

## MAGNA, UPE

Oběhová čerpadla série 2000



# Obsah

## Údaje o výrobku

MAGNA a UPE	3
Výkonové parametry	3
Charakteristické vlastnosti	3
Výhody	3
Oblasti použití	4
Otopné soustavy	4
Čerpané kapaliny	4
Typové označení	4
Výkonový rozsah, MAGNA (D) a UPE (D)	5

## Typová řada

Typová řada	6
Volba čerpadla	7
Velikost čerpadla	7
Provozní podmínky	7
Komunikace	7
Způsob regulace	7

## Provozní podmínky

Provozní podmínky	8
Všeobecná doporučení	8
Teplota kapaliny	8
Okolní prostředí	8
Maximální provozní tlak	8
Minimální tlak na sání	8
Elektrické údaje	9
Hladina akustického tlaku	9

## Funkce

Funkce	10
Způsoby řízení (nastavené výrobcem)	11
<b>AUTO</b> ADAPT	11
Regulace na proporcionální tlak	11
Doplňkové řídicí a provozní funkce	11
Regulace na konstantní tlak	11
Provoz podle konstantní křivky	12
Provoz podle max. nebo min. křivky	12
Automatický noční redukováný provoz	12
Přídavné režimy řízení zdvojených čerpadel	12
Odečet parametrů a nastavování čerpadla	13
Komunikace	13
Digitální vstup	14
Digitální výstup	14
Analogový vstup	15
Bus komunikace	15
Bus komunikace přes LON	16
Funkce rozšiřovacích modulů	16

## Konstrukce

Motor a elektronická řídicí jednotka	17
Přípojky čerpadel	17
Povrchová úprava čerpadel	17
Materiálová specifikace	18

## Instalace

Mechanická instalace	19
----------------------	----

Tepelně-izolační kryty	19
Elektrická přípojka	19
Kabely	19
Schéma zapojení, jednofázové motory	20
Schéma zapojení, třífázové motory	20
Doplňková ochrana	20
Jednofázová čerpadla MAGNA	21
Třífázová čerpadla UPE(D)	21
Příklady připojení	22

## Podmínky charakteristických křivek

Podmínky charakteristických křivek	23
------------------------------------	----

## Technické údaje

24

## Příslušenství

Základové desky	50
Vyrovňovací kus	50
Zaslepovací příruby	50
Sady šroubení a ventilů	50
Sady šroubení	50
Sady ventilů	50
Protipříruby	51
Sady tepelně-izolačních krytů pro UPE, vytápění	52
Sady tepelně-izolačních krytů pro MAGNA, klimatizace	52
Rozšiřovací moduly pro čerpadla MAGNA 25-40 25-60, 32-40, 32-60, 25-100, 32-100, 40-100 (D), 50-100	53
GENI modul (MB 40/60/100)	53
Reléový modul (MC 40/60/100)	54
Rozšiřovací moduly pro MAGNA (D) 50-60, 65-60, 32-120, 40-120, 50-120, 65-120	55
GENI modul (MB MAGNA)	55
LON modul (ML MAGNA)	55
R100	56
Control MPC série 2000	56
Jednotka G10-LON	56
Předřadný filtr	56

## Údaje pro objednávku

MAGNA/UPE, litina	57
MAGNA, korozivzdorná ocel	57
UPE, bronz	57

## MAGNA a UPE

Oběhová čerpadla MAGNA/UPE jsou navržena speciálně pro následující provozní aplikace:

- otopné soustavy o výkonu do 2100 kW ( $\Delta t = 20^\circ\text{C}$ )
- soustavy rozvodu teplé vody (těleso z korozi-vzdorné oceli nebo bronzu). Klimatizační soustavy ( $+2^\circ\text{C}$ ) do 265 kW ( $\Delta t 6^\circ\text{C}$ ) (pouze MAGNA).

## Výkonové parametry

Údaje	MAGNA	UPE
Max. průtok, Q	38 m <sup>3</sup> /h	90 m <sup>3</sup> /h
Maximální tlakový rozdíl H	13 m	10,5 m
Maximální tlak v soustavě	10 barů	10 barů
Teplota kapaliny *	+2 °C až +95 °C	+15 °C až +95 °C

\* 110 °C pouze krátkodobě, viz *Teplota kapaliny* na straně 8.



GRA0245

Obr. 1 Čerpadla MAGNA/UPE

## Charakteristické vlastnosti

- unikátní regulační funkce AUTOADAPT (pouze čerpadla MAGNA)
- regulace na proporcionální tlak
- regulace na konstantní tlak
- provoz podle konstantní křivky
- provoz podle max. nebo min. křivky
- paralelní zapojení čerpadel s řídicí jednotkou Control MPC série 2000
- není nutná žádná externí motorová ochrana.
- tepelně-izolační kryty pro oblast vytápění jsou součástí dodávky jednoduchých čerpadel MAGNA

## Výhody

- nízká hladina hluku
- bezpečná volba
- jednoduchá instalace
- nízká energetická spotřeba, všechna čerpadla MAGNA patří do energetické třídy "A"
- další energetické úspory zajišťuje u čerpadel MAGNA unikátní funkce AUTOADAPT
- dlouhá provozní životnost bez potřeby údržby
- externí řízení a monitorování přes rozšiřovací moduly.

## Oblasti použití

### Otopné soustavy

- funkce hlavního čerpadla
- směšovací smyčky
- výhřevné plochy  
klimatizační povrchy (pouze MAGNA)

Oběhová čerpadla MAGNA/UPE jsou navržena k zajišťování cirkulace kapalin v otopných soustavách s proměnným průtokem, u nichž je žádoucí nastavení optimálního provozního bodu čerpadla. Tato čerpadla jsou rovněž vhodná pro teplovodní soustavy.

K zajištění správného provozu je důležité, aby se dimenze dané soustavy kryly s výkonovými parametry čerpadla.

Použití čerpadla MAGNA/UPE je zvláště výhodné v již existujících soustavách, v nichž je diferenční tlak čerpadla příliš vysoký v časových úsecích s omezenými požadavky na množství čerpané kapaliny. Čerpadlo však najde uplatnění také v nových soustavách, kde se požaduje automatické přizpůsobování tlakového rozdílu čerpadla aktuálnímu požadovanému průtoku bez použití nákladných obtokových armatur a podobného zařízení.

Kromě výše uvedeného se čerpadlo MAGNA/UPE také hodí pro použití v soustavách s prioritou teplé vody, kdy externí kontakt může okamžitě spustit čerpadlo v režimu provozu podle maximální křivky.

## Čerpané kapaliny

Čisté, řídké, neagresivní a nevýbušné kapaliny, které neobsahují žádné pevné příměsi, vláknité nečistoty ani minerální oleje.

V případě instalace čerpadla v otopné soustavě musí čerpaná voda vyhovovat požadavkům uznávaných norem jakosti vody pro otopné soustavy jako např. německé normy VDI 2035, ČSN/STN 07 7401 atd.

V teplovodních soustavách se čerpadlo může používat pouze k čerpání vody, která vykazuje tvrdost nižší než cca 14°dH. Čerpadlo se **nesmí** používat k čerpání hořlavých kapalin jako je např. motorová nafta a benzín.

Pokud se čerpadlo v zimním období nepoužívá, je třeba podniknout nutná opatření, aby nemohlo dojít ke škodám vzniklým mrazem. Přídavné látky s hustotou *a*/ nebo kinematickou viskozitou větší než voda, sníží hydraulický výkon.

Vhodnost čerpadla k čerpání určité kapaliny závisí na celé řadě faktorů, z nichž k nejdůležitějším patří obsah sloučenin vápníku, hodnota pH, teplota, obsah rozpouštědel, olejů apod.

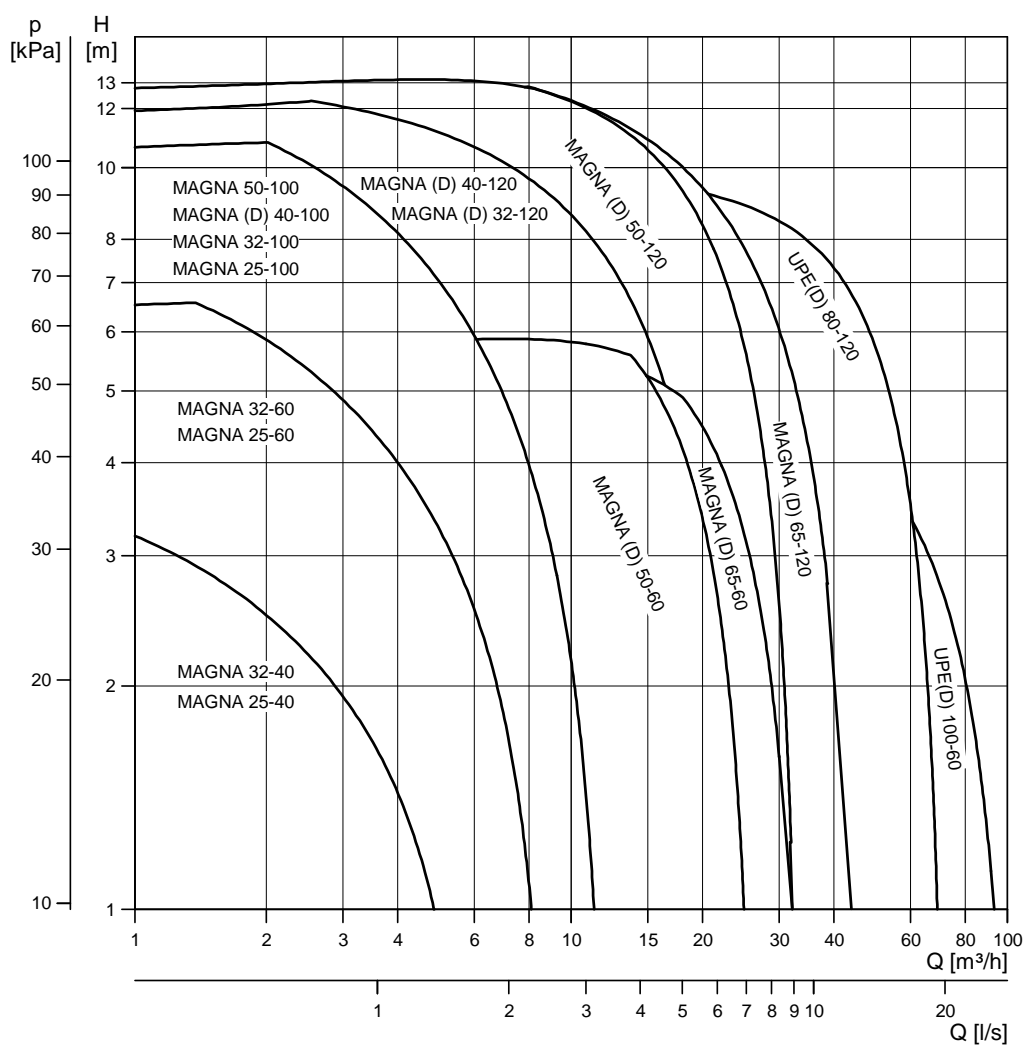
Čerpadla GRUNDFOS MAGNA mohou být používána k čerpání vody s glykolem do 50 % objemu glykolu, viz. *Provozní podmínky*. Vezměte prosím v úvahu, že glykol snižuje hydraulický výkon.

## Typové označení

### MAGNA (D), UPE(D)

Příklad	UP	E	D	80	-120 (F)	(N)	280
Typová řada							
UPE(D):							
MAGNA (D):							
Elektronické řízení							
Zdvojené čerpadlo							
Jmenovitý průměr sacího a výtlačného hrdla (DN)							
Maximální tlakový rozdíl [dm]							
F: Přírubové připojení							
N: Jednoduché čerpadlo s tělesem čerpadla z korozi vzdorné oceli							
B: Jednoduché čerpadlo s tělesem čerpadla z bronzi							
Stavební délka [mm]							

## Výkonový rozsah, MAGNA (D) a UPE (D)



Obr. 2 Výkonový rozsah

TM03 1852 2408

## Typová řada

Typ čerpadla	Napájecí napětí		Stavební délka čerpadla [mm]	Potrubní přípojka			Přírubová přípojka		
	1 x 230-240 V	3 x 400-415 V		1"	1 1/2"	2"	PN 6/PN 10	PN 6	PN 10
MAGNA 25-40	•		180		•				
MAGNA 25-60	•		180		•				
MAGNA 32-40 (N)	•		180			•			
MAGNA 32-60 (N)	•		180			•			
MAGNA 25-100	•		180		•				
MAGNA 32-100 (N)	•		180			•			
MAGNA 32-100 F	•		220				•		
MAGNA (D) 40-100 F	•		220				•		
MAGNA 50-100 F	•		240				•		
MAGNA (D) 32-120 F (N)	•		220				•		
MAGNA (D) 40-120 F (N)	•		250				•		
MAGNA (D) 50-60 F (N)	•		280				•		
MAGNA (D) 65-60 F (N)	•		340				•		
MAGNA (D) 50-120 F (N)	•		280				•		
MAGNA (D) 65-120 F (N)	•		340				•		
UPE(D) 80-120 F (B)		•	360					•	•
UPE(D) 100-60 F (B)		•	450					•	•

## Volba čerpadla

### Velikost čerpadla

Volba čerpadla by měla být založena na:

- požadovaném maximálním průtoku a
- maximální tlakové ztrátě v soustavě.

### Provozní podmínky

Je třeba prověřit splnění podmínek provozu, tj.

- teplotu čerpané kapaliny a podmínky okolního prostředí
- minimální tlak na sání
- maximální provozní tlak.

### Komunikace

Je třeba zohlednit požadavky na externí řízení nebo kontrolu provozu čerpadla jako např.

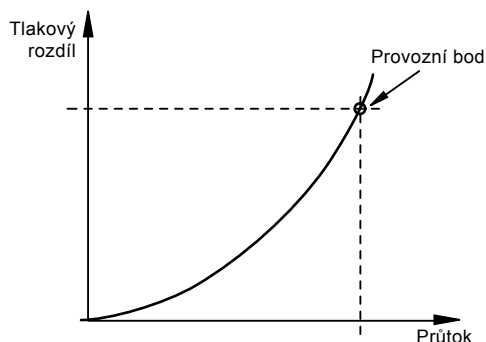
- otáčková regulace čerpadla nebo možnost měnit požadovanou hodnotu
- možnost odečtu parametrů čerpadla
- funkce start/stop, poruchová signalizace nebo nucené řízení podle maximální či minimální křivky.

**Poznámka:** Možnost komunikace závisí na typu čerpadla.

### Způsob regulace

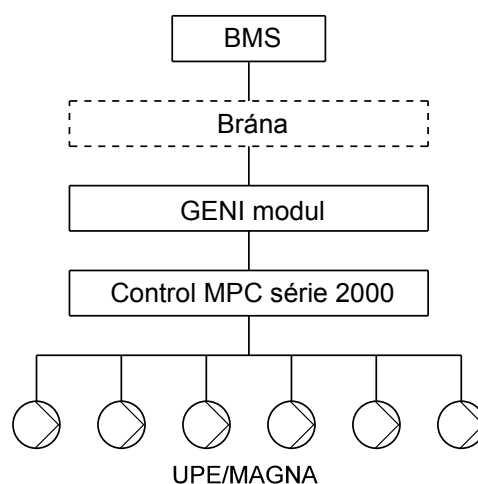
V obecné rovině doporučuje Grundfos následující:

- čerpadlo je z výroby dodáváno s nastavením vhodným pro většinu provozních aplikací (funkce AUTOAdapt)
- řízení na proporcionální tlak je vhodné použít v soustavách s relativně velkými tlakovými ztrátami
- řízení na konstantní tlak je vhodné pro soustavy s relativně malými tlakovými ztrátami.



TM02 2040 3301

Obr. 3 Výkonová křivka



TM03 2395 4005

Obr. 4 Building management system se šesti paralelně zapojenými čerpadly řízenými přes Control MPC série 2000.

## Provozní podmínky

### Všeobecná doporučení

MAGNA/UPE	
Voda v otopných soustavách	Jakost vody podle místních předpisů a norem jako např. dle německé normy VDI 2035, ČSN/STN 07 7401
Teplá voda	Stupeň tvrdosti do 14 d°H
Voda s obsahem glykolu	Maximální viskozita = 15 mm <sup>2</sup> /s (~ 50 % glykol při +2 °C)

### Teplota kapaliny

Použití	Čas	MAGNA		UPE	
Všeobecně	Krátkodobě	+110 °C	+110 °C		
	Trvale	+2 °C až +95 °C	+15 °C až +95 °C		
Systémy cirkulace teplé (užitkové) vody	Trvale	+2 °C až +60 °C	+15 °C až +60 °C		

**Pouze čerpadla UPE:** K vyloučení kondenzace vodních par ve svorkovnici a statoru musí být teplota čerpané kapaliny vždy vyšší než okolní teplota.

### Okolní prostředí

Okolní teplota při provozu: 0 °C až +40 °C

Okolní teplota při skladování/přepravě: -40 °C až +60 °C

Relativní vlhkost vzduchu: Maximálně 95 %.

### Maximální provozní tlak

10 barů.

### Minimální tlak na sání

Na sání čerpadel musí být za provozu vždy následující minimální tlak (nátok):

Typ čerpadla*	Teplota kapaliny		
	75 °C	90 °C	95 °C
	Tlak na sání [bar]		
MAGNA 25-40, 25-60, 25-100, 32-40, 32-60, 32-100, 40-100(D), 50-100	0.1	-	0.35
MAGNA (D) 32-120 F MAGNA (D) 40-120 F MAGNA (D) 50-60 F	0.15	0.45	-
MAGNA (D) 50-120 F	0.40	0.70	-
MAGNA (D) 65-60 F	0.15	0.45	-
MAGNA (D) 65-120 F	0.90	1.20	-
UPE(D) 80-120 F	1.60	1.90	-
UPE(D) 100-60 F	0.95	1.25	-

**Poznámka:** Součet skutečného tlaku na sání a tlaku čerpadla proti uzavřené armatuře musí být vždy nižší než maximální přípustný provozní tlak.

\* Tabulka platí i pro materiálové provedení N a B.



## Elektrické údaje

### MAGNA/UPE

Typ čerpadla	Jednofázová čerpadla MAGNA 25-40, 25-60, 25-100, 32-40 32-60, 32-100, 40-100(D), 50-100	Jednofázová čerpadla MAGNA (D) 32-120, 40-120, 50-60, 50-120, 65-60, 65-120	Trojfázové provedení UPE(D)
Třída krytí	IP 44 (IEC 85)	IP 44 (IEC 85)	IP 42 (IEC 85)
Třída izolace	F	F	H
Externí vstup start/stop	Externí bezpotenciálový spínač. * Stíněný kabel. Maximální zatížení kontaktu: 5 V, 10 mA.  GENI modul*	Externí bezpotenciálový spínač. Stíněný kabel. Maximální zatížení kontaktu: 5 V, 10 mA.  GENI modul*	Externí bezpotenciálový spínač. Stíněný kabel. Maximální zatížení kontaktu: 5 V, 2.7 mA.  • <b>Vstup pro řízení dle max. a min. křivky.</b> • Externí bezpotenciálový spínač. Stíněný kabel. Maximální zatížení kontaktu: 5 V, 2.7 mA. • <b>Vstup pro analogový signál 0-10 V</b> Externí signál: 0-10 VDC. Maximální zatížení kontaktu: 1 mA.
Signály požadované hodnoty			
Signální výstup	Vnitřní bezpotenciálový přepínací kontakt. * Stíněný kabel. Maximální zatížení kontaktu: 250 VAC, 2 A. Minimální zatížení kontaktu: 5 VDC, 1 mA.	Vnitřní bezpotenciálový přepínací kontakt. Stíněný kabel. Maximální zatížení kontaktu: 250 VAC, 2 A. Minimální zatížení kontaktu: 5 VDC, 1 mA.	Vnitřní bezpotenciálový přepínací kontakt. Stíněný kabel. Maximální zatížení kontaktu: 250 VAC, 2 A. Minimální zatížení kontaktu: 5 VDC, 1 mA.
Vstup pro Bus	GENI modul* LON přes moduly GENIbus a G10	GENI modul* LON modul*	Grundfos GENIbus protokol. Stíněný kabel. Průřez vodiče: 0,25 - 1 mm <sup>2</sup> . Maximální délka kabelu: 1200 m.
Napájecí napětí	1 x 230-240 V – 10 %/+ 6 %, 50/60 Hz, PE Čerpadlo nevyžaduje žádnou externí motorovou ochranu.	1 x 230-240 V – 10 %/+ 6 %, 50/60 Hz, PE	3 x 400-415 V ± 10 %, 50 Hz, PE
Unikající proud	$I_{leak} < 3.5 \text{ mA}$ Svodové proudy se měří dle normy EN 60355-1 (ČSN/STN EN 60355-1).		
EMC	EN 61800-3.		

\* Rozšiřovací modul

### Hladina akustického tlaku

Typ čerpadla	Jednofázová čerpadla MAGNA 25-40, 25-60, 25-100, 32-40 32-60, 32-100, 40-100(D), 50-100	Jednofázová čerpadla MAGNA (D) 32-120, 40-120, 50-60, 50-120, 65-60, 65-120	Trojfázové provedení UPE(D)
Hladina akustického tlaku	≤ 38 dB(A)	≤ 38 dB(A)	≤ 54 dB(A)

Poznámka: výše uvedená tabulka platí i pro materiálové provedení N a B.

