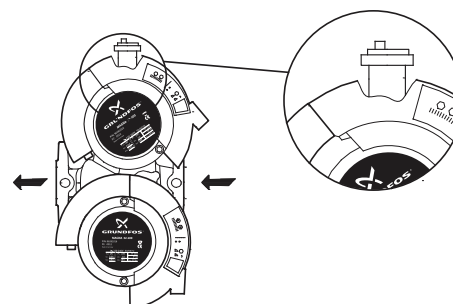
## 4.4 Zdvojená čerpadla

Zdvojená čerpadla se dodávají včetně GENI modulu umístěného ve svorkovnici každé čerpací jednotky. Oba moduly jsou propojeny kabelem. Tyto moduly určují provozní režim čerpadla, viz odst. 7.9.1 Řízení zdvojených čerpadel.

#### Pozor

**Zdvojená čerpadla instalovaná v horizontálním potrubí musejí být vybavena automatickým odvzdušňovacím ventilem (Rp 1/4) umístěným v horní části tělesa čerpadla, viz obr. 1.**

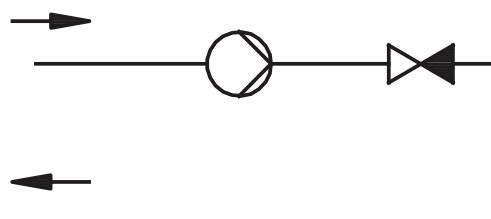
Automatický odvzdušňovací ventil není součástí dodávky čerpadla.



Obr. 1 Automatický odvzdušňovací ventil

## 4.5 Zpětná klapka

Jestliže je v potrubní soustavě umístěna zpětná klapka, viz obr. 2, musí být zajištěno, aby nastavená hodnota minimálního tlaku na výtlačné straně čerpadla byla vždy vyšší než zavírací tlak ventilu. To je důležité zejména v případě použití systému regulace na proporcionální tlak (redukována dopravní výška při nízkém průtoku).



Obr. 2 Zpětná klapka

TM03 0377 5004

TM02 0640 0301

## 4.6 Ochrana proti zamrznutí

Pokud se čerpadlo v zimním období nepoužívá, je třeba podniknout nutná opatření, aby nemohlo dojít ke škodám vzniklým mrazem.

**Pokyn**

**Přídavné látky s hustotou a/nebo kinematickou viskozitou větší než voda, sniží hydraulický výkon.**

## 5. Elektrické připojení

Elektrické připojení a jištění musí být provedeno v souladu s místními předpisy.

### Varování

**Čerpadlo musí být připojeno k externí rozvodné síti tak, aby mezera mezi rozpojenými kontakty byla min. 3 mm (u každého pólu).**

**Jako ochranu před nebezpečným dotykem je možno použít zemnění nebo ochranu nulováním.**

**Kontrolu izolačního stavu nutno provádět podle popisu v části 10. Kontrola izolačního stavu.**



**Jestliže je čerpadlo připojeno na elektrickou instalaci, u níž je jako přídavná ochrana použit proudový chránič, musí být tento chránič takového typu, který vypne v případě výskytu zemních poruchových proudů se stejnosměrnou složkou (pulzující stejnosměrný proud).**

**Tento proudový chránič musí být označen následujícím symbolem:**



- Čerpadlo nevyžaduje žádnou externí motorovou ochranu.
- Zkontrolujte, zda je napájecí napětí a kmitočet elektrické přípojky v souladu s elektrickými hodnotami uvedenými na typovém štítku čerpadla.

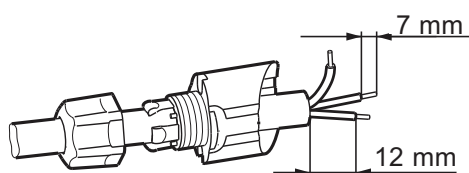
### 5.1 Napájecí napětí

1 x 230-240 V – 10 %/+ 6 %, 50/60 Hz.