## Funkce

	Jednofázová čerpadla MAGNA 25-40, 25-60, 25-100, 32-40 32-60, 32-100, 40-100(D), 50-100	Jednofázová čerpadla MAGNA (D) 32-120, 40-120, 50-60, 50-120, 65-60, 65-120	Třífázová čerpadla UPE(D)
<b>Způsoby řízení (nastavené výrobcem)</b>			
AUTOADAPT** *	•	•	
Regulace na proporcionální tlak			•
<b>Doplňkové řídicí a provozní funkce</b>			
Regulace na proporcionální tlak	•	•	•
Regulace na konstantní tlak	•	•	•
Provoz podle konstantní křivky	•	•	•
Provoz podle max. nebo min. křivky	•	•	•
Automatický noční redukováný provoz	•	•	
<b>Přídavné režimy řízení zdvojených čerpadel</b>			
Střídavý provoz **	•	•	•
Záložní provoz	•	•	•
<b>Odečet parametrů a nastavování čerpadla</b>			
Provozní signalizace	•	•	•
Signalizace průtoku	•	•	
Požad. hodnota	•	•	•
Způsob řízení	•	•	•
Poruchová signalizace	•	•	•
<b>Komunikace</b>			
Bezdrátové dálkové ovládání, R100	•	•	•
Externí digitální vstup/výstup	○	○	•
Externí analogový vstup	○	○	•
Bus komunikace dle protokolu GENiBus, RS-485	○	○	•
Bus komunikace dle protokolu LonTalk®, FTT 10	○*	○	*

- Uvedená funkce integrována.
- Nutný rozšiřovací modul
- \* Nutná jednotka G10-LON
- \*\* Nedoporučuje se pro klimatizační soustavy.

**Poznámka:** výše uvedená tabulka platí i pro materiálové provedení N a B.

## Způsoby řízení (nastavené výrobcem)

Z výrobního závodu přicházejí čerpadla s tímto nastavením:

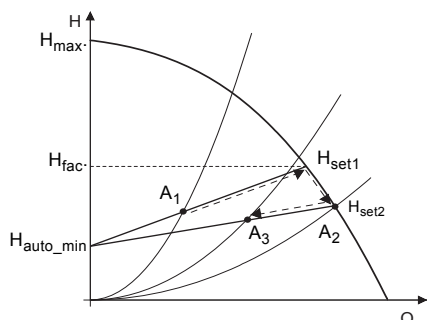
- unikátní automatická funkce *AUTOADAPT* (MAGNA).
- regulace na proporcionální tlak (UPE).

Požadovanou hodnotu nastavuje výrobce na polovinu maximálního tlakového rozdílu (dopravní výšky) čerpadla.

Nastavení provedené výrobcem vyhovuje pro většinu provozních aplikací.

### *AUTOADAPT*

Za provozu čerpadlo automaticky redukuje požadovanou hodnotu nastavenou výrobcem a přizpůsobuje ji okamžité charakteristice dané soustavy.



Obr. 5 Řízení *AUTOADAPT*

**Poznámka:** Ruční nastavování požadované hodnoty není možné.

Pokud byl aktivován řídicí režim *AUTOADAPT*, čerpadlo zapíná při  $H_{set1}$ , odpovídající 50 % minimálního tlakového rozdílu (dopravní výšky) a poté nastavenému výkonu na  $A_1$ , viz. obr. 5.

Jakmile čerpadlo zaregistruje nižší tlak na maximální křivce, bod  $A_2$ , zvolí řídicí funkce automaticky patřičně nižší řídicí křivku,  $H_{set2}$ .

Jestliže se ventily na topných tělesech zavřou, přizpůsobí čerpadlo svůj výkon bodu  $A_3$ .

- $A_1$ : Původní provozní bod.
- $A_2$ : Nižší registrovaný tlak na max. křivce.
- $A_3$ : Nový provozní bod po korekci funkcí *AUTOADAPT*.
- $H_{set1}$ : Původní nastavení provozního bodu.
- $H_{set2}$ : Nová požadovaná hodnota po korekci funkcí *AUTOADAPT*.
- $H_{fac.}$ : MAGNA xx-40: 2,5 m.  
MAGNA xx-60: 3,5 m.  
MAGNA xx-100: 5,5 m.
- $H_{auto\_min}$ : Pevně nastavená hodnota 1,5 m.

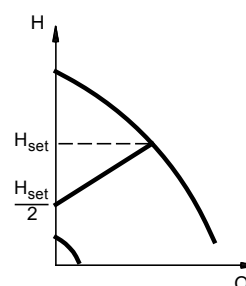
Řídicí funkce *AUTOADAPT* je formou řízení na proporcionální tlak, při němž ale mají řídicí křivky pevný patní bod  $H_{auto\_min}$ .

Řídicí režim *AUTOADAPT* je vyvinut zvláště pro použití v otopných soustavách a nedoporučuje se pro klimatizační soustavy.

### Regulace na proporcionální tlak

Tlakový rozdíl (dopravní výška) čerpadla je plynule regulován podle požadavků soustavy na velikost průtoku vody.

Tlakový rozdíl (dopravní výška) čerpadla proti zavřené armatuře činí polovinu požadované hodnoty.



Obr. 6 Regulace na proporcionální tlak

Regulace na proporcionální tlak se doporučuje pro soustavy s relativně velkými tlakovými ztrátami.

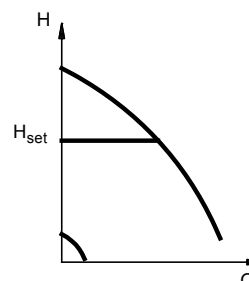
### Doplňkové řídicí a provozní funkce

Grundfos nabízí doplňkové řídicí a provozní funkce pro specifické podmínky provozu.

Aplikace těchto funkcí závisí na zvoleném typu čerpadla a rozšiřovacího modulu. Viz "Přehled funkcí" na straně 9.

### Regulace na konstantní tlak

Tlakový rozdíl (dopravní výška) čerpadla je udržován na konstantní úrovni bez ohledu na požadovaný průtok.



Obr. 7 Regulace na konstantní tlak

Regulace na konstantní tlak se doporučuje pro soustavy s relativně malými tlakovými ztrátami.

TM00 4488 0995

TM03 1071 4005

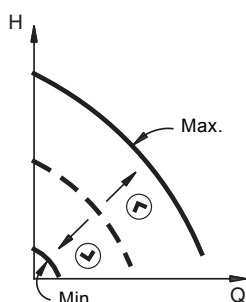
TM00 4489 0995

## Provoz podle konstantní křivky

Tato funkce vyžaduje použití dálkového ovladače R100.

Čerpadlo může být nastaveno tak, aby při svém provozu sledovalo konstantní křivku podobně jako neregulované čerpadlo.

Jestliže je použita externí řídicí jednotka, může čerpadlo přecházet z jedné konstantní křivky na druhou konstantní křivku v závislosti na hodnotě externího signálu.

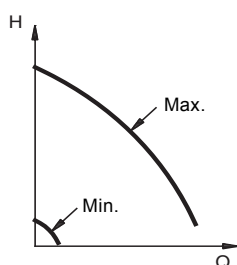


Obr. 8 Provoz podle konstantní křivky

TM03 0551 0205

## Provoz podle max. nebo min. křivky

Čerpadlo může být nastaveno tak, aby pracovalo podle max. nebo min. křivky podobně jako neregulované čerpadlo.



Obr. 9 Max. nebo min. křivky

TM00 5547 4596

Provoz podle **max. křivky** lze použít v období, kdy je požadován maximální výkon čerpadla. Tento provozní režim lze použít např. v době, kdy má okamžitou prioritu dodávka teplé vody.

Provoz podle **min. křivky** je možno využívat v časových obdobích, kdy je požadován minimální průtok. Tento způsob lze použít např. při ručním řízení nočního redukováného provozu.

## Automatický noční redukováný provoz

Jakmile došlo k aktivaci funkce nočního redukováného provozu, bude čerpadlo automaticky přecházet z režimu normálního provozu na režim nočního redukováného provozu a opačně. Přepínání mezi uvedenými dvěma provozními režimy se bude dít na základě změny teploty vody v přívodní větvi potrubí naměřené integrovaným snímačem teploty.

K automatickému přepnutí na noční redukováný provoz dojde, jakmile snímač teploty zaregistruje pokles teploty v přívodní větvi potrubí o více než 10-15 °C v časovém rozmezí přibližně 2 hodin. Požadovaný pokles teploty zde musí činit minimálně 0,1°C/min.

Přepnutí na normální provoz se děje bez časové prodlevy, jakmile se teplota zvýší o cca 10°C.

## Přídavné režimy řízení zdvojených čerpadel

Doplňkové provozní funkce pro zdvojená čerpadla:

### Střídavý provoz

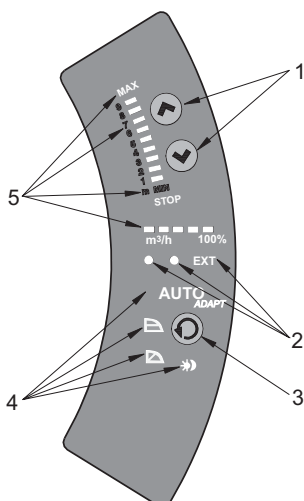
Obě čerpací jednotky se střídají v provozu každých 24 provozních hodin. Jestliže se provozní čerpací jednotka zastaví v důsledku poruchy, spustí se záložní čerpací jednotka.

### Záložní provoz

Jedna čerpací jednotka je neustále v provozu. V pravidelných časových intervalech (vždy po 24 hodinách) se zapíná záložní čerpací jednotka a zůstává po určitou krátkou dobu v provozu. Jestliže se provozní čerpací jednotka zastaví v důsledku poruchy, spustí se záložní čerpací jednotka.

## Odečet parametrů a nastavování čerpadla

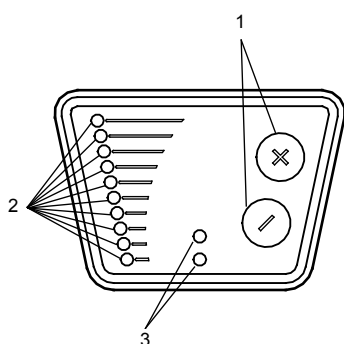
Ovládací panel na svorkovnici čerpadla obsahuje základní funkce pro odečítání parametrů a nastavování čerpadla.



TM03 0379 5004

Obr. 10 Ovládací panel MAGNA

Pol.	Popis
1	Tlačítka pro nastavení tlakového rozdílu (dopravní výšky)
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 volbu způsobu regulace: <i>AUTOADAPT</i> , proporcionální tlak, konstantní tlak a automatický noční redukováný provoz
4	Světelné symboly pro indikaci aktuálního režimu regulace a automatického redukováného nočního provozu
5	Světelná políčka pro indikaci tlakového rozdílu (dopravní výšky), průtoku a provozního režimu.



TM00 4431 0603

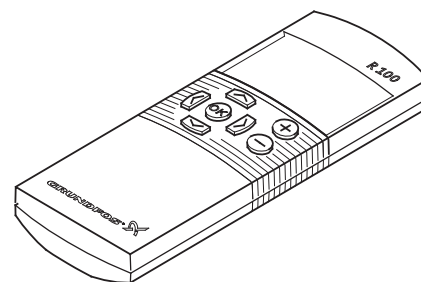
Obr. 11 Ovládací panel UPE

Pol.	Popis
1	Tlačítka pro start/stop čerpadla, nastavování požadované hodnoty, způsobu regulace a provozu podle min. a max. křivky
2	Světelná políčka pro indikaci způsobu regulace a požadované hodnoty
3	Signální světla provozní a poruchové signalizace

## Komunikace

V závislosti na typu čerpadla je u čerpadel MAGNA/ UPE možno realizovat komunikaci níže uvedenými způsoby:

- bezdrátový dálkový ovladač R100,
- připojení na externí systém poruchové signalizace,
- digitální vstup/výstup
- analogový vstup



TM00 4496 2802

Obr. 12 Dálkový ovladač R100

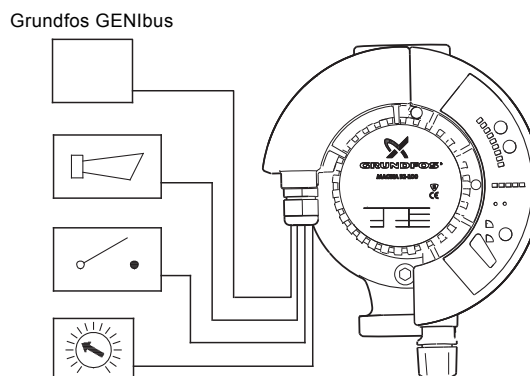
Čerpadla MAGNA/UPE jsou navržena pro bezdrátovou komunikaci pomocí dálkového ovladače R100.

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

Dálkový ovladač R100 je možno využít k realizaci následujících funkcí:

- odečet provozních parametrů
- odečet poruchových stavů
- nastavení způsobu regulace
- nastavování tlakového rozdílu (dopravní výšky) v intervalech po 0,1 metru
- volba externího signálu požadované hodnoty
- označení jednotlivých čerpadel identifikačními čísly k jejich rozlišení pro paralelní provoz řízený systémem bus komunikace
- volba funkce digitálního vstupu

Čerpadla MAGNA/UPE jsou vybavena různými vstupy a výstupy pro externí signály k realizaci funkce nuceného řízení. Realizace některých funkcí může vyžadovat použití rozšiřovacího modulu.



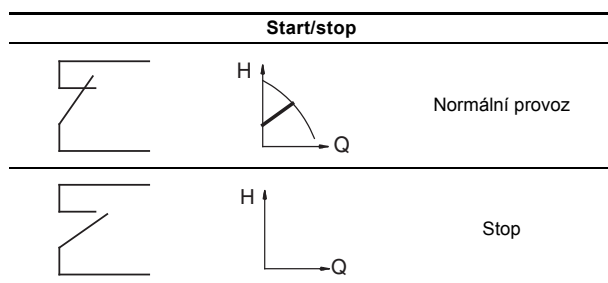
TM03 3040 0106

Obr. 13 MAGNA s rozšiřovacím modulem

## Digitální vstup

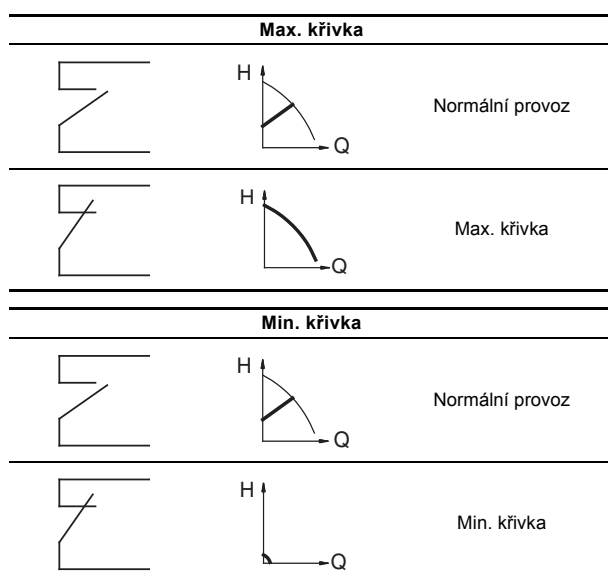
### Externí start/stop

Čerpadlo je možno zapínat či vypínat přes digitální vstup.



### Externě nucený provoz podle max. nebo min. křivky

U čerpadla může být přes digitální vstup uplatněna funkce nuceného provozu podle max. nebo min. křivky.



Funkci digitálního vstupu lze navolit dálkovým ovladačem R100.







## Digitální výstup

Čerpadla MAGNA mají zabudované relé poruchové signalizace s bezpotenciálovým přepínacím kontaktem pro externí poruchovou signalizaci.

U těchto čerpadel je možno funkci signálního relé měnit dálkovým ovladačem R100 z režimu "Porucha" na "Provoz" nebo "Provozní připravenost".

Tato čerpadla vyžadují pro tento účel použití rozšiřovacích modulů.

Funkce signálního relé jsou uvedeny v následující tabulce:

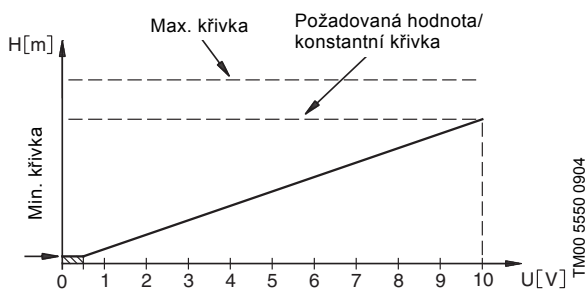
Signální relé Poruchová signalizace	
	<p>Neaktivní</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Přerušený přívod napájecího napětí.</li> <li>Čerpadlo neregistruje žádnou poruchu.</li> </ul>
	<p>Aktivní:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Čerpadlo registruje poruchu.</li> </ul>
Signální relé Signál provozní připravenosti	
	<p>Neaktivní:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Čerpadlo registruje poruchu a není schopno provozu.</li> </ul>
	<p>Aktivní:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Čerpadlo bylo nastaveno na stop, ale je připraveno k provozu.</li> <li>Čerpadlo je připraveno k provozu nebo pracuje.</li> </ul>
Signální relé Provozní signalizace	
	<p>Neaktivní:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Čerpadlo bylo nastaveno na stop.</li> <li>Čerpadlo registruje poruchu a není schopno provozu.</li> </ul>
	<p>Aktivní:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Čerpadlo je v provozu.</li> <li>Čerpadlo registruje poruchu, ale je schopno provozu.</li> </ul>

## Analogový vstup

### Externí analogové řízení

Vyžaduje rozšiřovací modul.

Nastavování požadované hodnoty nebo otáček čerpadla externím signálem 0 - 10 V.



Obr. 14 Příklad řízení analogovým signálem 0-10 V

Analogový vstup umožňuje aplikaci následujících řídicích funkcí:

V režimu **provozu podle konstantní křivky** může čerpadlo přecházet od jedné konstantní křivky ke druhé v závislosti na hodnotě externího signálu.

V tomto provozním režimu **není** vnitřní řídicí jednotka **aktivní**.

V režimu **řízení od tlaku** může být požadovaná hodnota nastavována externě v rozsahu od min. křivky po nastavenou hodnotu (tlačítka nebo R100).

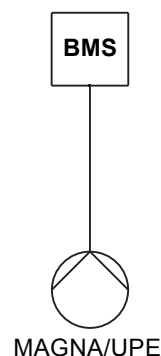
V tomto provozním režimu **je** vnitřní řídicí jednotka **aktivní**.

Při vstupním napětí nižším než 0,5 V bude čerpadlo pracovat podle min. křivky.

## Bus komunikace

Všechna čerpadla MAGNA/UPE jsou vybavena GENIbus modulem rozhraní, který je založen na platformě RS-485, viz Příslušenství na straně 53.

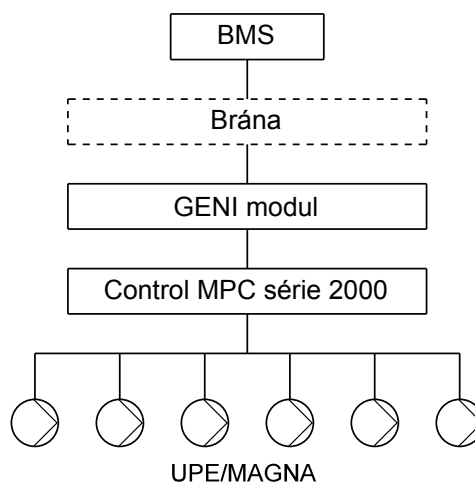
Bus komunikace umožňuje řízení a monitorování až šesti jednoduchých čerpadel v paralelním provozu ze systému řízení budov (BMS).



Obr. 15 Příklad provozu jednoduchého čerpadla

Typ čerpadla	Vyžaduje se	Viz oddíl
MAGNA	GENI modul	Příslušenství
UPE, 3 ~	-	-

Řízení a monitorování až šesti jednoduchých čerpadel v paralelním provozu vyžaduje Control MPC série 2000.

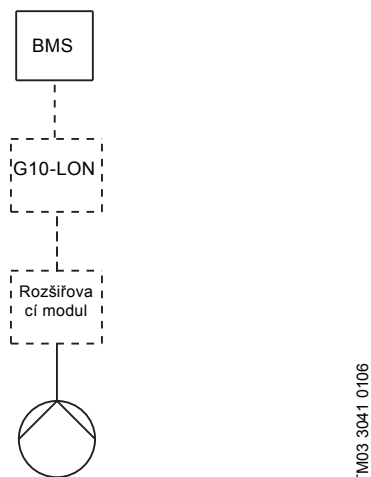


Obr. 16 Příklad čerpadel v paralelním provozu

Typ čerpadla	Vyžaduje se	Viz oddíl
MAGNA	<ul style="list-style-type: none"> <li>GENI modul</li> <li>Control MPC série 2000 včetně externího GENIbus modulu</li> <li>Brána (volitelné)</li> </ul>	Příslušenství
UPE, 3 ~	<ul style="list-style-type: none"> <li>Control MPC série 2000 včetně externího GENIbus modulu</li> <li>Brána (volitelné)</li> </ul>	

## Bus komunikace přes LON

Přes Bus vstup může být čerpadlo připojeno k síti pracující na bázi LonWorks® a může tak být propojeno s jinými jednotkami, pracujícími na bázi uvedeného komunikačního standardu.



TMD03 3041 0106

Obr. 17 Příklad provozu jednoduchého čerpadla

Typ čerpadla	GENI modul	LON modul	G10-LON
MAGNA 25-40, 25-60, 32-40, 32-60, 25-100, 32-100, 40-100(D), 50-100	•		•
MAGNA (D) 50-60, 65-60, 32-120, 40-120, 50-120, 65-120		•	
UPE, třífázová			•

## Funkce rozšiřovacích modulů

Typ čerpadla*	Integrované vstupy/výstupy	S rozšiřovacím modulem	Funkce
		Reléový modul	Start/stop Signální relé
MAGNA 25-40, 25-60, 25-100, 32-40, 32-60, 32-100, 40-100, 50-100	-	GENI modul	Start/stop Max. křivka Min. křivka Analogový vstup 0-10 V Řízení zdvojených čerpadel GENIbus Signální relé
MAGNA (D) 32-120, 40-120, 50-60, 50-120, 65-60, 65-120	Start/stop Signální relé	GENI modul	Max. křivka Min. křivka Analogový vstup 0-10 V Řízení zdvojených čerpadel GENIbus
		LON modul	LonTalk® protokol, FTT10

\* platí i pro materiálové provedení N a B



Čerpadla MAGNA/UPE mají zapouzdřený rotor, tj. čerpadlo a motor tvoří kompaktní monoblokovou jednotku, která nemá hřídelovou ucpávku a je opatřena pouze dvěma těsnicími kroužky. Ložiska jsou mazána čerpanou kapalinou.

Charakteristika čerpadla:

- řídicí jednotka vestavěná do svorkovnice čerpadla
- ovládací panel umístěný na svorkovnici čerpadla
- svorkovnice čerpadla upravená pro připojení volitelných modulů
- zjišťování diferenčního tlaku a teploty
- těleso čerpadla v litinovém nebo bronzovém provedení nebo v provedení z korozivzdorné oceli
- verze se dvěma čerpacími jednotkami (zdvojená čerpadla)
- není nutná žádná externí motorová ochrana.

## Motor a elektronická řídicí jednotka

Motor **jednofázových čerpadel MAGNA** je čtyř- nebo osmipólový synchronní motor s permanentními magnety (PM motor). Tento typ motoru je oproti klasickému asynchronnímu motoru s kotvou nakrátko charakterizován vyšší účinností.

Otáčky čerpadla jsou regulovány frekvenčním měničem.

Motor **třífázových čerpadel UPE** je dvoupólový asynchronní elektromotor s kotvou nakrátko s integrovaným frekvenčním měničem.

Snímač diferenčního tlaku a teploty (pouze UPE) tvoří v rámci čerpadla integrovanou jednotku. Snímač se nachází uvnitř tělesa čerpadla v kanálku mezi sací a výtlačnou stranou. Zdvojená čerpadla UPED jsou opatřena dvěma snímači.

## Přípojky čerpadel

Závitové přípojky dle ISO 228/1 (ČSN ISO 228-1/STN 01 4033).

Rozměry přírub dle ISO 7005-2/BS4504 (ČSN EN 1092-2).

## Povrchová úprava čerpadel

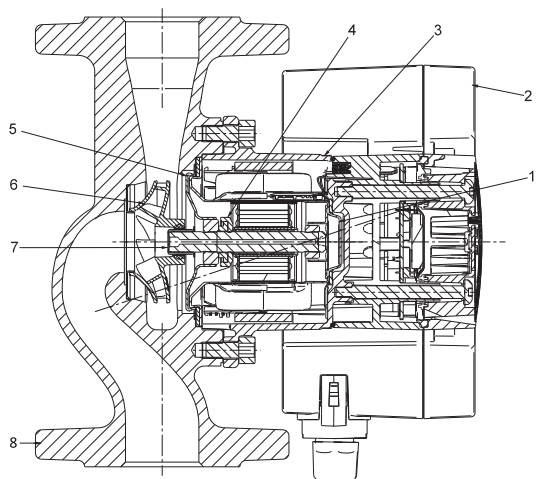
Povrchy čerpadel jsou lakovány za mokra.  
Barva: NCS40-50R.

## Materiálová specifikace

### MAGNA/UPE

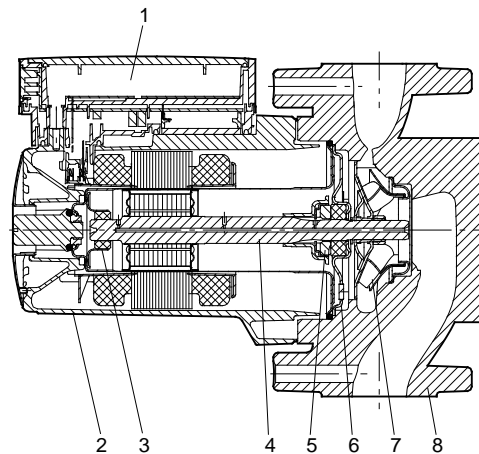
Pol.	Součást	Materiál	EN/DIN
1	Svorkovnice	Hliník/kompozit	
2	Těleso statoru	Hliník AlSi 10 Cu <sub>2</sub>	
	O-kroužky	pryž EPDM	
	Kroužek vnějšího ložiska	Oxid hlinitý Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (keramika)	
3	Oddělovací membrána statoru	Korozivzdorná ocel	1.4301 nebo 1.4401
4	Hřídel	Korozivzdorná ocel nebo karbid wolframu nebo oxid hlinitý (keramika)	
5	Axiální ložisko	Grafit MY 106	
	Opěrná deska ložiska	Korozivzdorná ocel	1.4301
6	Kroužek vnitřního ložiska	Oxid hlinitý Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> nebo karbid křemíku SiO	
7	Oběžné kolo	Korozivzdorná ocel nebo kompozit	
8	Těleso čerpadla	Litina EN-GJL150/-200/-250, bronz nebo korozivzdorná ocel	
9	Snímač diferenčního tlaku a teploty	Kompozit, PES	
	Tepelně-izolační kryty*	EPP	

\* Tepelně-izolační kryty pro použití ve vytápění, viz *Tepelně-izolační kryty*.



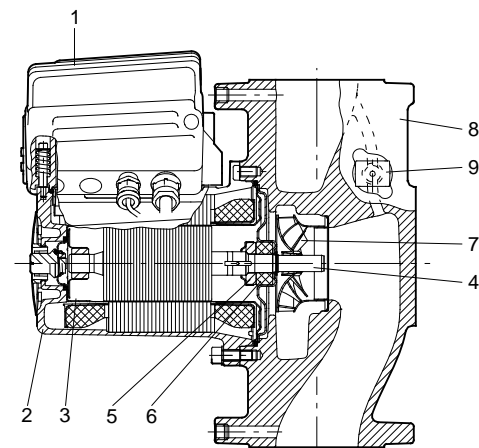
TM03 1955 3405

**Obr. 18** MAGNA 25-40, 25-60, 25-100, 32-40, 32-60, 32-100, 40-100 a 50-100



TM02 1256 0801

**Obr. 19** MAGNA 32-120, 40-120, 50-60, 50-120, 65-60 a 65-120



TM02 1258 0603

**Obr. 20** UPE 80-120 a 100-60

## Mechanická instalace

Čerpadla MAGNA/UPE jsou určena pro vnitřní instalaci. Čerpadlo musí být instalováno s hřídelí motoru v horizontální poloze.

Čerpadlo lze umístit jak v horizontálně tak i ve vertikálně vedeném potrubí.

Šipka na tělese čerpadla ukazuje směr proudění čerpané kapaliny čerpadlem. Kapalina může čerpadlem protékat vertikálním nebo horizontálním směrem v závislosti na poloze svorkovnice čerpadla.

Svorkovnici čerpadla je možno natočit do různých poloh podle typu daného čerpadla. Možnosti polohování svorkovnice jsou popsány v montážním a provozním návodu.

Čerpadla musí být instalována tak, aby se na ně nepřenašelo pnutí z potrubí.

Čerpadlo může být zavěšeno přímo v potrubí, pokud to dimenze a únosnost potrubí dovolí. Jinak musí být čerpadlo umístěno na montážní konzole nebo na základové desce.

K zajištění dostatečného chlazení motoru a řídicí elektroniky dbejte následujících pokynů:

- Čerpadlo instalujte tak, aby bylo za provozu dostatečně chlazeno.
- Teplota chladicího vzduchu nesmí přesáhnout hodnotu 40°C.

## Tepelně-izolační kryty

Tepelně izolační kryty standardně dodávané s jednoduchými čerpadly MAGNA jsou pro použití v otopných aplikacích a měly by být součástí instalace.

Typ čerpadla	Tepelně-izolační kryty	
	Pro vytápění	Pro klimatizaci
MAGNA	Součástí dodávky	Viz str. <i>Sady tepelně-izolačních krytů pro MAGNA, klimatizace</i>
UPE, třífázová	Příslušenství	Nedodává se

**Poznámka:** Tepelně-izolační kryty se nedodávají pro zdvojená čerpadla.

## Elektrická přípojka

Elektrické připojení a ochrany musí být provedeny v souladu s platnými normami a místními předpisy.

- Čerpadlo musí být připojeno k externímu síťovému vypínači.
- Čerpadlo musí vždy správně uzemněno.
- Čerpadlo nevyžaduje žádnou externí motorovou ochranu. Motor čerpadla obsahuje nadproudovou ochranu proti pomalému přetěžování a zablokování (IEC 34-11: TP 211).
- Pokud je čerpadlo zapínáno přímo ze sítě, naběhne do provozu přibližně po 5 sekundách.

**Poznámka:** Počet zapnutí a vypnutí ze sítě nesmí být vyšší než 4x za hodinu.

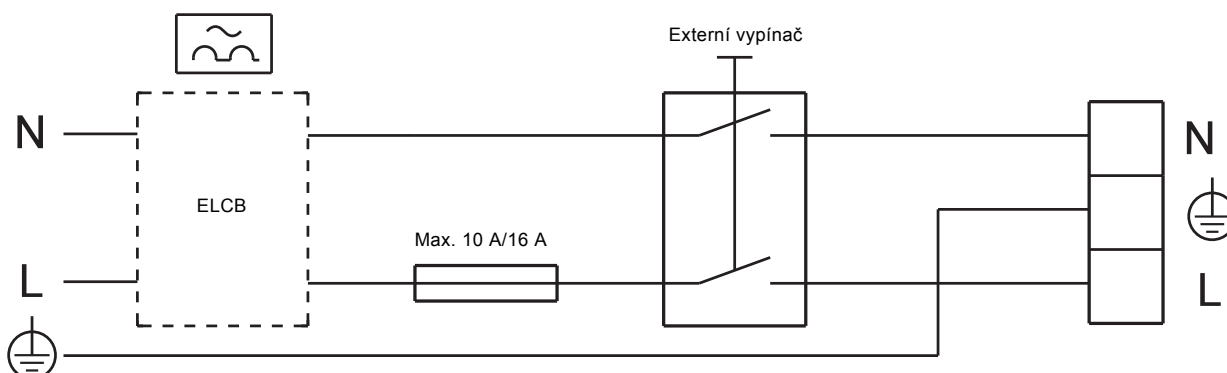
Síťová přípojka čerpadla musí být provedena podle schémat zapojení uvedených na následujících stranách.

## Kabely

Pro připojení k externímu spínači on/off (zap/vyp), digitálnímu vstupu, snímači a signálu požadované hodnoty použijte stíněné kabely (0,25 – 1,5 mm<sup>2</sup>).

- Všechny kabely musí mít tepelnou odolnost minimálně do +85°C.
- Všechny kabely musí být instalovány v souladu s normou EN 60204-1.

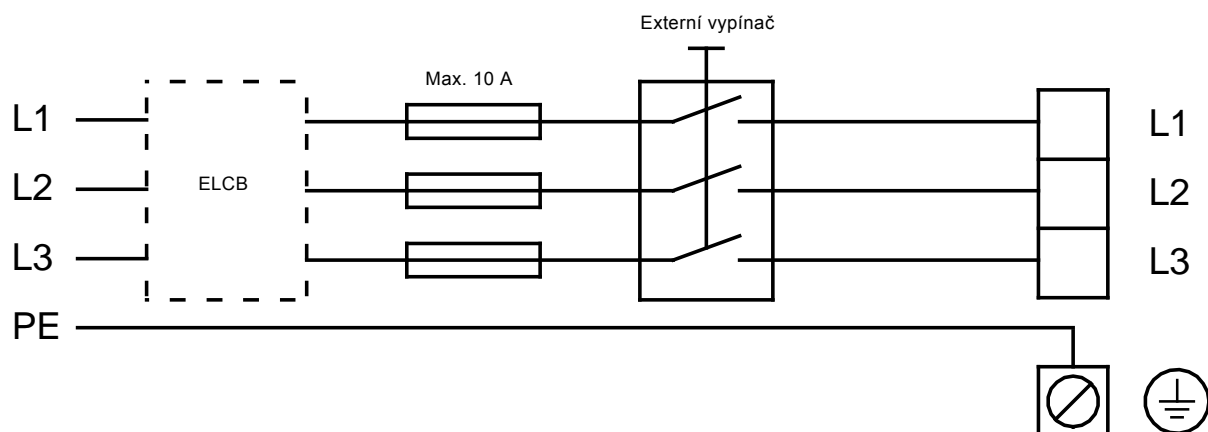
## Schéma zapojení, jednofázové motory



TM03 2397 4005

Obr. 21 1 x 230-240 V  $-10\%/+6\%$ , 50/60 Hz

## Schéma zapojení, třífázové motory



TM00 9270 4696

Obr. 22 3 x 400-415 V  $\pm 10\%$ , 50/60 Hz

### Doplňková ochrana

Jestliže je čerpadlo připojeno na elektrickou instalaci, u níž je jako doplňková ochrana použit proudový chránič (ELCB), musí být takový chránič označen následujícími symboly.

#### Jednofázové provedení



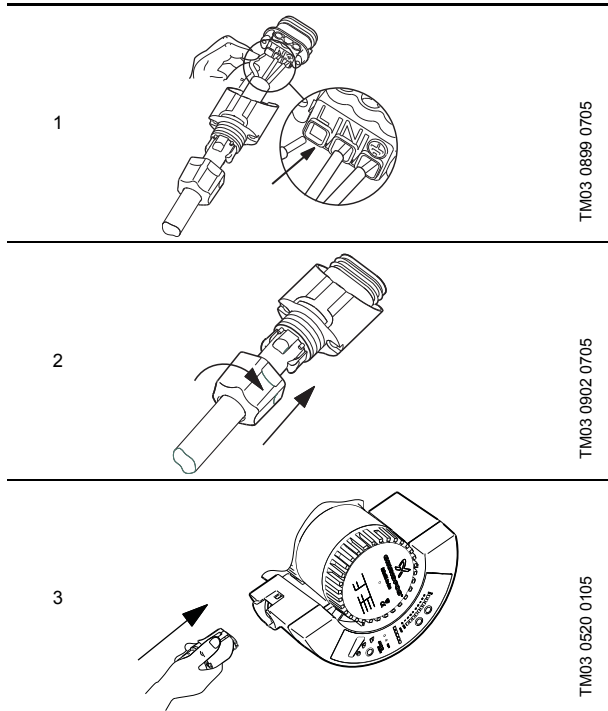
Proudový chránič musí reagovat i v případě výskytu unikajících poruchových proudů se stejnosměrnou složkou (pulzující stejnosměrný proud).

#### Trojfázové provedení

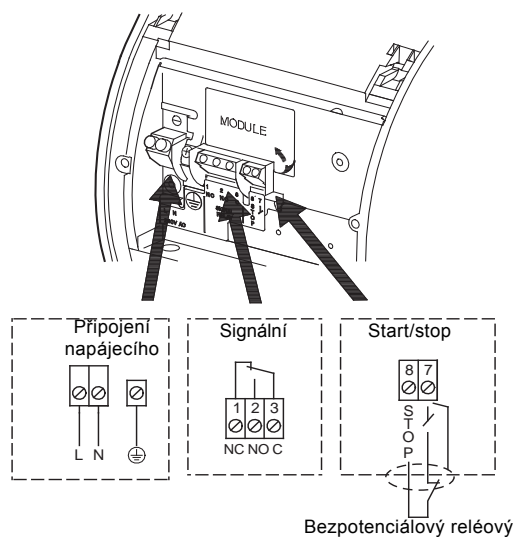


Proudový chránič musí reagovat i v případě výskytu unikajících poruchových proudů se stejnosměrnou složkou (pulzující stejnosměrný proud) a hladkých zemních stejnosměrných poruchových proudů.

## Jednofázová čerpadla MAGNA



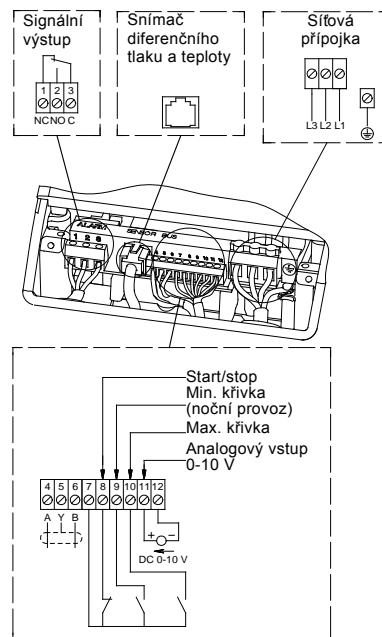
**Obr. 23** MAGNA 25-40, 25-60, 25-100, 32-40, 32-60, 32-100, 40-100(D), 50-100, připojení napájecího napětí pomocí konektoru jako u čerpadel Alpha 2.



**Obr. 24** MAGNA 32-120, 40-120, 50-120, 65-120, 50-60, 65-60, síťová přípojka

**Poznámka:** Pokud není čerpadlo připojeno na žádný externí spínač on/off (zap/vyp), je třeba zachovat vzájemné propojení svorek STOP a 7.

## Třífázová čerpadla UPE(D)



**Obr. 25** Připojení napájecího napětí třífázových čerpadel UPE(D)

Síťová přípojka **jednoduchých čerpadel** se provede podle obrázku nahoře.

- Pokud není čerpadlo připojeno na žádný externí spínač on/off (zap/vyp), je třeba zachovat vzájemné propojení svorek 7 a 8.
- Jestliže je použit vstup 0-10 V (svorky 11 a 12), musí být navzájem propojeny svorky 7 a 9 (vstup pro provoz podle min. křivky musí být uzavřen).

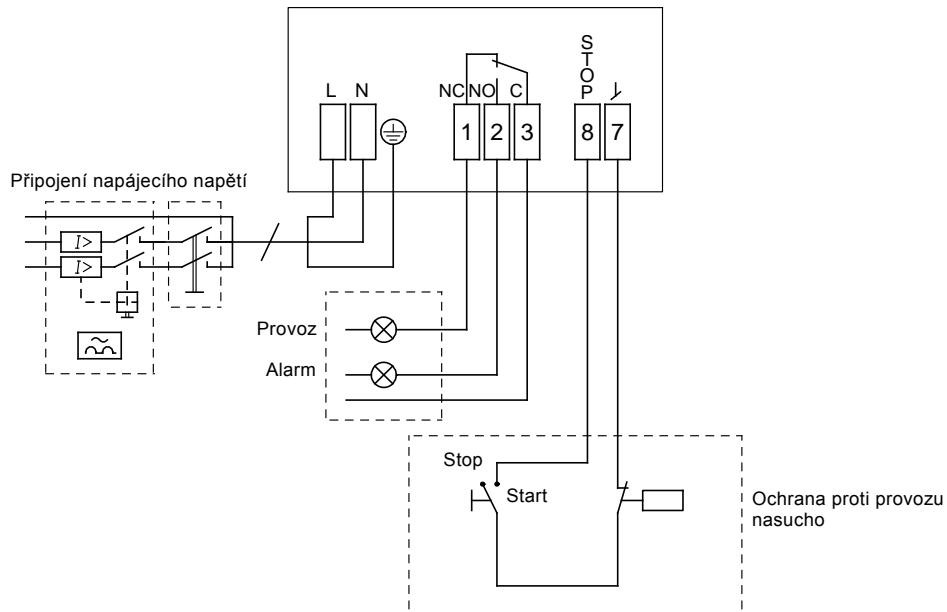
### Zdvojená čerpadla

Obě čerpací jednotky musí být připojeny na elektrickou síť.

- Případně použitý systém externího řízení musí být připojen k řídicí čerpací jednotce (svorky 7 až 12).
- Jestliže bude zdvojené čerpadlo připojeno k jednotce Control MPC série 2000, musí být nastaveno na provoz jednoduchého čerpadla. Busové propojení mezi řídicí a řízenou čerpací jednotkou je možno odstranit. K systému busové komunikace musí být připojena jak řídicí, tak i řízená čerpací jednotka.