### 5.2 Připojení k napájecímu napětí

**Krok Akce**

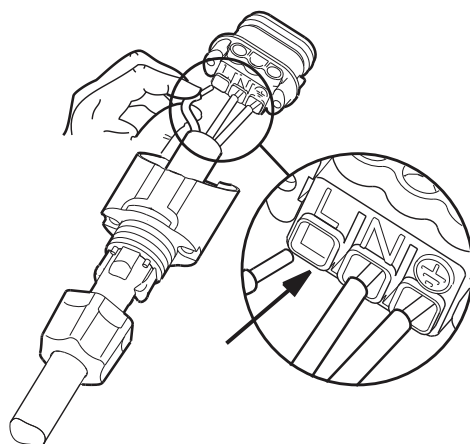
1



TM03 0898 0705

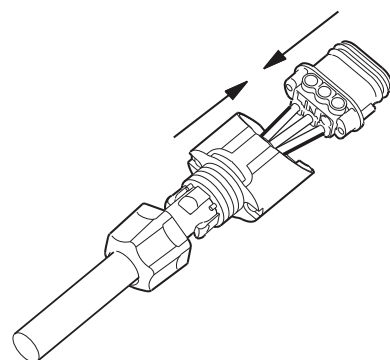
**Krok Akce**

2



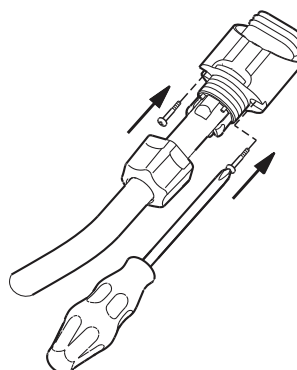
TM03 0899 0705

3



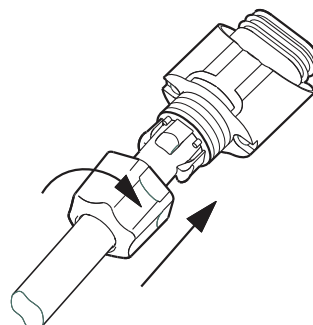
TM03 0900 0705

4



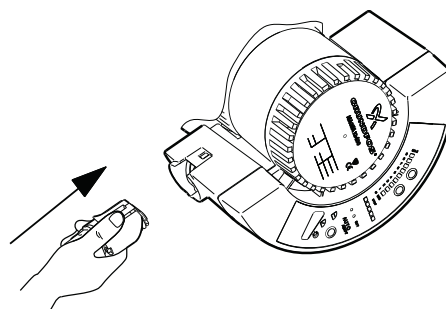
TM03 0901 0705

5



TM03 0902 0705

6



TM03 0520 0105

## 6. Uvedení do provozu

Čerpadlo nezapínejte, dokud celá soustava nebude naplněna čerpanou kapalinou a řádně odvzdušněna. Dále musí být na sání čerpadla požadovaný minimální tlak, viz odst. 11. *Technické údaje*. Soustava nesmí být odvzdušňována přes čerpadlo.

## 7. Funkce

Většinu funkcí je možno navolit na ovládacím panelu čerpadla. Některé funkce však lze nastavit pouze dálkovým ovladačem R100 nebo s využitím rozšiřovacích modulů.

---

### Aktivace funkce z ovládacího panelu čerpadla, viz obr. 11, str. 41:

- **AUTO<sub>ADAPT</sub>** (nastavení z výroby)  
Doporučuje se pro většinu instalací.  
Za provozu přizpůsobuje čerpadlo své provozní parametry aktuální charakteristice soustavy. Toto nastavení zajišťuje minimální energetickou spotřebu a minimální provozní hlučnost, což ve svém důsledku znamená nižší celkové provozní náklady a vyšší pohodlí uživatele.
- **Regulace na proporcionální tlak**  
Změna dopravní výšky probíhá kontinuálně podle okamžité potřeby vody v soustavě. Požadovanou hodnotu lze nastavovat na ovládacím panelu čerpadla.
- **Regulace na konstantní tlak**  
Konstantní dopravní výška je udržována bez ohledu na okamžitou potřebu vody. Požadovanou hodnotu lze nastavit na ovládacím panelu čerpadla.
- **Automatický noční redukovaný provoz**  
Čerpadlo přepíná automaticky mezi normálním provozním režimem a nočním redukovaným provozem v závislosti na teplotě v přívodní potrubní větvi otopné soustavy. Funkci automatického nočního redukovaného provozu lze kombinovat se všemi shora uvedenými způsoby regulace.

---

### Další funkce:

#### Aktivace dálkového ovladače R100:

- **Provoz podle konstantní křivky**  
Čerpadlo čerpá při konstantních otáčkách odpovídajících max. nebo min. křivce, nebo pracuje při konstantních otáčkách v oblasti mezi max. a min. křivkou.
- **Teplotní vliv**  
Dopravní výška čerpadla se mění v závislosti na teplotě čerpané kapaliny.

---

#### Aktivace pomocí rozšiřovacích modulů:

##### GENI modul

- **Regulace** dopravní výšky nebo otáček **externím analogovým signálem**.
- **Externí nucené řízení** přes vstupy pro:
  - provoz podle max. křivky
  - provoz podle min. křivky.
- **Busová komunikace GENIbus**  
Čerpadlo může být řízeno a monitorováno jednotkou Grundfos Control MPC Série 2000, systémem řízení budov nebo jiným typem externího řídicího systému.
- **Řízení zdvojených čerpadel**  
Způsob řízení zdvojených čerpadel je popsán v odst. 7.9.1.
- **Externí start/stop**  
Čerpadlo může být zapínáno a vypínáno přes digitální vstup.
- **Provozní a poruchová signalizace a signalizace provozní připravenosti přes signální relé**  
Čerpadlo ovládá externí signální relé pro hlášení provozu, poruchy a provozní připravenosti přes beznapěťový výstup. Funkci signálního relé lze nastavit dálkovým ovladačem R100.