## Příklady připojení

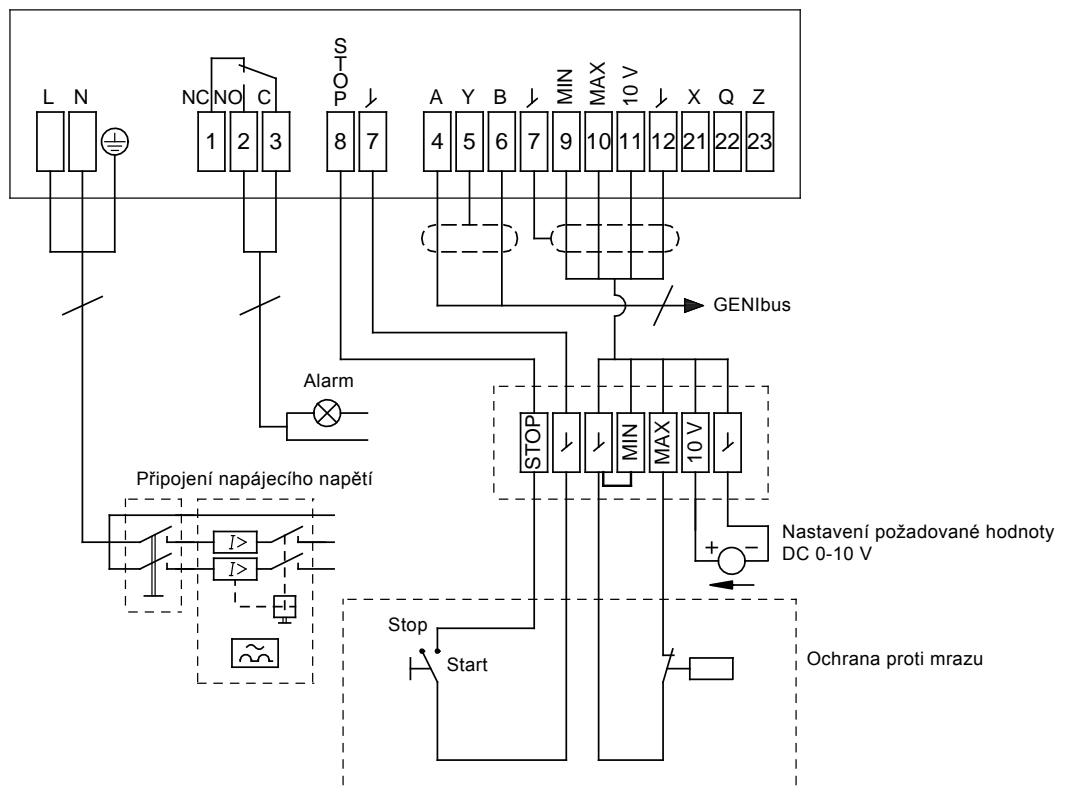
### Připojení k externím řídicím jednotkám



TM02 1322 3601

**Obr. 26** Čerpadlo MAGNA

### Připojení k externím řídicím jednotkám



TM02 1323 5101

**Obr. 27** Čerpadlo MAGNA s GENI modulem

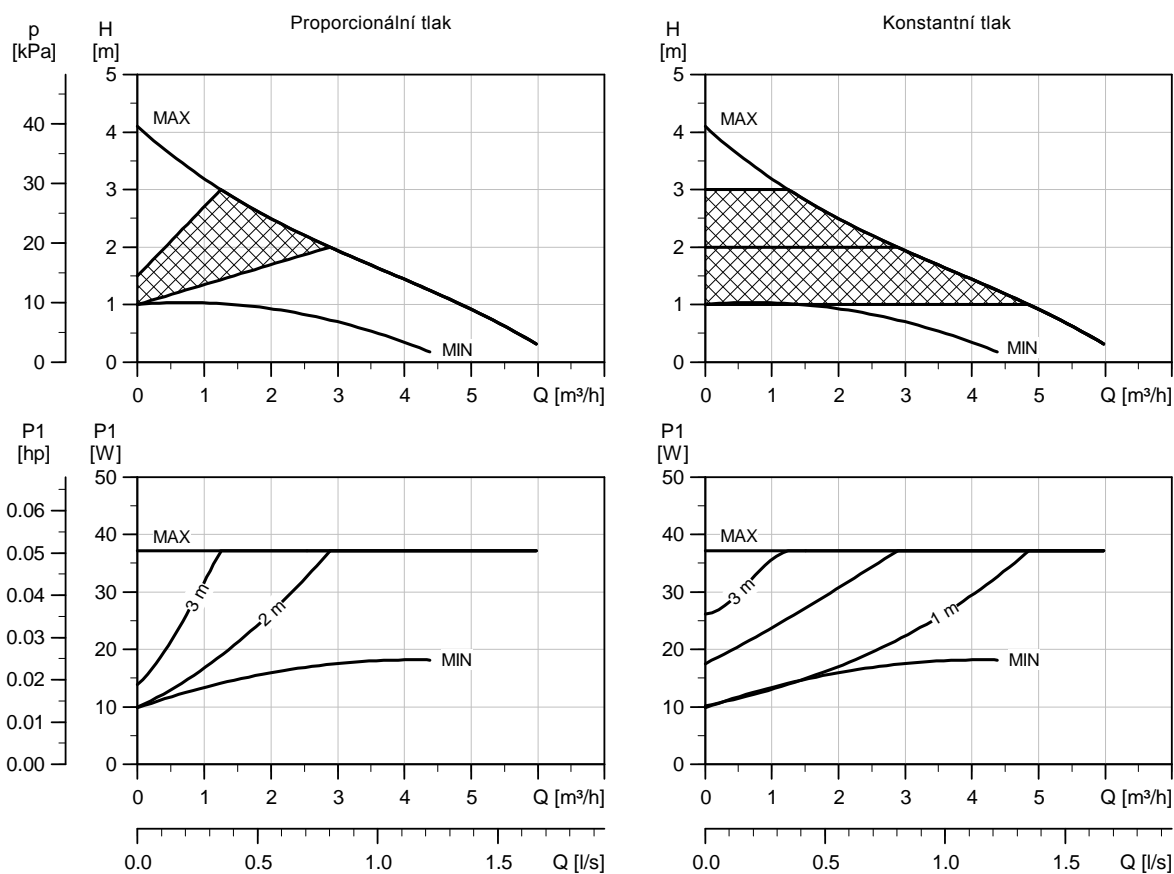
## Podmínky charakteristických křivek

Níže uvedené poznámky platí pro charakteristické křivky uvedené na stranách 24 až 49.

- Zkušební kapalina: voda bez vzduchu při 60°C.
- Všechny křivky udávají průměrné hodnoty a **nesmí se používat jako garanční křivky**. Jestliže se u čerpadla požaduje určitý minimální výkon, musí být provedeno individuální měření daného čerpadla.
- Šrafovaná plocha ukazuje provozní rozsah čerpadla nastaveného na řízený provoz.
- Referenční napájecí napětí jsou:
  - 1 x 230 V, 50 Hz
  - 3 x 400 V, 50 Hz.

**Poznámka:** V rámci výkonového rozsahu čerpadel MAGNA mohou být křivky konstantního a proporcionálního tlaku nastaveny na ovládacím panelu v intervalech po 1 m a na dálkové ovladači R100 v intervalech po 0,1 m.

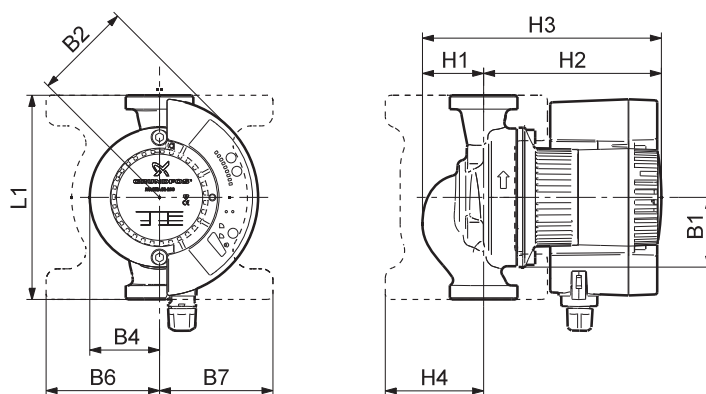
## MAGNA 25-40



TM04 2339 2308

### Elektrické údaje

$U_n$ [V]	$P_1$ [W]	$I_{1/n}$ [A]
1 x 230-240 V	Min.	10
	Max.	37



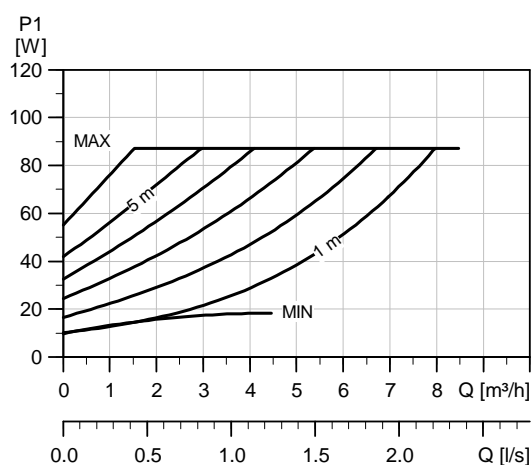
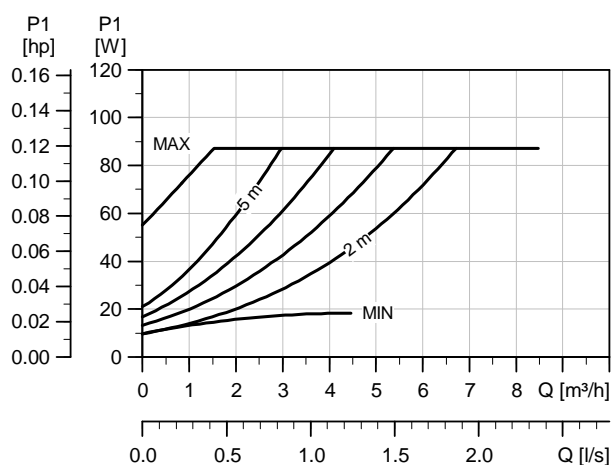
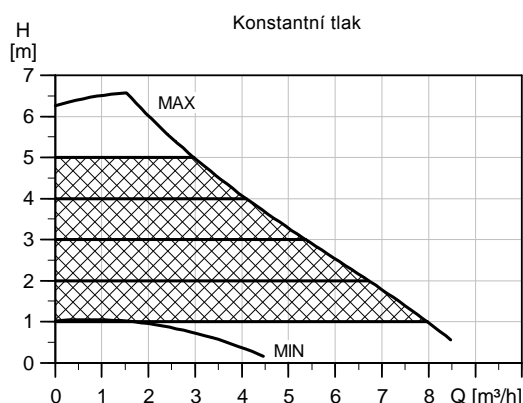
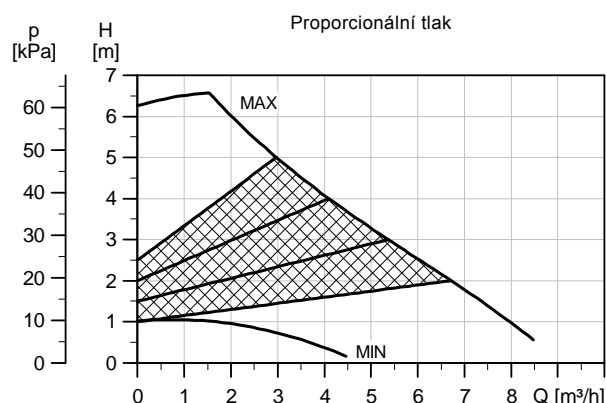
TM03 1234 1405

### 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 25-40	180	62	87	62	100	100	54	157	211	85	25	1 1/2	5.3	0.012



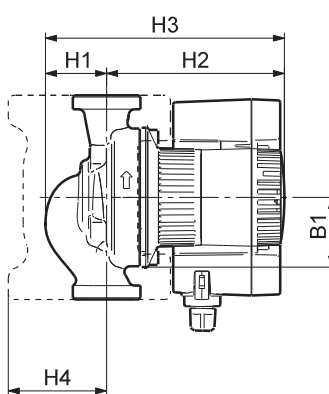
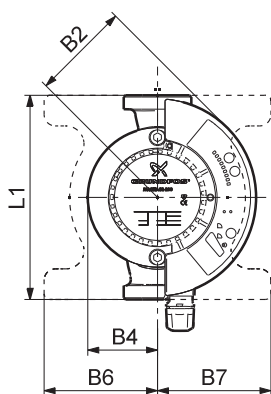
## MAGNA 25-60



TM03 1469 2205

### Elektrické údaje

$U_n$ [V]	$P_1$ [W]	$I_{1/1}$ [A]
1 x 230-240 V	Min.	0.09
	Max.	0.60

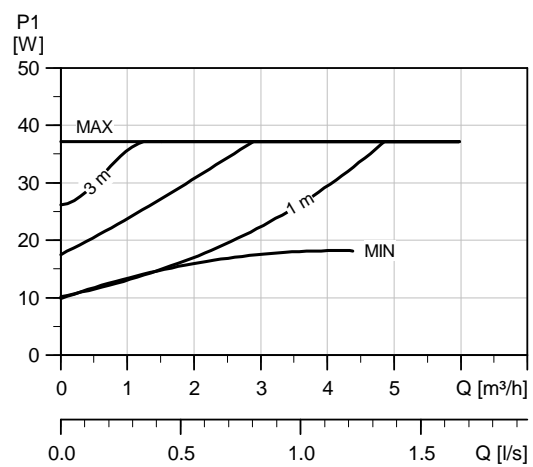
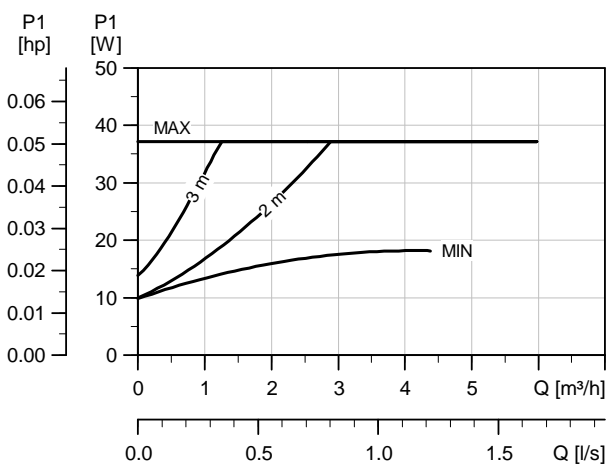
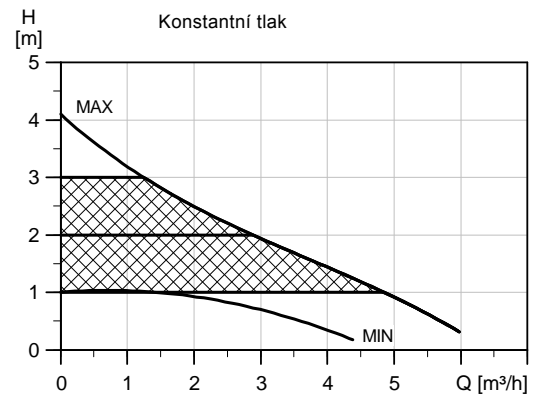
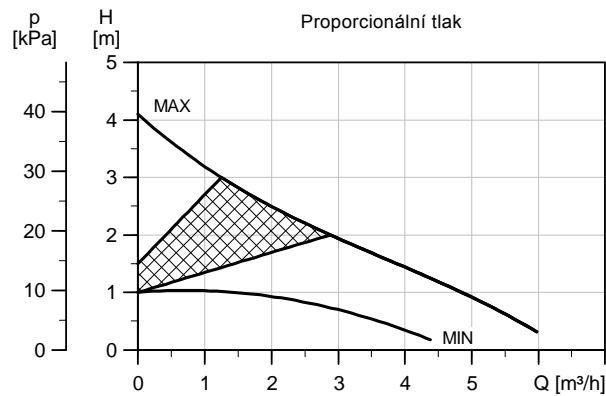


TM03 1234 1405

### 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 25-60	180	62	87	62	100	100	54	157	211	85	25	1 1/2	5.3	0.012

### MAGNA 32-40 (N)

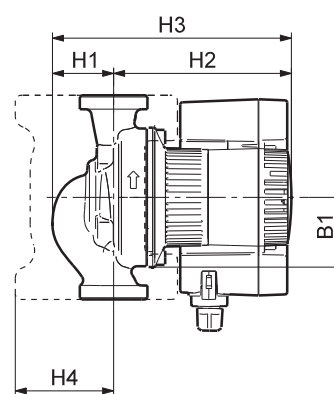
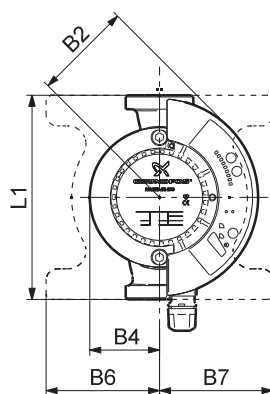


TM04 2339 2308

### Elektrické údaje

$U_n$ [V]		$P_1$ [W]	$I_{1/1}$ [A]
1 x 230-240 V	Min.	10	0.09
	Max.	37	0.28

MAGNA 32-40 se také dodává s tělesem z korozivzdorné oceli, typ N.

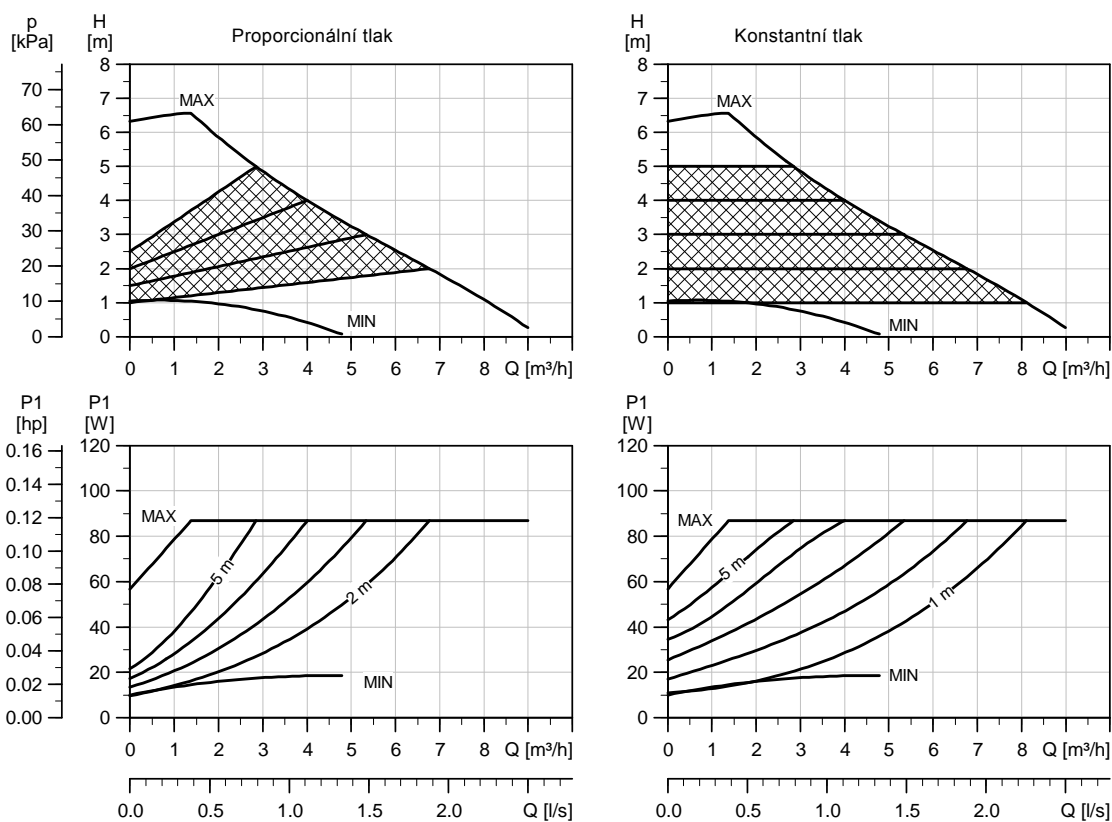


TM03 1234 1405

### Rozměry a hmotnosti

Typ čerpadla PN 6 / PN 10	Rozměry [mm]											Hmotnost [kg] brutto	Přeprav. obj. [m³]	
	L1	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1			G
MAGNA 32-40 (N)	180	62	87	62	100	100	54	157	211	85	32	2	5.5	0.012

### MAGNA 32-60 (N)

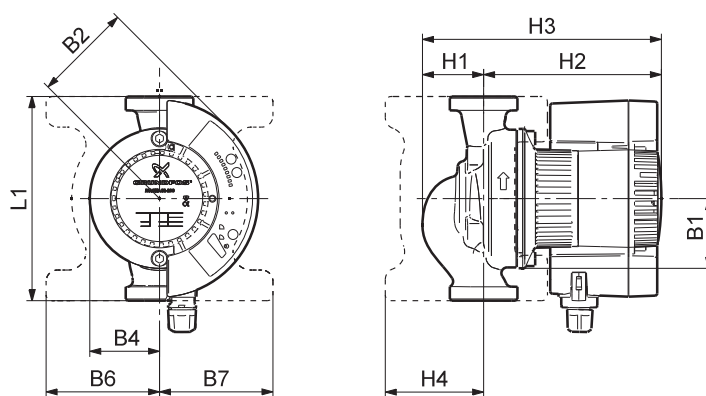


TM03 1848 3205

### Elektrické údaje

$U_n$ [V]		$P_1$ [W]	$I_{1/1}$ [A]
1 x 230-240 V	Min.	10	0.09
	Max.	85	0.6

MAGNA 32-60 se také dodává s tělesem z korozivzdorné oceli, typ N.