##### Reléový modul

- **Externí start/stop**  
Čerpadlo může být zapínáno a vypínáno přes digitální vstup.
  - **Provozní a poruchová signalizace a signalizace provozní připravenosti přes signální relé**  
Čerpadlo ovládá externí relé pro hlášení provozu, poruchy a provozní připravenosti přes beznapěťový výstup. Funkci signálního relé lze nastavit dálkovým ovladačem R100.
-

## 7.1 Způsoby regulace

Čerpadlo GRUNDFOS MAGNA je možno nastavit na režim regulace, který je pro danou konkrétní soustavu nejvhodnější.

Aplikovatelné druhy regulace:

- AUTO<sub>ADAPT</sub> (nastavení z výroby)
- proporcionální tlak
- konstantní tlak.

Každý z uvedených způsobů regulace lze kombinovat s funkcí automatického redukování nočního provozu, viz odst. 7.3 *Automatický redukování nočního provozu*.

### AUTO<sub>ADAPT</sub>

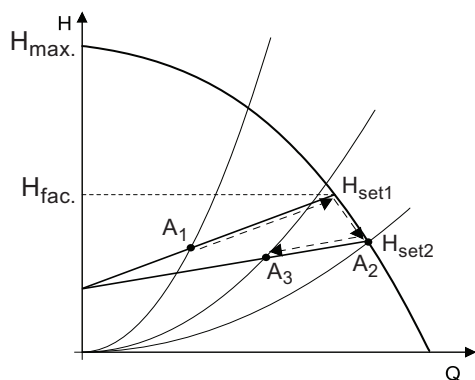
Provoz čerpadla v režimu AUTO<sub>ADAPT</sub> se nastavuje na ovládacím panelu čerpadla nebo dálkovým ovladačem R100, viz odst. 8. *Nastavování čerpadla*.

Funkce AUTO<sub>ADAPT</sub> zajišťuje kontinuální regulaci výkonu čerpadla.

Čerpadlo se dodává s následujícím nastavením požadované hodnoty, které nelze ručně změnit:


- MAGNA 25-100, 32-100, 40-100(D), 50-100: 5,5 metrů.
- MAGNA 25-80, 32-80, 40-80: 4,5 metrů.
- MAGNA 25-60, 32-60, 40-60: 3,5 metrů.
- MAGNA 25-40, 32-40: 2,5 metrů.

Jestliže čerpadlo zaregistruje při provozu podle max. křivky nižší tlak  $A_2$ , funkce AUTO<sub>ADAPT</sub> automaticky zvolí odpovídající níže položenou řídicí křivku  $H_{set2}$ , čímž se sníží energetická spotřeba čerpadla.



Obr. 3 AUTO<sub>ADAPT</sub>

- $A_1$ : Původní provozní bod.
- $A_2$ : Nižší tlak na max. křivce.
- $A_3$ : Nový provozní bod po korekci funkcí AUTO<sub>ADAPT</sub>.
- $H_{set1}$ : Původní požadovaná hodnota.
- $H_{set2}$ : Nová požadovaná hodnota po korekci funkcí AUTO<sub>ADAPT</sub>.
- $H_{fac.}$ : Požadovaná hodnota nastavená výrobcem.

Chcete-li provést reset řídicí funkce AUTO<sub>ADAPT</sub>, stiskněte tlačítko  a držte je ve stisknuté poloze po dobu cca 10 sekund, až bude opět dosaženo výchozího bodu (AUTO<sub>ADAPT</sub> nebo AUTO<sub>ADAPT</sub> s režimem automatického nočního redukování provozu).

### Regulace na proporcionální tlak

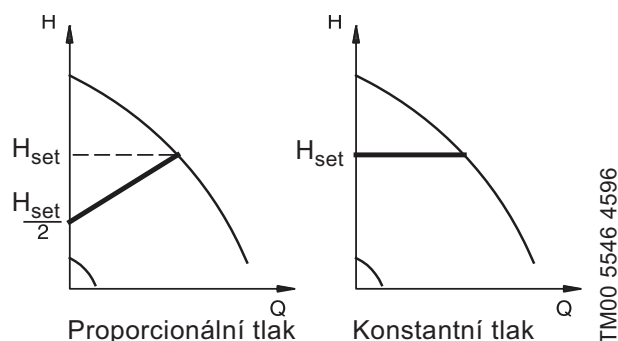
Tento provozní režim lze nastavit z ovládacího panelu nebo pomocí dálkového ovladače R100, viz odst. 8. *Nastavování čerpadla*.

Dopravní výška čerpadla se snižuje spolu s klesající potřebou vody a naopak se zvyšuje spolu s rostoucí potřebou vody, viz obr. 4.

### Regulace na konstantní tlak

Tento provozní režim lze nastavit z ovládacího panelu nebo pomocí dálkového ovladače R100, viz odst. 8. *Nastavování čerpadla*.

Čerpadlo bude udržovat konstantní tlak bez ohledu na požadované čerpané množství, viz obr. 4.