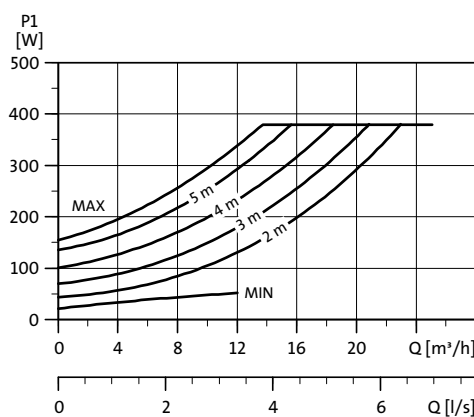
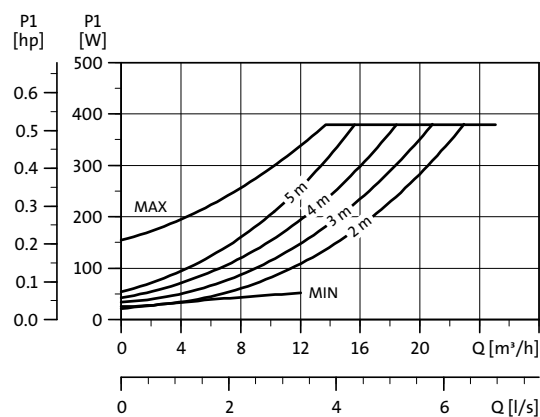
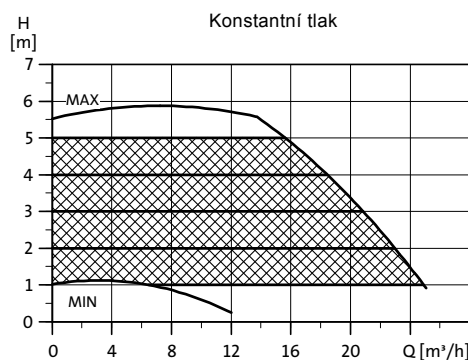
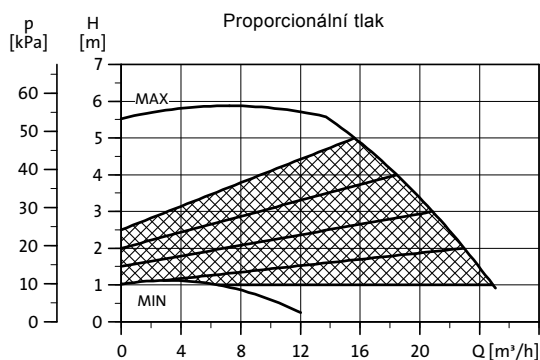


TM03 1234 1405

### Rozměry a hmotnosti

Typ čerpadla PN 6 / PN 10	Rozměry [mm]											Hmotnost [kg] brutto	Přev. obj. [m³]	
	L1	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1			G
MAGNA 32-60 (N)	180	62	87	62	100	100	54	157	211	85	32	2	5.5	0.012

## MAGNA 50-60 F

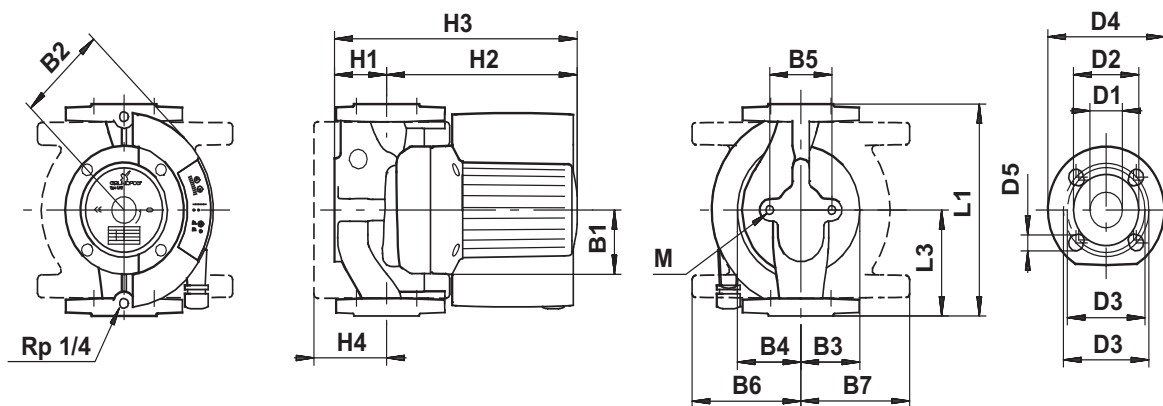


TM02 1912 2204

### Elektrické údaje

$U_n$ [V]	$P_1$ [W]	$I_{1/1}$ [A]
1 x 230-240 V	Min.	0.17
	Max.	1.7

MAGNA 50-60 F se také dodává s tělesem z korozivzdorné oceli, typ N.

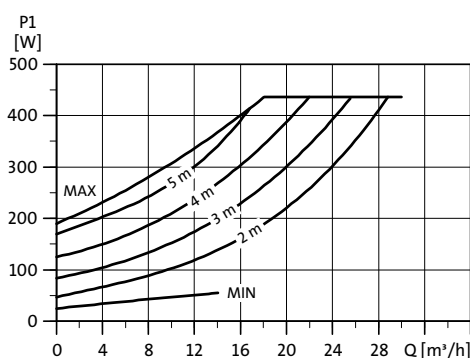
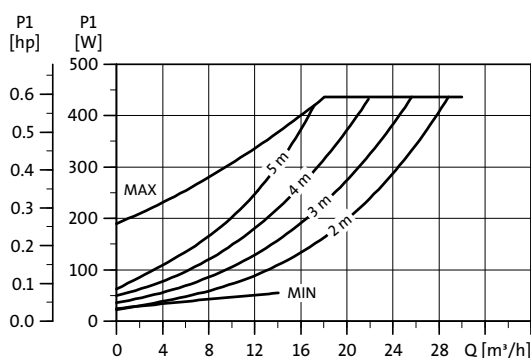
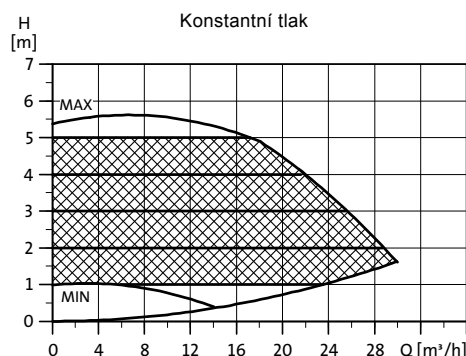
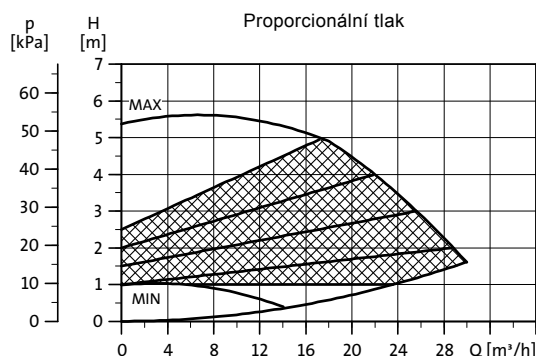


TM02 0239 4707

### Rozměry a hmotnosti

Typ čerpadla PN 6 / PN 10	Rozměry [mm]																	Hmotnosti [kg]		Přev. obj. [m³]		
	L1	L3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5	M		netto	brutto
MAGNA 50-60 F	280	140	77	115	84	98	96	141	121	78	245	325	103	50	102	110/125	165	14/19	M12	18.5	20.5	0.043

## MAGNA 65-60 F

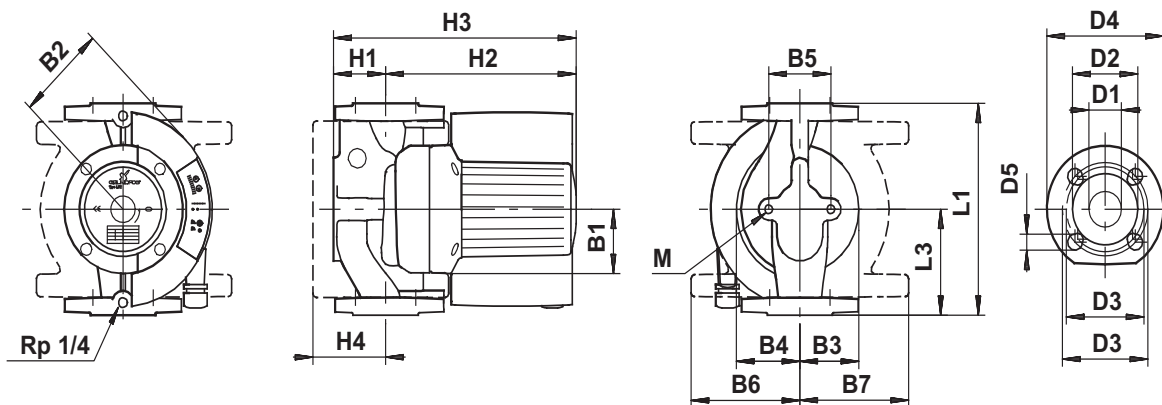


TM02 1913 2204

### Elektrické údaje

$U_n$ [V]	$P_1$ [W]	$I_{1/1}$ [A]
1 x 230-240 V	Min.	0.17
	Max.	2.0

MAGNA 65-60 F se také dodává s tělesem z korozivzdorné oceli, typ N.

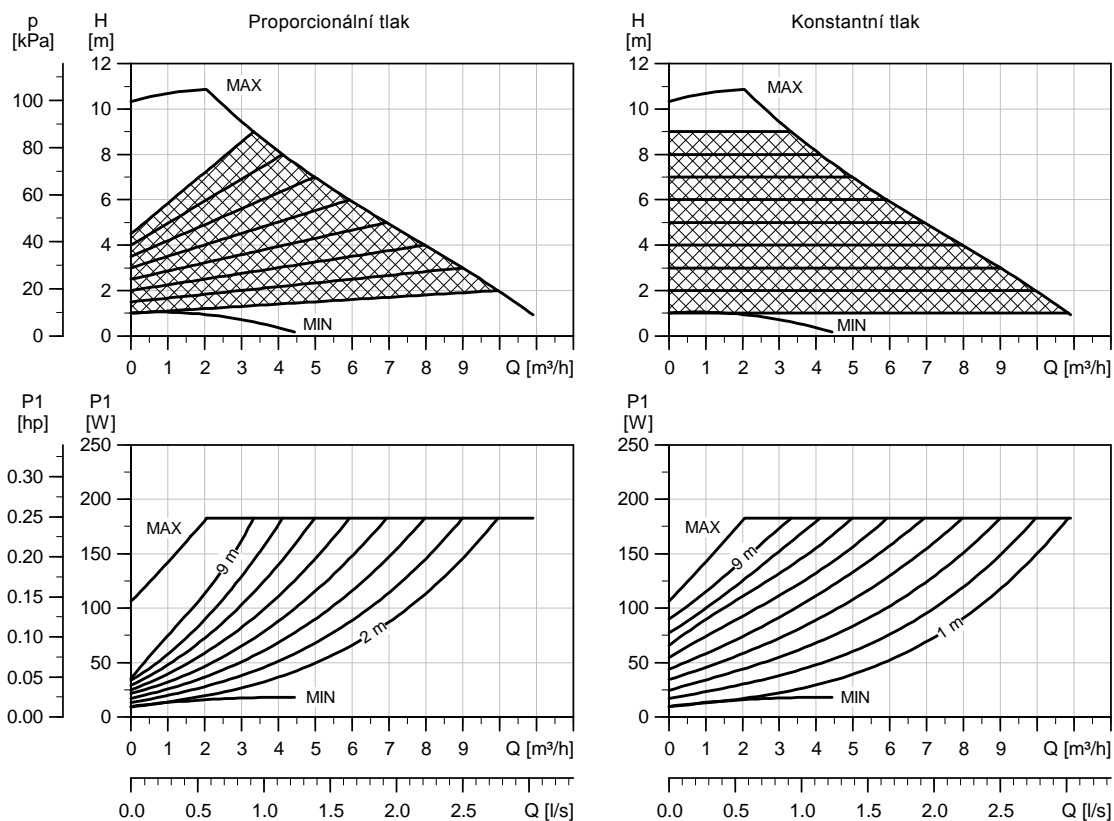


TM02 0239 4707

### Rozměry a hmotnosti

Typ čerpadla PN 6 / PN 10	Rozměry [mm]																	Hmotnosti [kg]		Přev. obj. [m³]		
	L1	L3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5	M		netto	brutto
MAGNA 65-60 F	340	170	77	115	88	104	96	141	121	82	255	335	107	65	119	130/145	185	14/19	M12	22	24	0.043

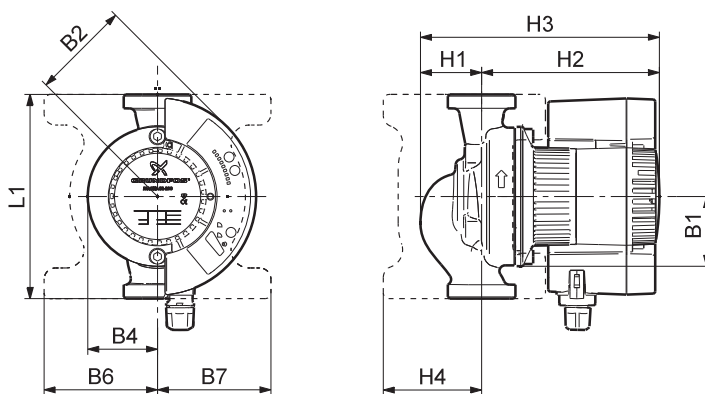
## MAGNA 25-100



TM03 1470 2205

## Elektrické údaje

$U_n$ [V]	$P_1$ [W]	$I_{1/1}$ [A]
1 x 230-240 V	Min.	10
	Max.	185

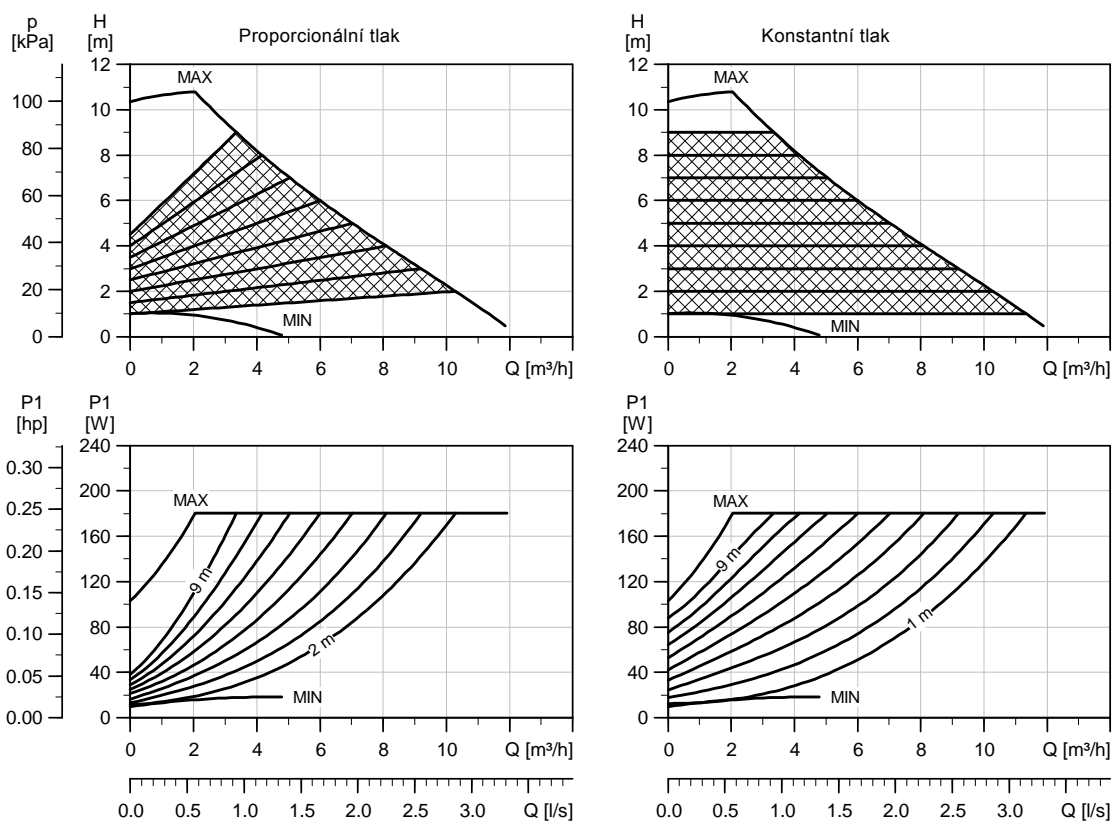


TM03 1234 1405

## 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	180	62	87	62	100	100	545	157	211	85	25	1 1/2	5.4	0.012

### MAGNA 32-100 (N)

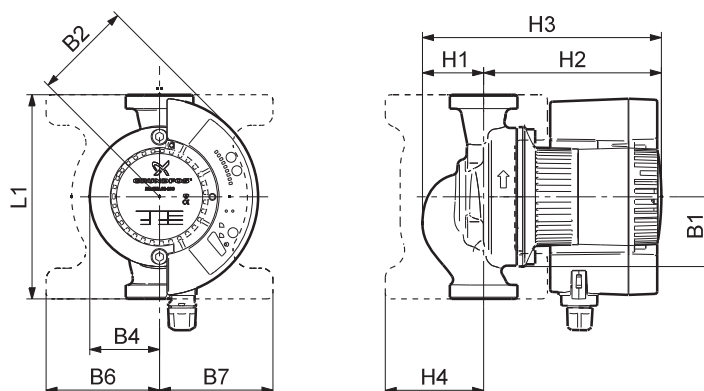


TM03 1849 3205

### Elektrické údaje

$U_n$ [V]	$P_1$ [W]	$I_{1/1}$ [A]
1 x 230-240 V	Min.	10
	Max.	180

MAGNA 32-100 se také dodává s tělesem z korozivzdorné oceli, typ N.

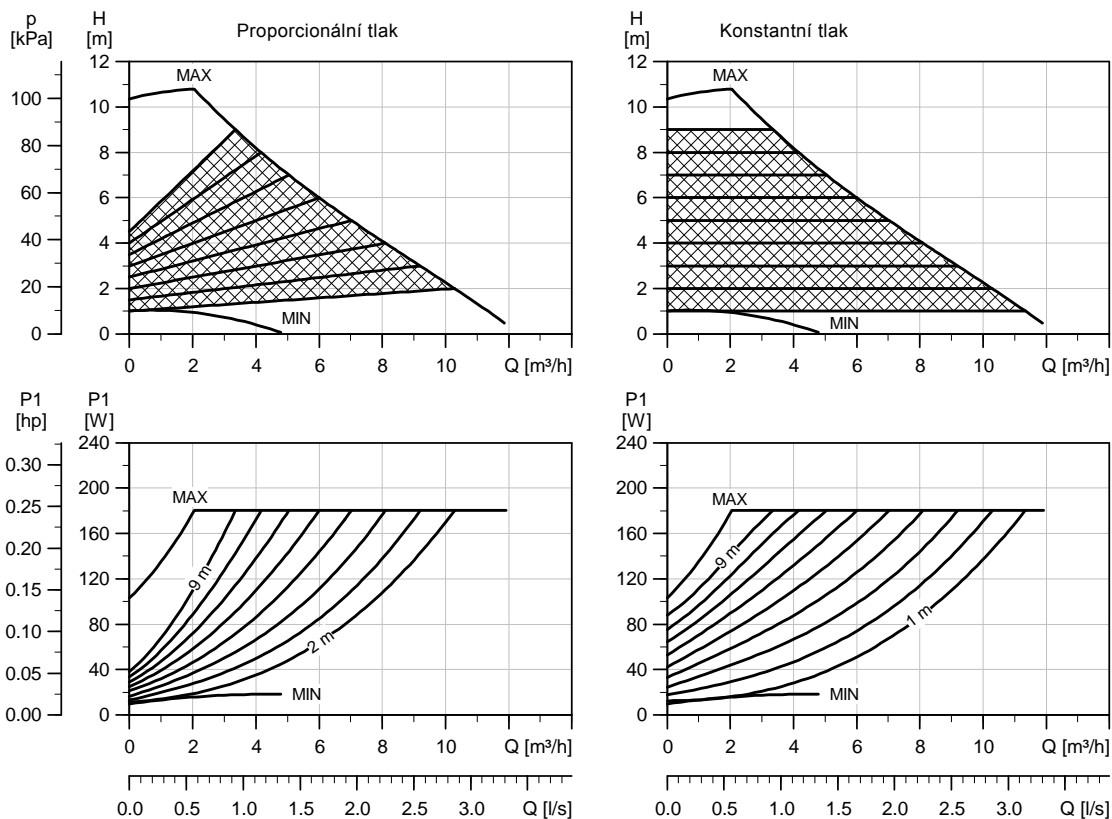


TM03 1234 1405

### Rozměry a hmotnosti

Typ čerpadla	Rozměry [mm]											Hmotnosti [kg]		Přev. obj. [m³]	
	L1	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	G	brutto		(N)
MAGNA 32-100 (N)	180	62	87	62	100	100	54	157	211	85	32	2	5.6	5.7 (N)	0.012

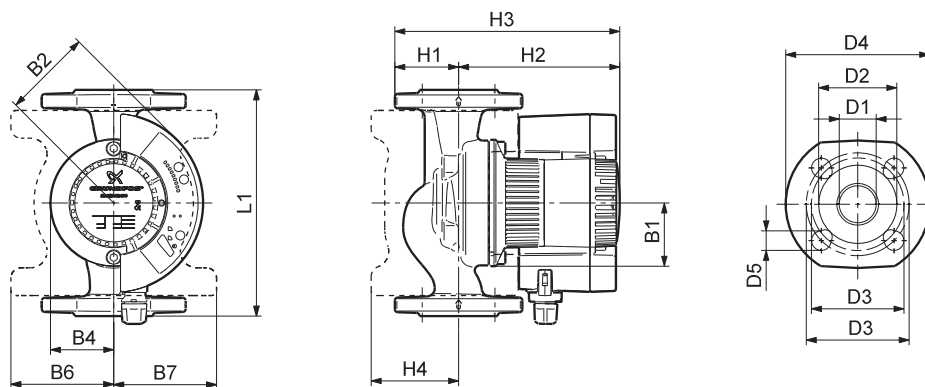
## MAGNA 32-100 F



TM03 1849 3205

### Elektrické údaje

$U_n$ [V]	$P_1$ [W]	$I_{1/1}$ [A]
1 x 230-240 V	Min.	0.1
	Max.	1.23



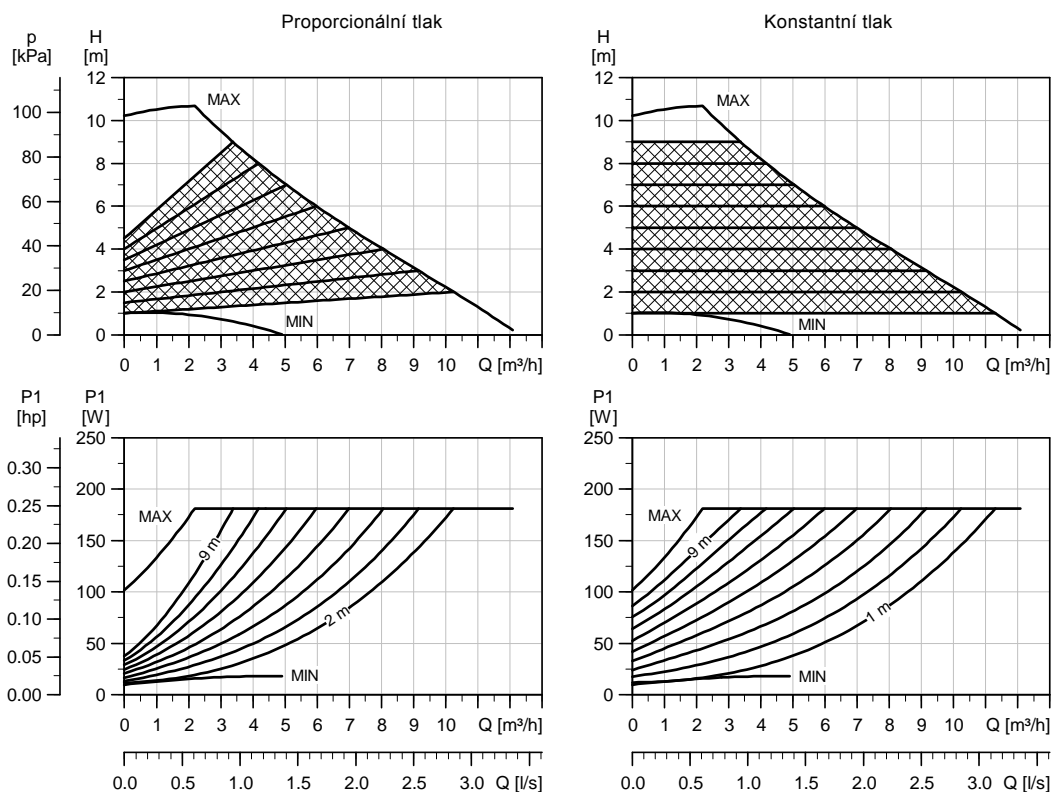
TM03 1233 1405

### Rozměry a hmotnosti

Typ čerpadla	Rozměry [mm]															Hmotnost [kg]		Přev. obj. [m³]
	L1	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5	PN	brutto	
MAGNA 32-100 F	220	62	87	62	100	100	54	157	211	85	32	76	90/100	140	19	6/10	8.2	0.014



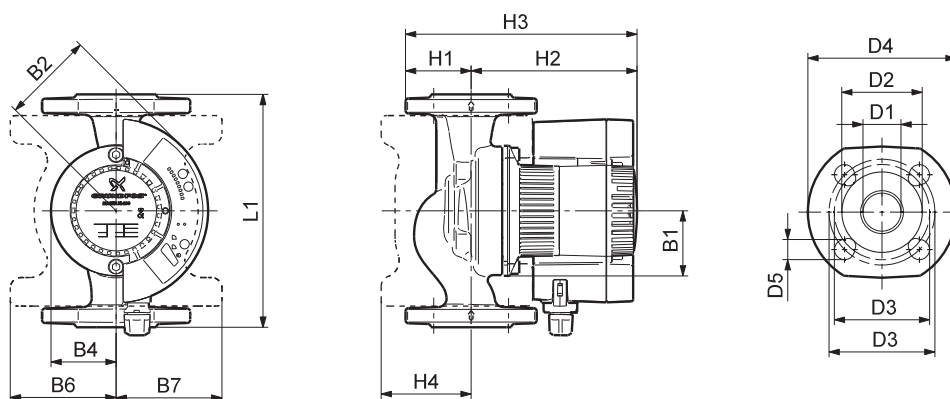
## MAGNA 40-100 F



TM03 1566 2305

## Elektrické údaje

$U_n$ [V]		$P_1$ [W]	$I_{1/I}$ [A]
1 x 230-240 V	Min.	10	0.09
	Max.	180	1.26

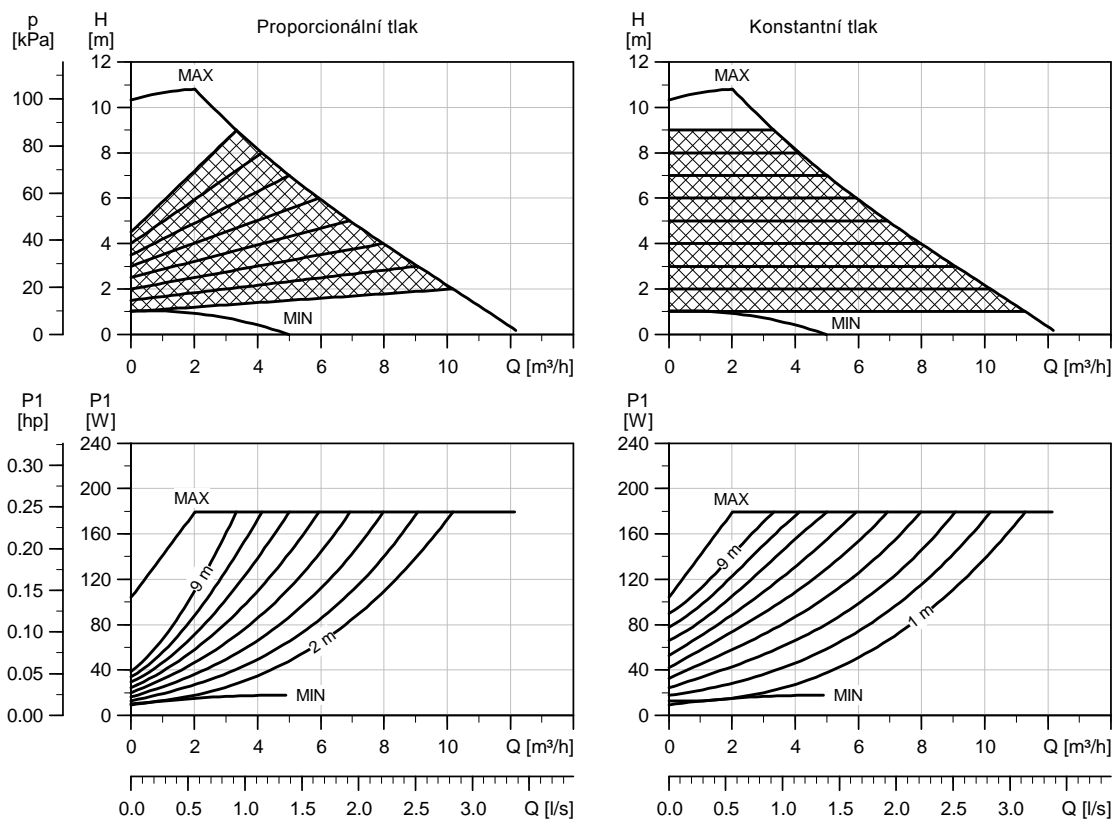


TM03 1233 1405

## Rozměry a hmotnosti

Typ čerpadla	Rozměry [mm]															Hmotnost [kg]		Přev. obj. [m³]
	L1	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5	PN	brutto	
MAGNA 40-100 F	220	62	87	62	100	100	62	157	219	85	40	84	100/110	150	19	6/10	8.3	0.014

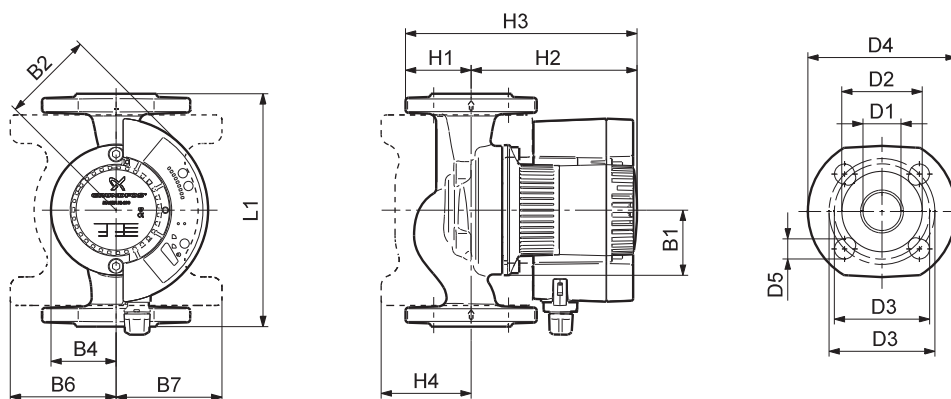
### MAGNA 50-100 F



TM03 1850 3205

### Elektrické údaje

$U_n$ [V]	$P_1$ [W]	$I_{1/1}$ [A]
1 x 230-240 V	Min.	0.1
	Max.	1.26

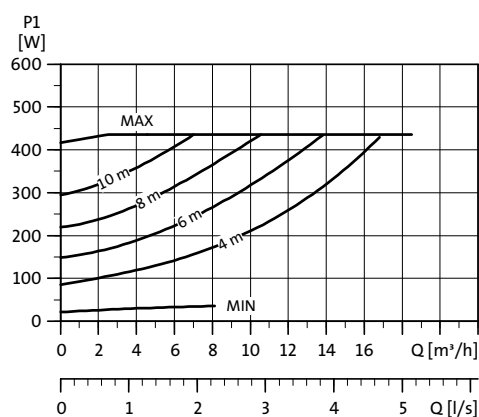
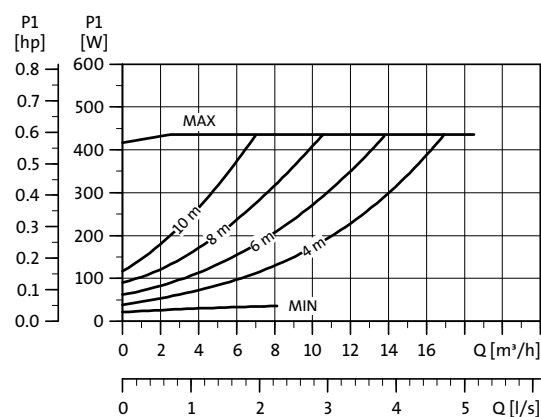
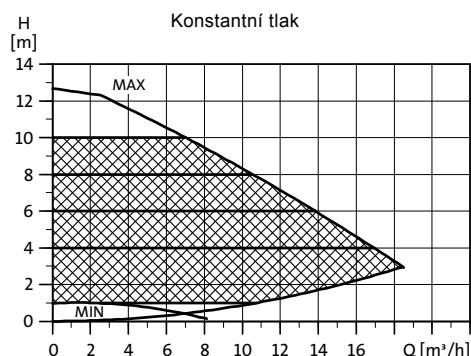
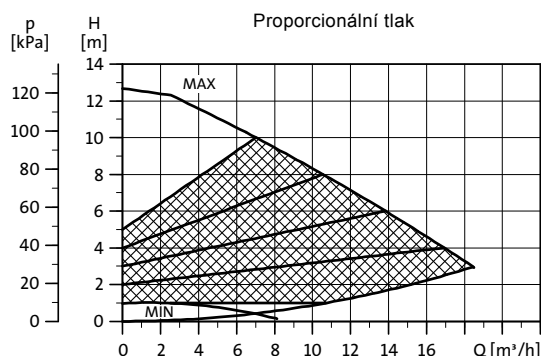


TM03 1233 1405

### Rozměry a hmotnosti

Typ čerpadla	Rozměry [mm]																Hmotnost [kg]		Přev. obj. [m³]
	L1	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5	PN	brutto		
MAGNA 50-100 F	240	62	87	62	104	104	73	1637	140	88	50	99	100/125	165	19	6/10	10.2	0.017	

## MAGNA 32-120 F

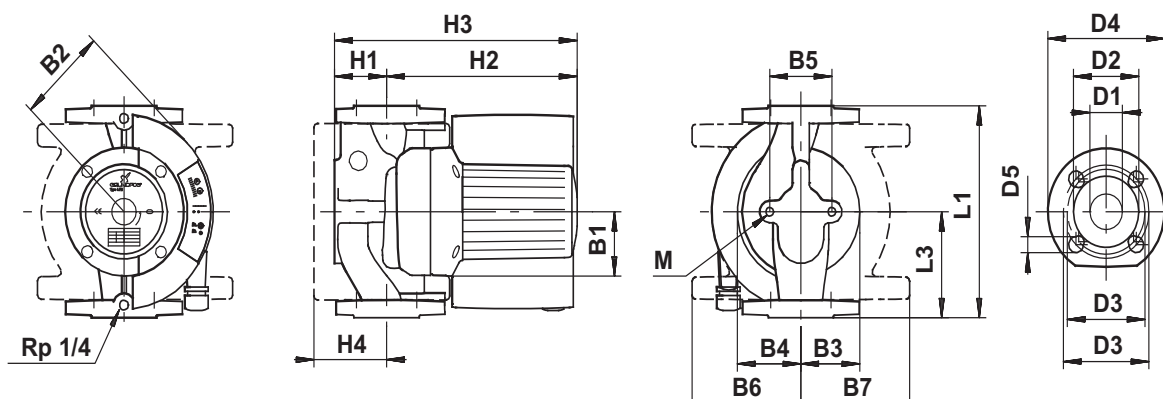


TM02 1910 2204

### Elektrické údaje

$U_n$ [V]	$P_1$ [W]	$I_{1/1}$ [A]
1 x 230-240 V	Min.	0.17
	Max.	1.8

MAGNA 32-120 F se také dodává s tělesem z korozivzdorné oceli, typ N.

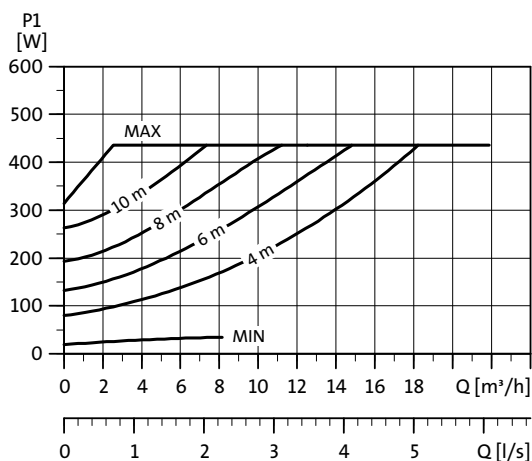
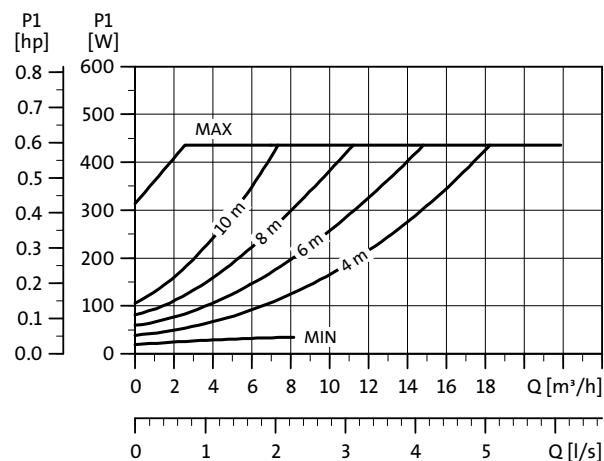
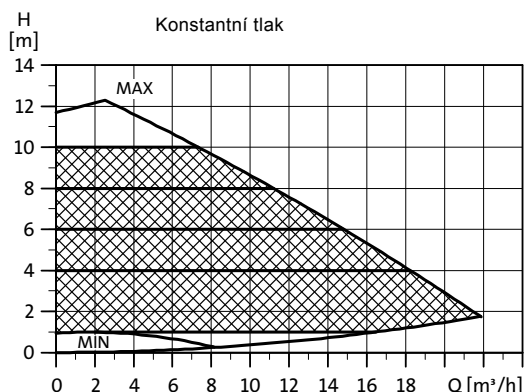
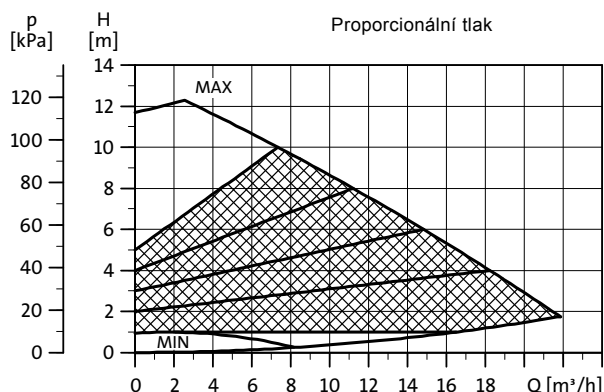


TM02 0239 4707

### Rozměry a hmotnosti

Typ čerpadla PN 6 / PN 10	Rozměry [mm]																	Hmotnosti [kg]		Přev. obj. [m³]		
	L1	L3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5	M		netto	brutto
MAGNA 32-120 F	220	110	77	115	75	76	96	140	110	68	245	310	98	32	76	90/100	140	14/19	M12	15	17	0.034

## MAGNA 40-120 F

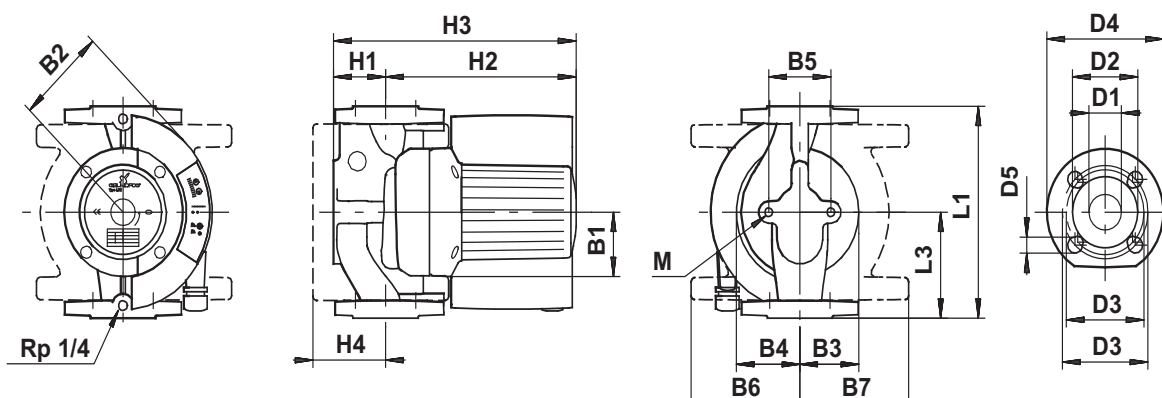


TM02 19111 2204

### Elektrické údaje

$U_n$ [V]	$P_1$ [W]	$I_{1/1}$ [A]
1 x 230-240 V	Min.	25
	Max.	450

MAGNA 40-120 F se také dodává s tělesem z korozivzdorné oceli, typ N.