Obr. 4 Regulace tlaku

TM02 0251 4800

TM00 5546 4596

## 8.1 Nastavení z výroby

Čerpadlo se dodává s nastavením na systém provozní regulace AUTO<sub>ADAPT</sub> bez aktivované funkce automatického redukování nočního provozu.

## 8.2 Ovládací panel



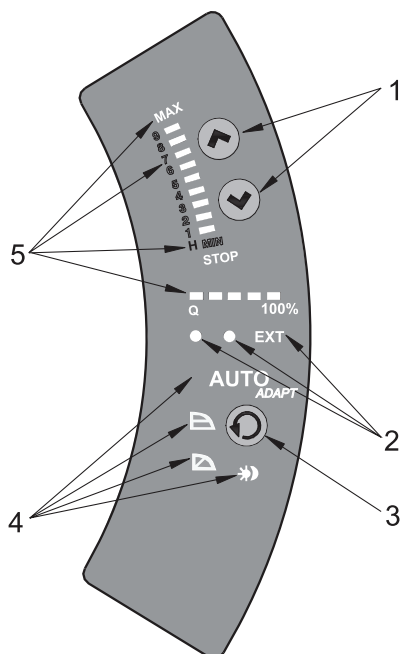
### Varování

**Při čerpání horkých kapalin se může čerpadlo zahřát natolik, že hrozí nebezpečí popálení a je tak možno manipulovat pouze s tlačítky.**

Ovládací panel, viz obr. 11, obsahuje:

Pol.	Popis
1	Tlačítka pro nastavování
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Signálky provozního a poruchového stavu</li> <li>• symbol pro indikaci externího řízení</li> </ul>
3	Tlačítko pro přepínání režimu regulace
4	Světelné symboly pro indikaci aktuálního režimu regulace a automatického redukování nočního provozu
5	Světelná políčka pro indikaci dopravní výšky, průtoku a provozního režimu.

Další informace jsou uvedeny v části 9. *Poruchy a jejich odstraňování.*

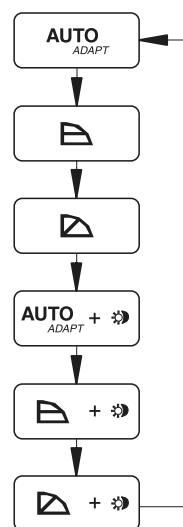


Obr. 11 Ovládací panel

## 8.2.1 Nastavování způsobu řízení

Popis funkce viz odst. 7.1 *Způsoby regulace.*

Řídicí režim změňte stisknutím tlačítka , pol. 3 v tomto cyklu:



Obr. 12 Cyklus režimů řízení

Režim automatického nočního redukování provozu lze aktivovat spolu s každým shora uvedeným způsobem řízení.

Světelné symboly v pol. 4, viz obr. 11, indikují nastavení způsobu řízení čerpadla takto:

Svítil	Provozní režim	Automatický redukování nočního provozu
AUTO <sub>ADAPT</sub>	AUTO <sub>ADAPT</sub>	NE
	Proporcionální tlak	NE
	Konstantní tlak	NE
-	Konstantní křivka	NE
AUTO <sub>ADAPT</sub>	AUTO <sub>ADAPT</sub>	ANO
	Proporcionální tlak	ANO
	Konstantní tlak	ANO
-	Konstantní křivka	ANO

"-" = nesvítil

## 8.2.2 Nastavení požadované hodnoty

Požadovanou hodnotu nastavte stisknutím tlačítka nebo , jestliže je čerpadlo nastaveno na regulaci na proporcionální tlak, regulaci na konstantní tlak nebo na provoz podle konstantní křivky.

Nastavenou požadovanou hodnotu budou indikovat světelná políčka, pol. 5, na ovládacím panelu.

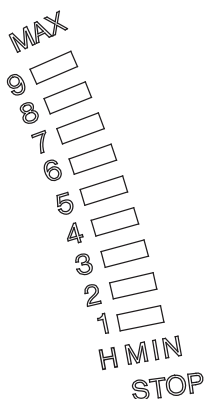
TM03 8752 2407

TM03 1288 1505



### MAGNA 25-100, 32-100, 40-100(D), 50-100

Světelná políčka mohou indikovat požadovanou hodnotu do max. 9 metrů.

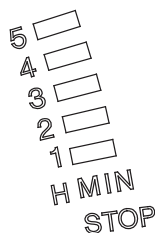


Obr. 13 Světelná políčka MAGNA xx-100

### MAGNA 25-40, 32-40, 25-60, 32-60, 40-60, 25-80, 32-80, 40-80

Světelná políčka mohou indikovat maximální nastavenou požadovanou hodnotu:



- MAGNA 25-40, 32-40 = 3 metry.
- MAGNA 25-60, 32-60, 40-60 = 5 metrů.
- MAGNA 25-80, 32-80, 40-80 = 7 metrů.

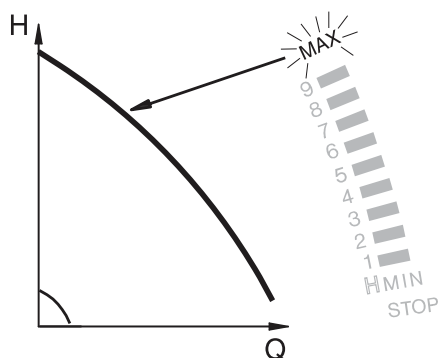


Obr. 14 Světelná políčka MAGNA xx-40, xx-60, xx-80

### 8.2.3 Nastavování provozu podle max. křivky

Popis této funkce je uveden v odst. 7.5 *Provoz podle max. nebo min. křivky*.

Chcete-li přepnout na provozní režim podle max. křivky, stiskněte tlačítko  a držte je ve stisknuté poloze do doby než se rozsvítí světelné políčko "MAX", viz obr. 15. Pro návrat do původního nastavení stiskněte tlačítko  a držte je ve stisknuté poloze do doby než se rozsvítí světelné políčko indikující požadovanou hodnotu.



Obr. 15 Max. křivka



TM03 0380 2507

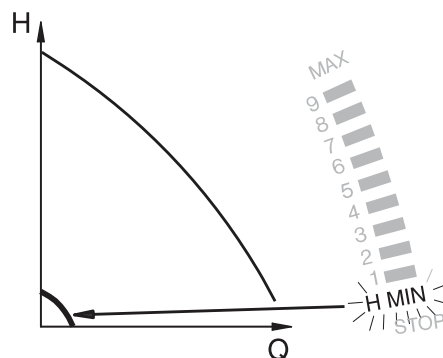
TM02 0483 2507

TM03 0381 2507

### 8.2.4 Nastavování provozu podle min. křivky

Popis této funkce je uveden v odst. 7.5 *Provoz podle max. nebo min. křivky*.


Chcete-li čerpadlo přepnout na provozní režim podle min. křivky, stiskněte tlačítko  a držte je ve stisknuté poloze do doby než se rozsvítí světelné políčko "MIN", viz obr. 16. Pro návrat do původního nastavení stiskněte tlačítko  a držte je ve stisknuté poloze tak dlouho, až se rozsvítí světelné políčko indikující příslušnou požadovanou hodnotu.




Obr. 16 Min. křivka

TM03 0382 2507

### 8.2.5 Start/stop čerpadla

Pro vypnutí čerpadla stiskněte tlačítko  a držte je ve stisknuté poloze do doby než se rozsvítí světelné políčko "STOP". Jakmile se čerpadlo zastaví, začne blikat zelená signálka.

Chcete-li čerpadlo zapnout, stiskněte tlačítko  a držte je ve stisknuté poloze, než dojde k zapnutí čerpadla.

***K vypínání čerpadla doporučujeme používat vstup start/stop, dálkový ovladač R100 nebo vypínač přívodu napájecího napětí. Nastavená požadovaná hodnota tak zůstane při opětovém zapnutí čerpadla beze změny.***

Pokyn

### 8.2.6 Resetování poruchové signalizace

K resetování signalizace poruchy stiskněte krátce libovolné tlačítko. Nastavené parametry zůstanou beze změny. Pokud nebyla příčina poruchy odstraněna, bude se poruchová signalizace opakovat. Časový úsek, který uplyne do nové aktivace poruchové signalizace, může kolísat mezi 0 a 255 sekundami.

### 8.3 Dálkový ovladač R100

Čerpadlo je navrženo pro bezdrátovou komunikaci pomocí dálkového ovladače R100. Dálkový ovladač R100 komunikuje s čerpadlem na bázi infračerveného světla.

V průběhu komunikace musí být dálkový ovladač R100 obrácen směrem k ovládacím panelu čerpadla. Při komunikaci ovladače R100 s čerpadlem bude rychle blikat červené signální světlo.


Dálkový ovladač R100 umožňuje nastavování parametrů čerpadla a odečtu jeho provozního stavu.


## 9. Poruchy a jejich odstraňování




















### Varování




**Teplota vody v systému může dosahovat bodu varu a voda může být pod vysokým tlakem. Proto před každou demontáží čerpadla vypusťte vodu z otop. soustavy, případně uzavřete ventily na sací a výtlačné straně čerpadla.**

 Signální světlo nesvítí.

 Signální světlo svítí.

 Signální světlo bliká.