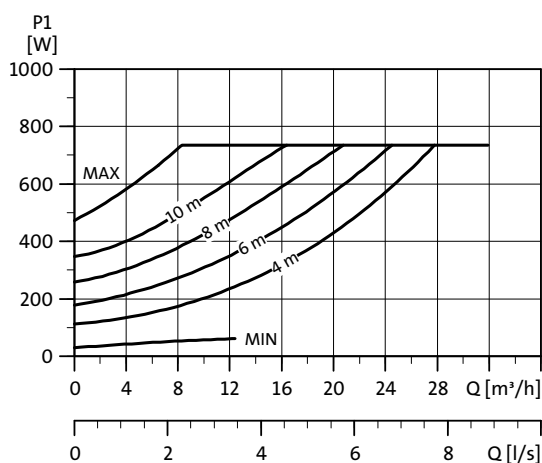
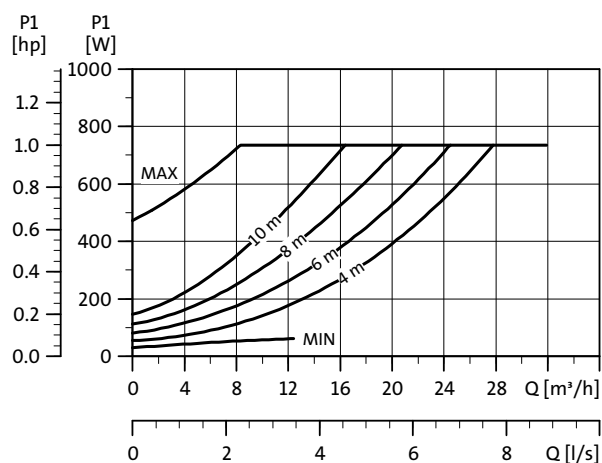
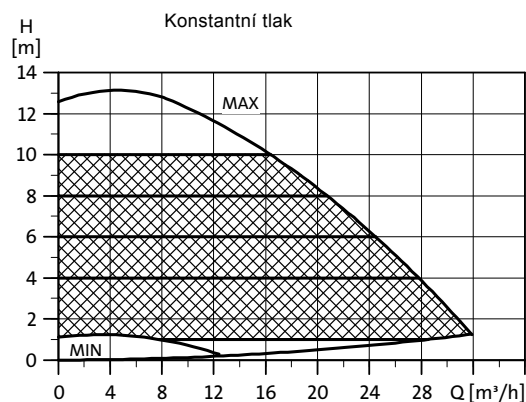
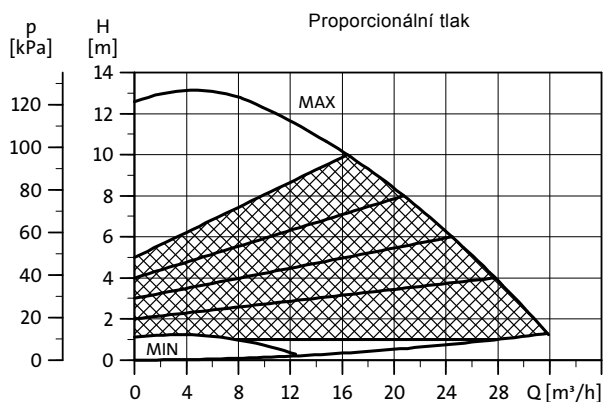


TM02 0239 4707

### Rozměry a hmotnosti

Typ čerpadla PN 6 / PN 10	Rozměry [mm]														Hmotnosti [kg]		Převr. obj. [m³]					
	L1	L3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3		D4	D5	M	netto	brutto
MAGNA 40-120 F	250	125	77	115	75	80	96	140	112	65	266	310	94	40	84	100/110	150	14/19	M12	15.5	17.5	0.034

### MAGNA 50-120 F

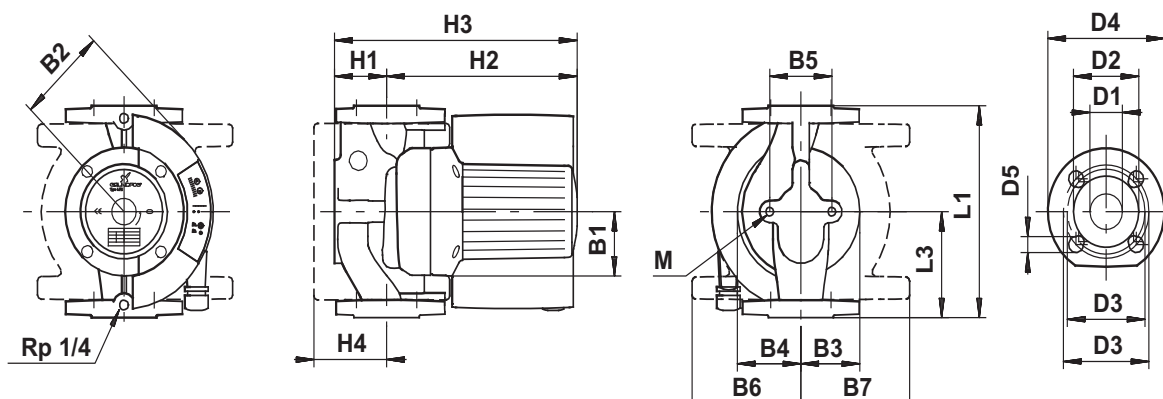


TM02 8814 2204

### Elektrické údaje

$U_n$ [V]	$P_1$ [W]	$I_{1/1}$ [A]
1 x 230-240 V	Min.	35
	Max.	800

MAGNA 50-120 F se také dodává s tělesem z korozi-vzdorné oceli, typ N.

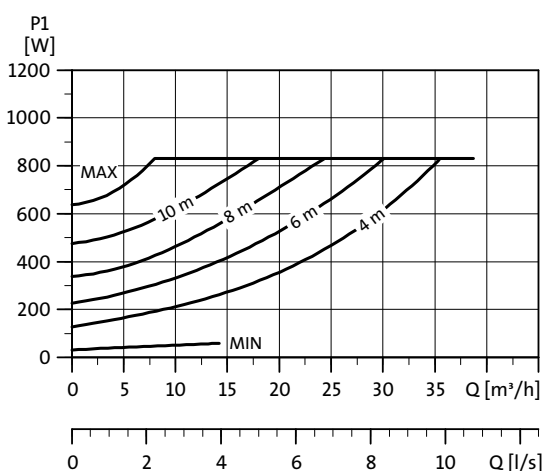
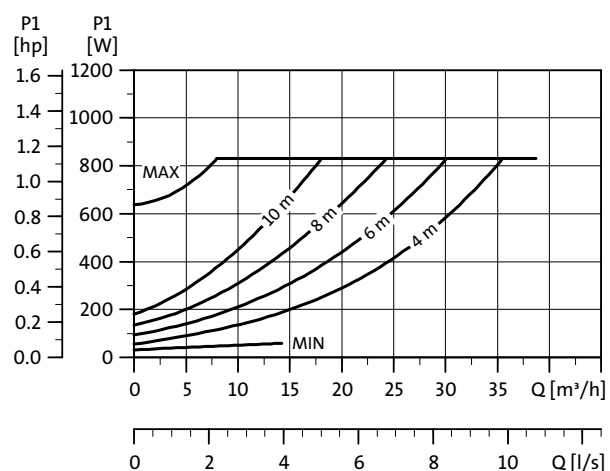
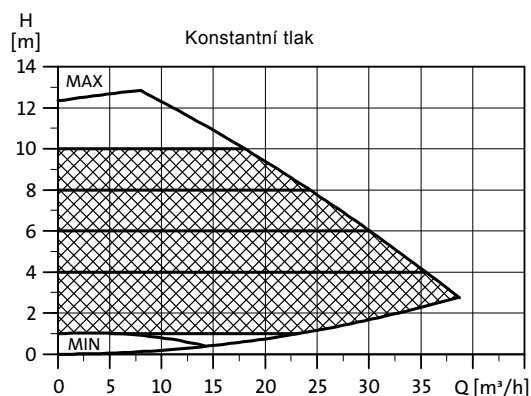
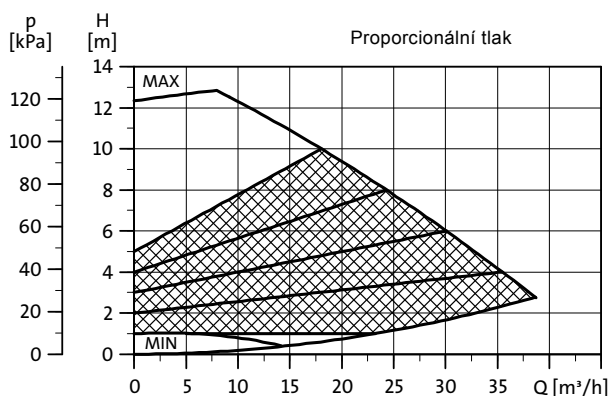


TM02 0239 4707

### Rozměry a hmotnosti

Typ čerpadla PN 6 / PN 10	Rozměry [mm]																Hmotnosti [kg]		Přev. obj. [m³]			
	L1	L3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5		M	netto	brutto
MAGNA 50-120 F	280	140	77	125	84	98	96	141	121	78	245	325	103	50	102	110/125	165	14/19	M12	22	24	0.043

### MAGNA 65-120 F

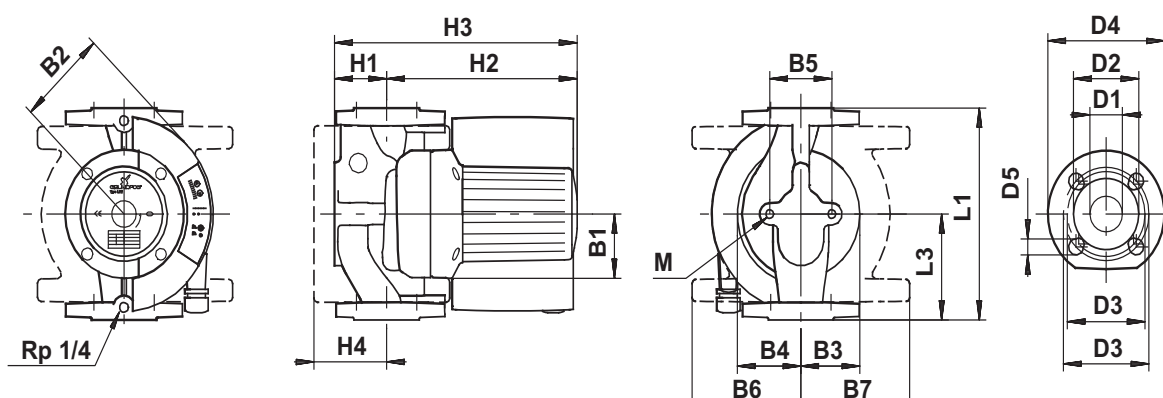


TM02 8815 2204

### Elektrické údaje

$U_n$ [V]	$P_1$ [W]	$I_{1/1}$ [A]
1 x 230-240 V	Min.	35
	Max.	900

MAGNA 65-120 F se také dodává s tělesem z korozivzdorné oceli, typ N.

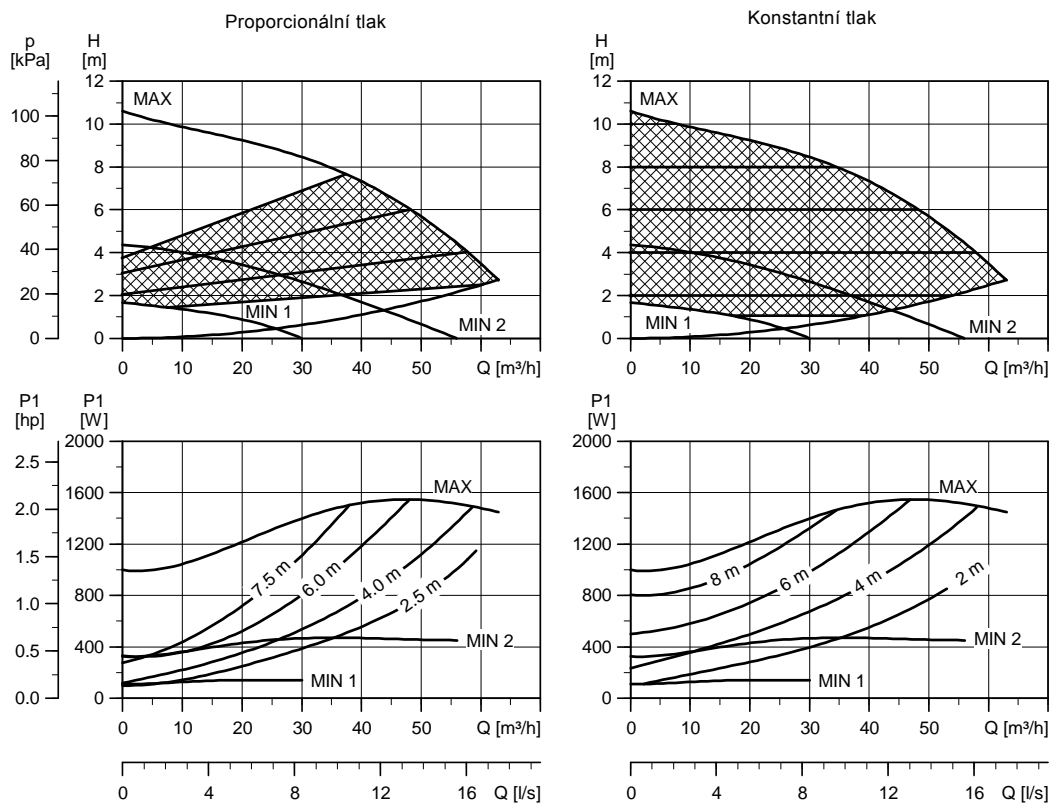


TM02 0239 4707

### Rozměry a hmotnosti

Typ čerpadla PN 6 / PN 10	Rozměry [mm]																Hmotnosti [kg]		Přev. obj. [m³]			
	L1	L3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5		M	netto	brutto
MAGNA 65-120 F	340	170	77	125	88	104	96	141	121	82	255	335	107	65	119	130/145	185	14/19	M12	25.5	27.5	0.043

## UPE 80-120 F

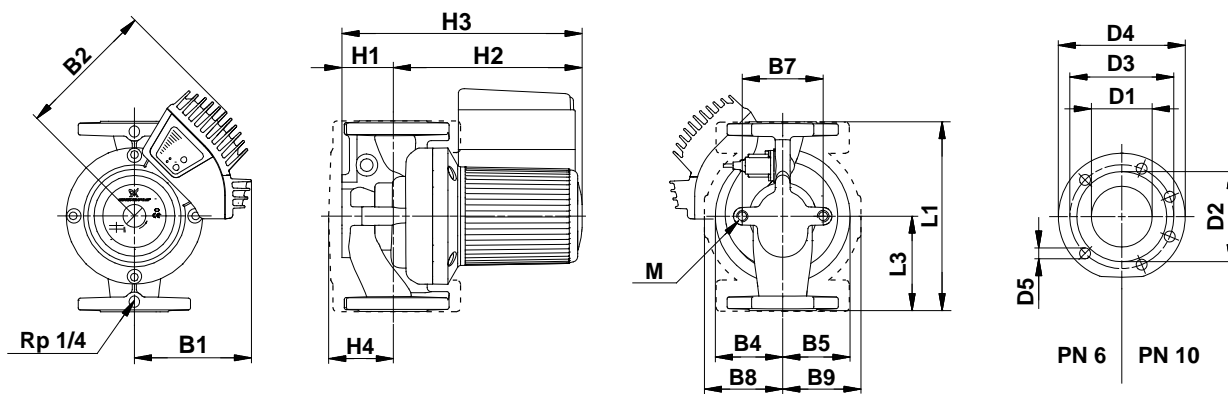


TM00 9409 2002

### Elektrické údaje

$U_n$ [V]	$P_1$ [W]	$I_{1/1}$ [A]
3 x 400-415 V	Min.	110
	Max.	1550

UPE 80-120 F se také dodává s tělesem z bronzí, typ B.



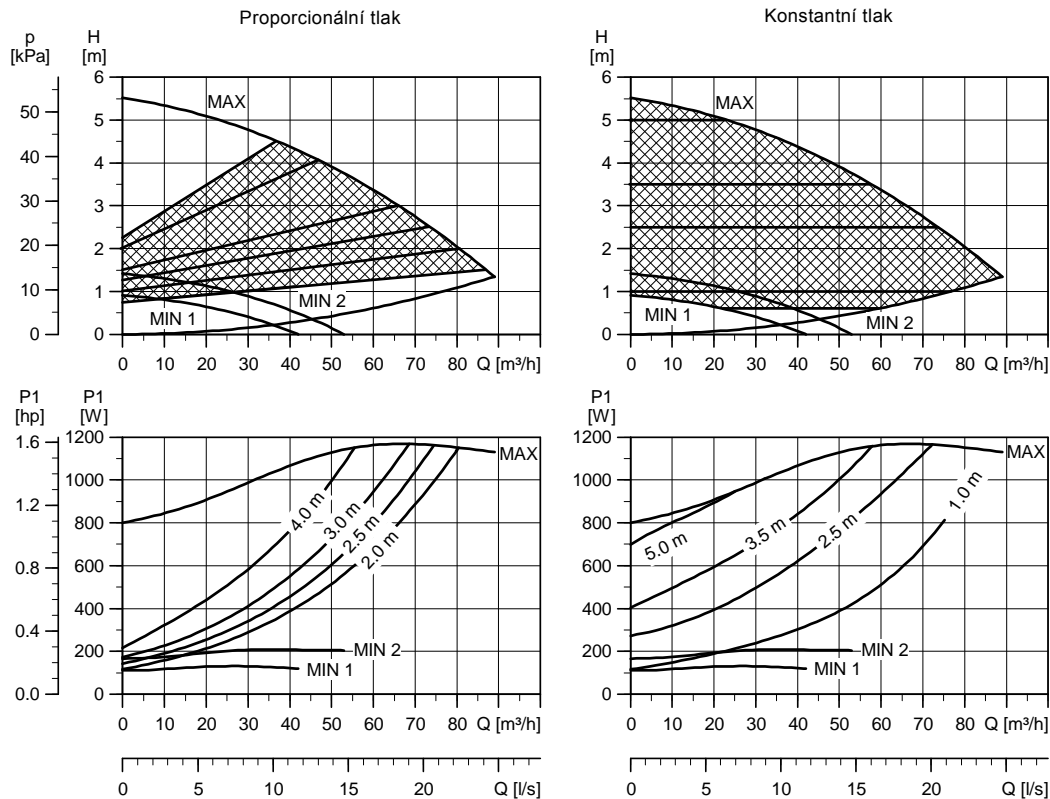
TM02 0697 5000

### Rozměry a hmotnosti

Typ čerpadla	Rozměry [mm]																Hmotnosti* [kg]		Přev. obj. [m <sup>3</sup> ]				
	L1	L2	L3	B1	B2	B4	B5	B7	B8	B9	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4		D5	M	netto	brutto
UPE 80-120 F (PN 6)	360	-	180	170	205	125	100	160	180	152	97	294	391	160	80	138	150	200	19	M16	41.7	43.3	0.043
UPE 80-120 F (PN 10)	360	-	180	170	205	125	100	160	180	152	97	294	391	160	80	138	160	200	19	M16	40.2	41.8	0.043

\* Hmotnosti čerpadel v bronzovém provedení jsou asi o 10 % vyšší.

## UPE 100-60 F

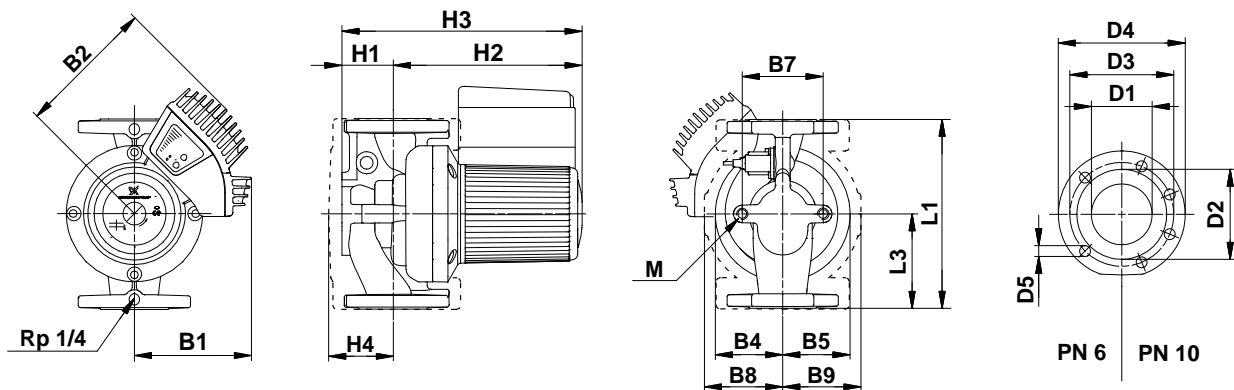


TM00 9410 2002

### Elektrické údaje

$U_n$ [V]		$P_1$ [W]	$I_{1/1}$ [A]
3 x 400-415 V	Min.	110	0.27
	Max.	1160	2.13

UPE 100-60 F se také dodává s tělesem z bronzí, typ B.



TM02 0697 5000

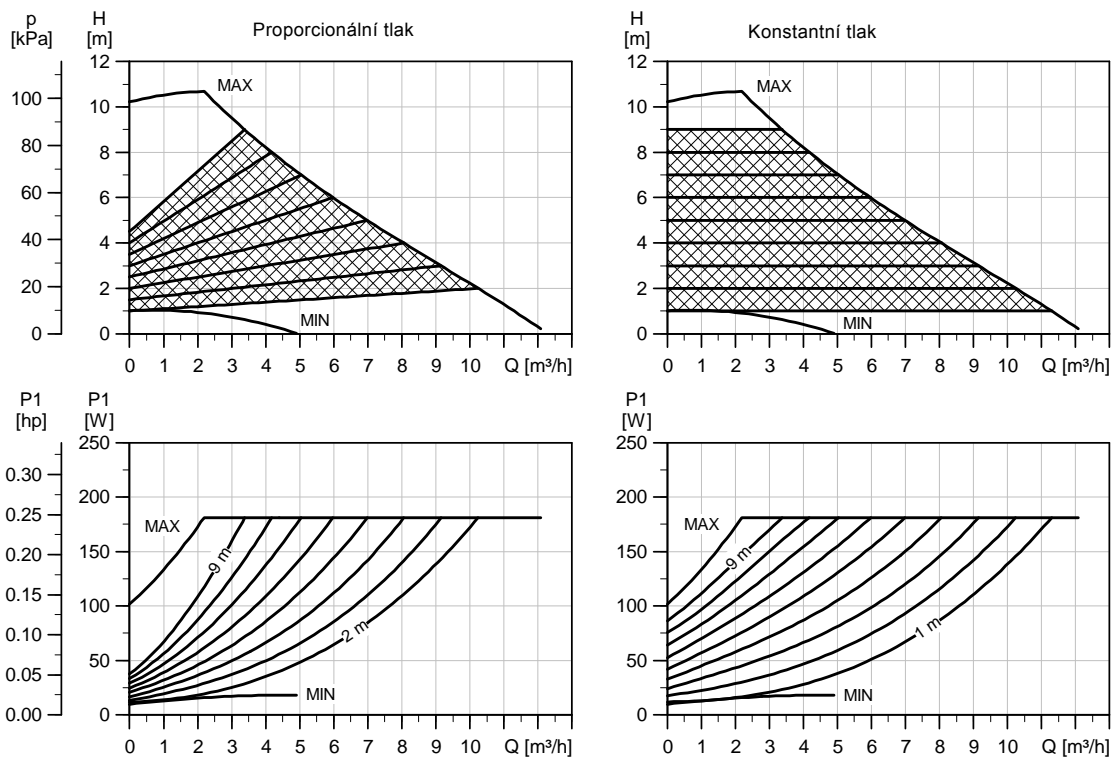
### Rozměry a hmotnosti

Typ čerpadla	Rozměry [mm]																Hmotnosti [kg]*		Přev. obj. [m³]				
	L1	L2	L3	B1	B2	B4	B5	B7	B8	B9	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4		D5	M	netto	brutto
UPE 100-60 F (PN 6)	450	-	225	170	205	175	125	200	217	173	122	313	435	186	100	158	170	220	19	M16	51.7	53.9	0.071
UPE 100-60 F (PN 10)	450	-	225	170	205	175	125	200	217	173	122	313	435	186	100	158	180	220	19	M16	49.2	51.4	0.071

\* Hmotnosti čerpadel v bronzovém provedení jsou asi o 10 % vyšší.