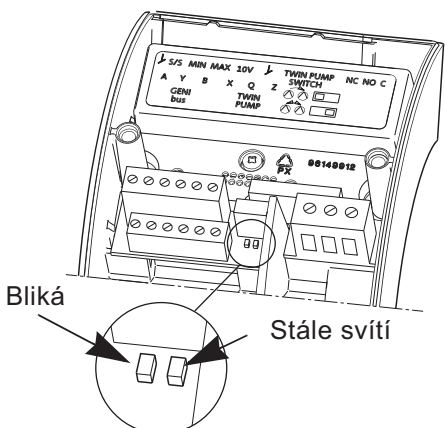
Signální světla		Porucha	Příčina	Odstranění
Zelené	Červené			
		Čerpadlo nepracuje.	Přepálená/vypnutá pojistka/jistič elektroinstalace.  Proudový nebo napěťový jistič vypnul.  Možná závada na čerpadle.	Vyměňte/zapněte pojistku/jistič. Zkontrolujte parametry napájecího napětí.  Zapněte jistič. Zkontrolujte parametry napájecího napětí.  Vyměňte čerpadlo nebo se obraťte na servis fy Grundfos o pomoc.
		Čerpadlo nepracuje.	Čerpadlo bylo odstaveno z provozu jedním z těchto způsobů: 1. Tlačítkem  . 2. Dálkovým ovladačem R100. 3. Přestavením externího spínače on/off (zap/vyp) do polohy off (vyp). 4. Systémem busové komunikace.	1. Zapněte čerpadlo stisknutím tlačítka  . 2. Zapněte čerpadlo dálkovým ovladačem R100 nebo stisknutím tlačítka  . 3. Spínač on/off (zap/vyp) přestavte do polohy on (zap). 4. Zapněte čerpadlo přes systém busové komunikace.
		Čerpadlo se zastavilo v důsledku poruchy.	Závada na přívodu napájecího napětí.  Zablokované čerpadlo, popř. nečistoty v čerpadle.  Možná závada na čerpadle.	Zkontrolujte, zda je napájecí napětí ve specifikovaném rozsahu.  Rozeberte a vyčistěte čerpadlo.  Identifikujte poruchu pomocí dálkového ovladače R100, viz odst. 8.5.3 <i>Hlášení poruch</i> . Vyměňte čerpadlo nebo se obraťte na servis fy Grundfos o pomoc.
		Čerpadlo běží, ale má poruchu.	Čerpadlo má poruchu, může však pracovat.	Pokuste se provést reset poruchové indikace krátkodobým přerušením přívodu napájecího napětí nebo stisknutím tlačítek  ,  nebo  . Identifikujte poruchu pomocí dálkového ovladače R100, viz odst. 8.5.3 <i>Hlášení poruch</i> . V případě opakovaných poruch kontaktujte servis fy Grundfos.
		Čerpadlo je nastaveno na stop a má poruchu.	Čerpadlo má poruchu, ale je provozuschopné (bylo nastaveno na STOP).	

Signální světla		Porucha	Příčina	Odstranění
Zelené	Červené			
			Vzduch v soustavě.	Odvzdušněte soustavu.
☀	○	Hluk v soustavě.	Příliš velký průtok.	Snižte požadovanou hodnotu a zkuste přepnout na AUTO <sub>ADAPT</sub> nebo na řízení na konstantní tlak.
			Příliš vysoký tlak.	Snižte požadovanou hodnotu a zkuste přepnout na AUTO <sub>ADAPT</sub> řízení na proporcionální tlak.
			Příliš nízký tlak na sání čerpadla.	Zvyšte nátokovou výšku, popř. zkontrolujte množství vzduchu v tlakové nádobě (pokud je použita).
☀	○	Hluk v čerpadle.	Vzduch v čerpadle.	Nastavte čerpadlo na "MAX" tak, že stisknete tlačítko  a budete je držet ve stisknuté poloze, nebo pomocí ovladače R100. Po odvzdušnění vraťte čerpadlo do normálního provozního režimu stisknutím tlačítek  ,  popř. pomocí ovladače R100. <b>Poznámka:</b> Čerpadlo nesmí běžet bez kapaliny.

**Pokyn**

*Příčiny poruch lze určovat rovněž pomocí dálkového ovladače R100.*

### 9.1 Kontrola modulu

Ilustrace	Úkon
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sejměte kryt modulu.</li> <li>2. Zkontrolujte signálky LED. Jestliže čerpadlo pracuje a modul je správně instalován, musí levá signálka LED blikat a pravá musí stále svítit.</li> <li>3. Nasaďte kryt modulu.</li> </ol>

TM03 0892 0705

## 10. Kontrola izolačního stavu



### Varování

Před demontáží kabelů musí být bezpodmínečně vypnut přívod napájecího napětí.

Kontrolu izolačního stavu nikdy neprovádějte u instalace s čerpadly GRUNDFOS MAGNA, neboť by mohlo dojít k poškození elektroniky. Při případné kontrole musí být čerpadlo od dané instalace elektricky odděleno.

Úkon:

### Kontrola izolačního stavu čerpadla

Krok	Ilustrace	Úkon
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>Vypněte přívod napájecího napětí.</li> <li>Otevřete svorkovnici.</li> </ul>
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>Odpojte přívodní vodiče od svorek L a N a zemnicí vodič (PE).</li> </ul>
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>Svorky L a N zkratujte pomocí krátkého vodiče.</li> <li>Změřte izolační stav mezi svorkami L/N a zemí (PE).</li> </ul> <p><b>Zkušební napětí:</b> Max. 1000 VAC/1500 VDC. Maximální přípustný únikový proud &lt; 35 mA.</p> <p><b>Poznámka:</b> Za žádných okolností neprovádějte měření izolačního stavu mezi přívodními svorkami (L a N).</p>
4		<p>Zkontrolujte přívodní kabel čerpadla.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vytáhněte zástrčku ze zásuvky čerpadla a opakujte měření.</li> <li>Připojte vodiče L a N a zemnicí vodič (PE).</li> <li>Zapněte přívod napájecího napětí.</li> </ul>

## 11. Technické údaje

### Napájecí napětí

1 x 230-240 V – 10 %/+ 6 %, 50/60 Hz.

### Ochrana motoru

Čerpadlo nevyžaduje žádnou externí motorovou ochranu.

### Třída krytí

IP44.

### Třída izolace

F.

### Relativní vlhkost vzduchu

Maximálně 95 %.

### Okolní teplota

0 °C až +40 °C.

### Teplotní třída

TF110 podle EN 60335-2-51.

### Teplota kapaliny

Maximálně +110 °C.

Trvalý provoz: +2 °C až +95 °C.

Čerpadla pro cirkulaci teplé vody:

Trvalý provoz: +2 °C až +60 °C.

Okolní teplota [°C]	Teplota kapaliny	
	Min. [°C]	Max. [°C]
0	2	95/110
30	2	95/110
35	2	90/90
40	2	70/70

### Maximální tlak v systému

Maximální tlak v systému je uveden na přírubách čerpadla: PN 6 / PN 10: 10 barů.

Počet otvorů pro šrouby v přírubě čerpadla: 4.

### Tlak na sání čerpadla

Doporučený tlak na sání čerpadla:

- Min. 0,10 baru při +75 °C.
- Min. 0,35 baru při +95 °C.

### EMC (elektromagnetická kompatibilita)

EN 61800-3.

### Hladina akustického tlaku

Hladina akustického tlaku je pod hranicí 32 dB(A).

### Únikový proud

Použití filtru síťového napájecího napětí způsobuje za provozu vznik únikového zemního proudu.

$I_{\text{únikový}} < 3,5 \text{ mA}$ .

### Záložní ztráta

Jednoduchá čerpadla: Nižší než 3 W.

Zdvojená čerpadla: Nižší než 7 W.

### Otáčky

- MAGNA XX-100: 1400-4500 min<sup>-1</sup>.
- MAGNA XX-60: 1400-3500 min<sup>-1</sup>.
- MAGNA XX-40: 1400-2900 min<sup>-1</sup>.

## Vstupy a výstupy čerpadla vybaveného reléovým modulem

Signální výstup	Vnitřní beznapěťový přepínací kontakt. Max. zatížení: 250 V, 2 A AC1. Minimální zatížení: 5 V, 100 mA. Stíněný kabel závisející na hladině signálu.
Vstup pro externí start/stop	Externí beznapěťový kontakt. Zatížení kontaktů: 5 V, 10 mA. Stíněný kabel. Odpor ve smyčce: maximálně 130 Ω.

## Vstupy a výstupy čerpadla s GENI modulem

Vstupy pro řízení podle max. a min. křivky	Externí beznapěťový kontakt. Zatížení kontaktů: 5 V, 1 mA. Stíněný kabel. Odpor ve smyčce: maximálně 130 Ω.
Vstup pro analogový signál 0-10 V	Externí signál: 0-10 VDC. Max. zatížení: 1 mA. Stíněný kabel.
Vstup pro bus	Grundfos bus protokol, GENIbus protokol, RS-485. Stíněný kabel. Průřez vodičů: 0,25 - 1 mm <sup>2</sup> . Délka kabelu: maximálně 1200 m.
Signální výstup	Vnitřní beznapěťový přepínací kontakt. Max. zatížení: 250 V, 2 A AC1. Minimální zatížení: 5 V, 100 mA. Stíněný kabel závisející na hladině signálu.
Vstup pro externí start/stop	Externí beznapěťový kontakt. Zatížení kontaktů: 5 V, 10 mA. Stíněný kabel. Odpor ve smyčce: maximálně 130 Ω.

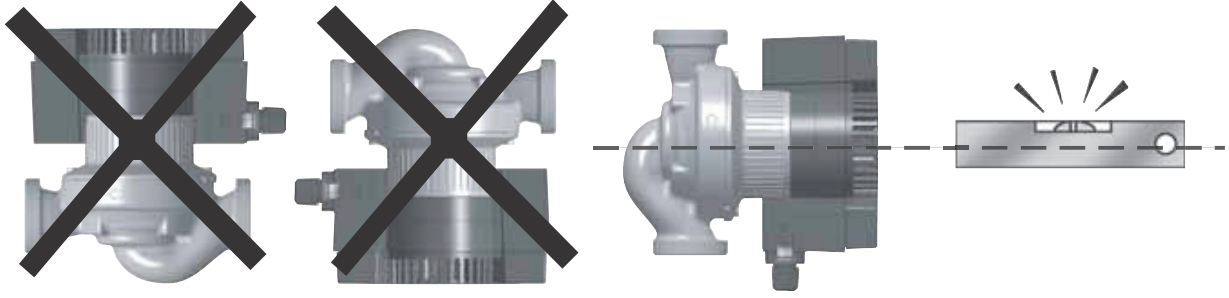
## 12. Likvidace výrobku

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.

Technické změny vyhrazeny.

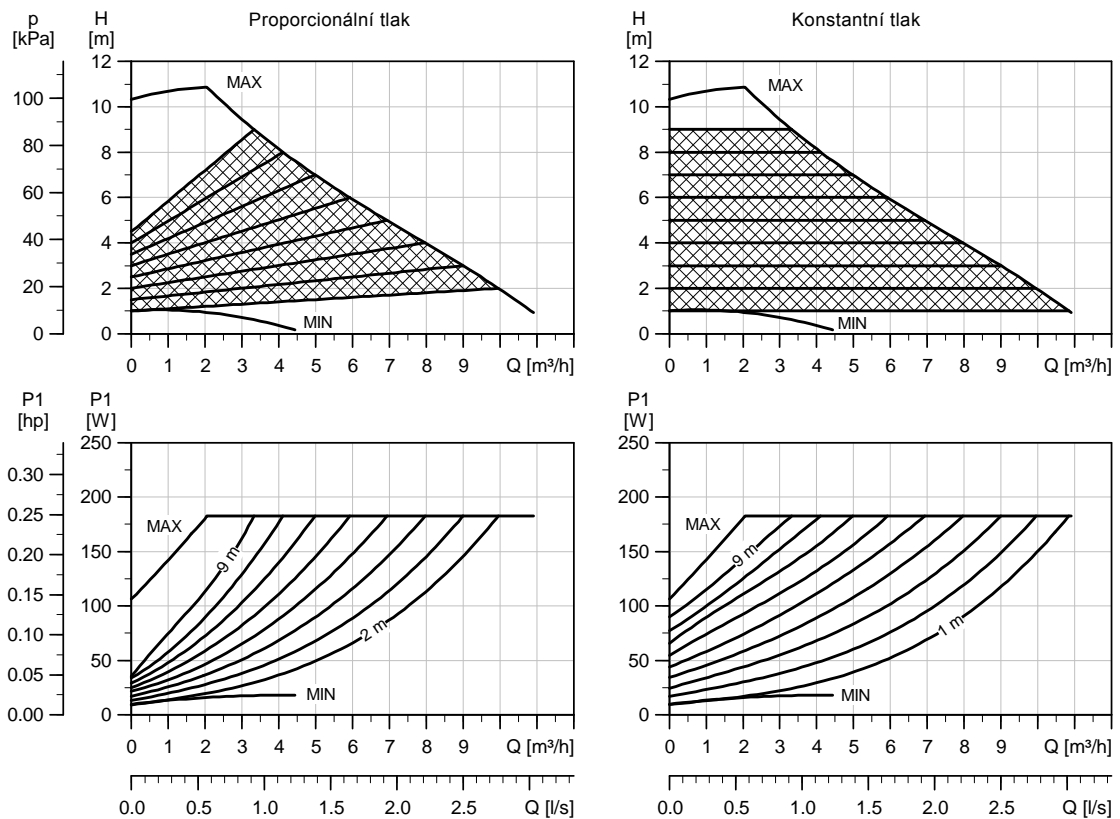
# Positioning



OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK
OK	OK		

TM04 3789 5008

### MAGNA 25-100 (N)

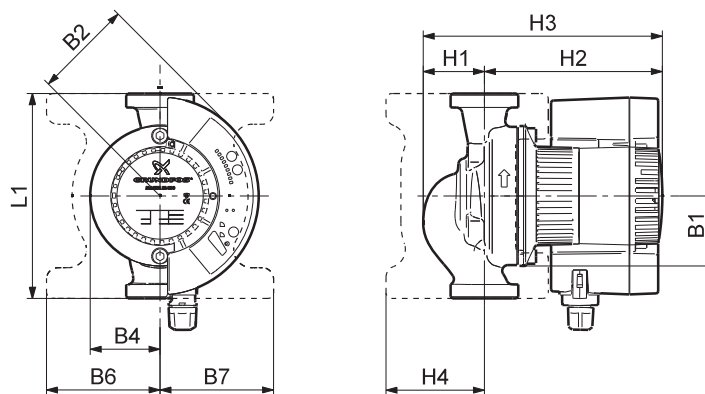


TM03 1470 2205

### Elektrické údaje

$U_n$ [V]	$P_1$ [W]	$I_{1/1}$ [A]
1 x 230-240	Min.	0,09
	Max.	1,25

MAGNA 25-100 se také dodává s tělesem z korozivzdorné oceli, typ N.



TM03 1234 1405

### Rozměry a hmotnosti

Typ čerpadla	Rozměry [mm]												Hmotnost (kg) brutto	Přev. obj. [m³]
	L1	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	G		
MAGNA 25-100 (N)	180	62	87	62	100	100	545	157	211	85	25	1 1/2	5,4	0,012