## MAGNA D 40-100 F

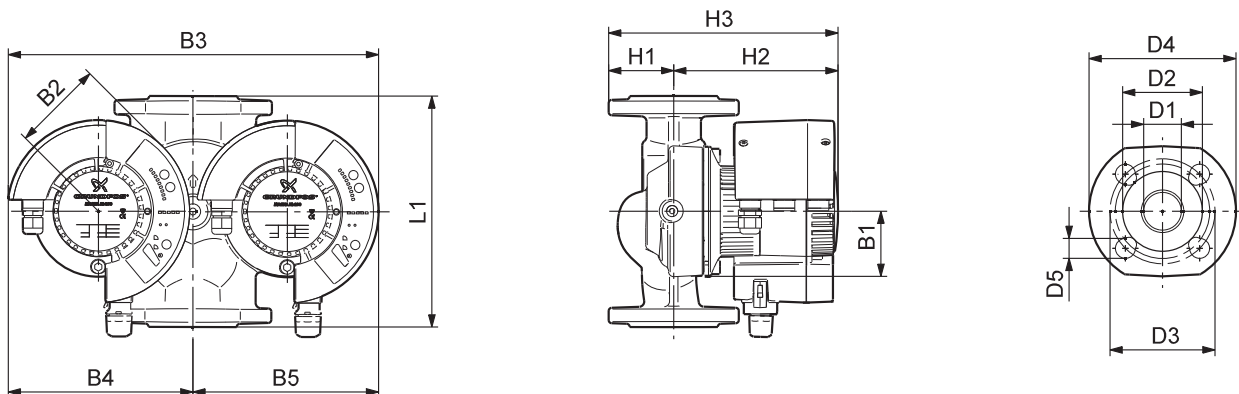


TM031566 2305

### Elektrické údaje

$U_n$ [V]	$P_1$ [W]	$I_{1/1}$ [A]
1 x 230-240 V	Min.	10
	Max.	180

Křivky a elektrické údaje platí pro jednoduché čerpadlo.

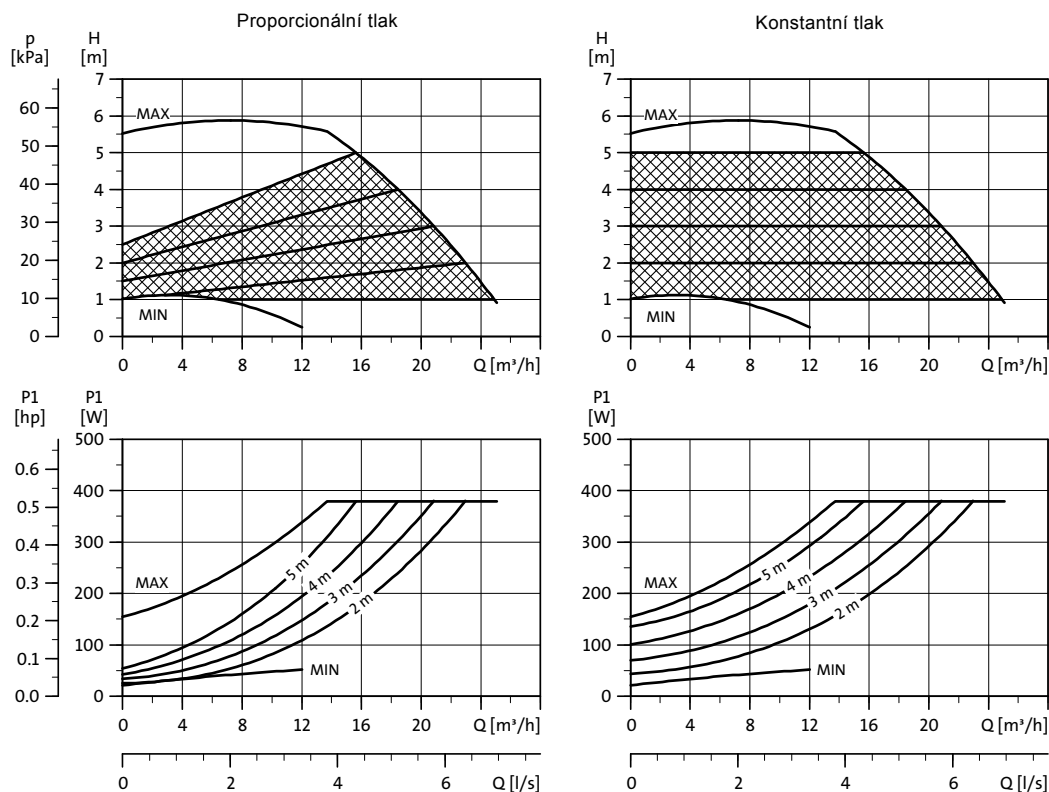


TM03 1024 1405

### Rozměry a hmotnosti

Typ čerpadla PN 6 / PN 10	Rozměry [mm]															Hmotnost [kg]	Přev. obj. [m³]
	L1	B1	B2	B3	B4	B5	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	PN	brutto	
MAGNA D 40-100 F	220	62	87	354	177	177	62	157	219	40	84	100/110	150	19	6/10	16.3	0.030

## MAGNA D 50-60 F

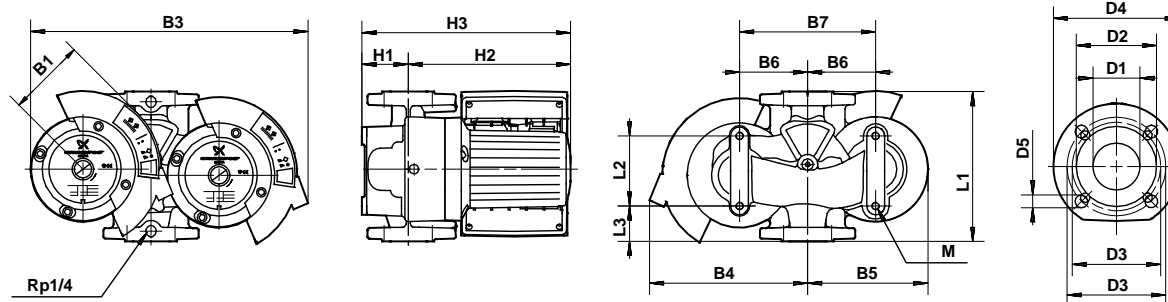


TM02 1912 2204

### Elektrické údaje

$U_n$ [V]	$P_1$ [W]	$I_{1/1}$ [A]
1 x 230-240 V	Min.	0.17
	Max.	1.7

Křivky a elektrické údaje platí pro jednoduché čerpadlo.

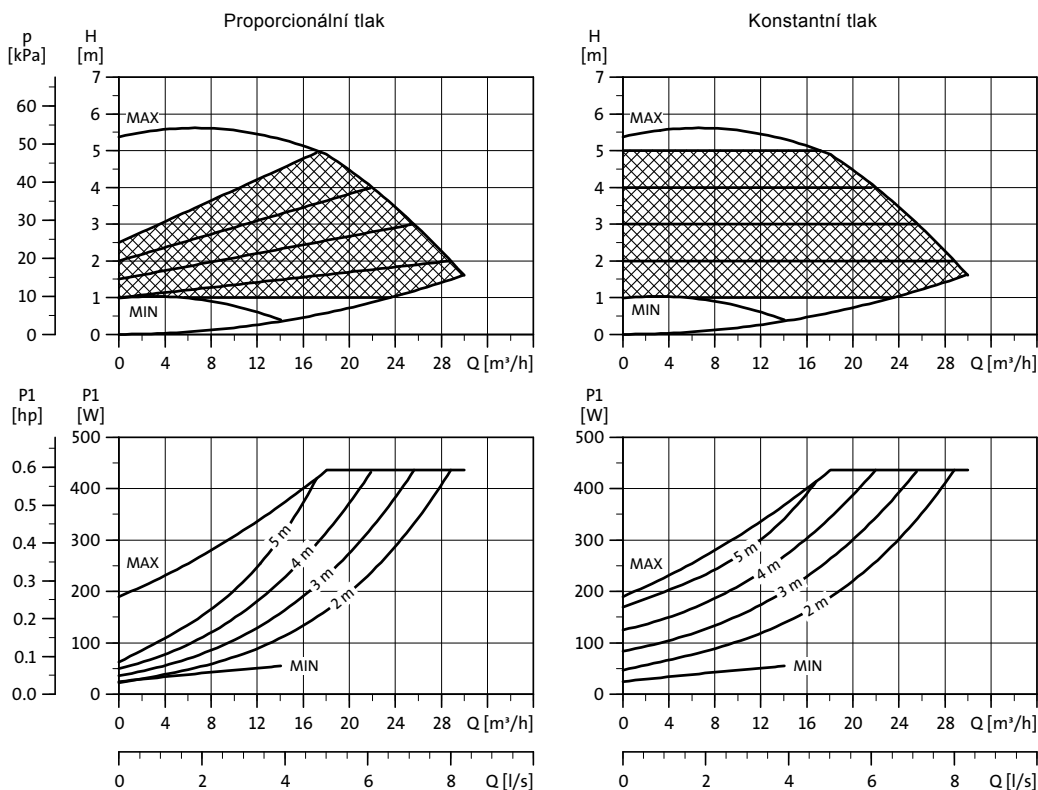


TM02 0790 2601

### Rozměry a hmotnosti

Typ čerpadla PN 6 / PN 10	Rozměry [mm]																Hmotnosti [kg]		Přev. obj. [m³]		
	L1	L2	L3	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M		netto	brutto
MAGNA D 50-60 F	280	126	60	115	485	270	215	120	240	88	234	322	50	102	110/125	165	14/19	M12	36	43.5	0.13

## MAGNA D 65-60 F

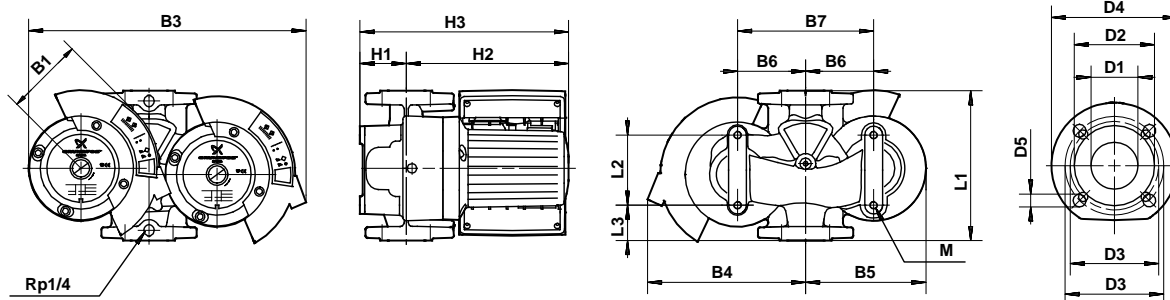


TM02 1913 2204

### Elektrické údaje

$U_n$ [V]		$P_1$ [W]	$I_{1/1}$ [A]
1 x 230-240 V	Min.	25	0.17
	Max.	450	2.0

Křivky a elektrické údaje platí pro jednoduché čerpadlo.

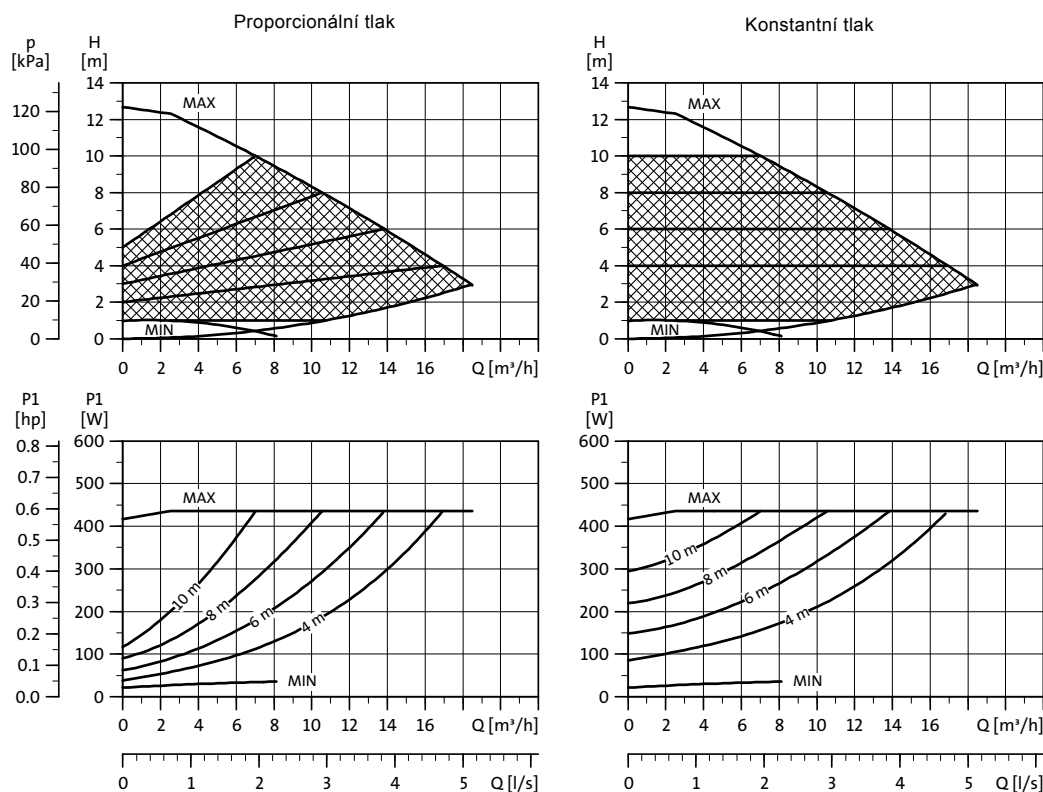


TM02 0790 2601

### Rozměry a hmotnosti

Typ čerpadla PN 6 / PN 10	Rozměry [mm]																	Hmotnosti [kg]		Přev. obj. [m³]	
	L1	L2	L3	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	netto		brutto
MAGNA D 65-60 F	340	126	60	115	480	270	215	120	240	88	242	330	65	119	130/145	185	14/19	M12	42	49	0.13

## MAGNA D 32-120 F

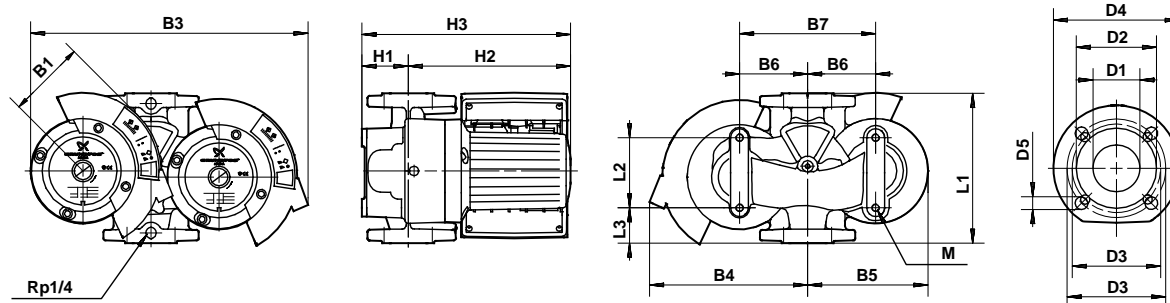


TM02 1910 2204

### Elektrické údaje

$U_n$ [V]	$P_1$ [W]	$I_{1/1}$ [A]
1 x 230-240 V	Min.	25
	Max.	430

Křivky a elektrické údaje platí pro jednoduché čerpadlo.

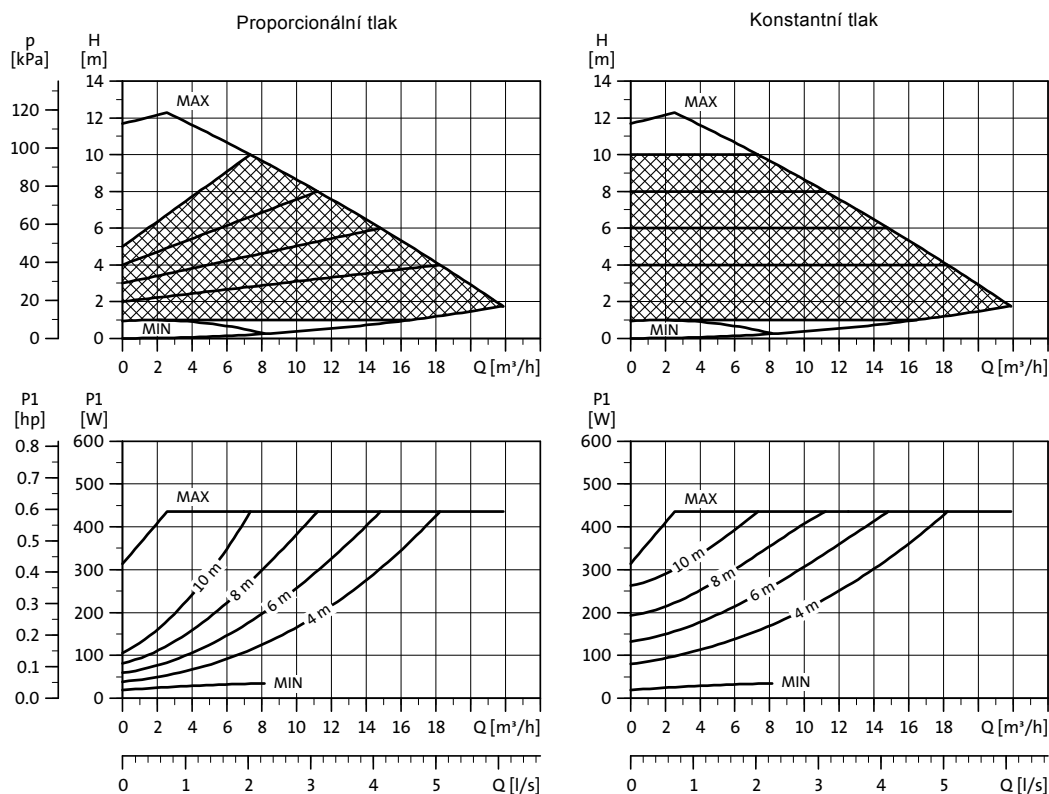


TM02 0790 2601

### Rozměry a hmotnosti

Typ čerpadla PN 6 / PN 10	Rozměry [mm]																	Hmotnosti [kg]		Přev. obj. [m³]	
	L1	L2	L3	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	netto		brutto
MAGNA D 32-120 F	220	103	52	115	465	260	190	100	200	85	240	325	32	76	90/100	140	14/19	M12	38	43	0.057

## MAGNA D 40-120 F

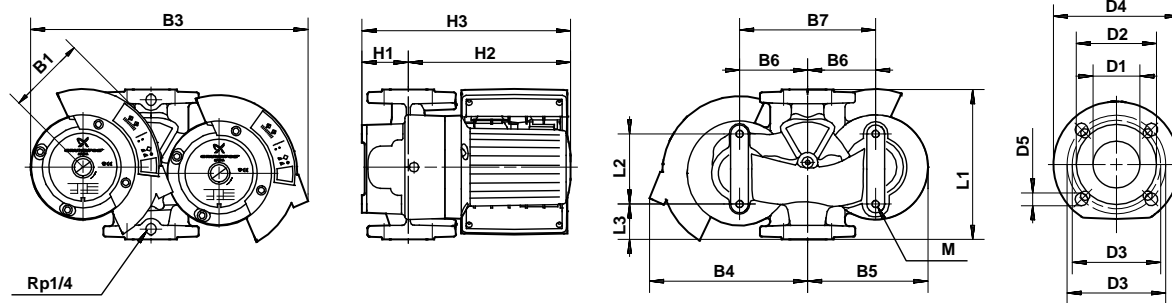


TM02 1911 2204

### Elektrické údaje

$U_n$ [V]		$P_1$ [W]	$I_{1/1}$ [A]
1 x 230-240 V	Min.	25	0.17
	Max.	450	2.0

Křivky a elektrické údaje platí pro jednoduché čerpadlo.

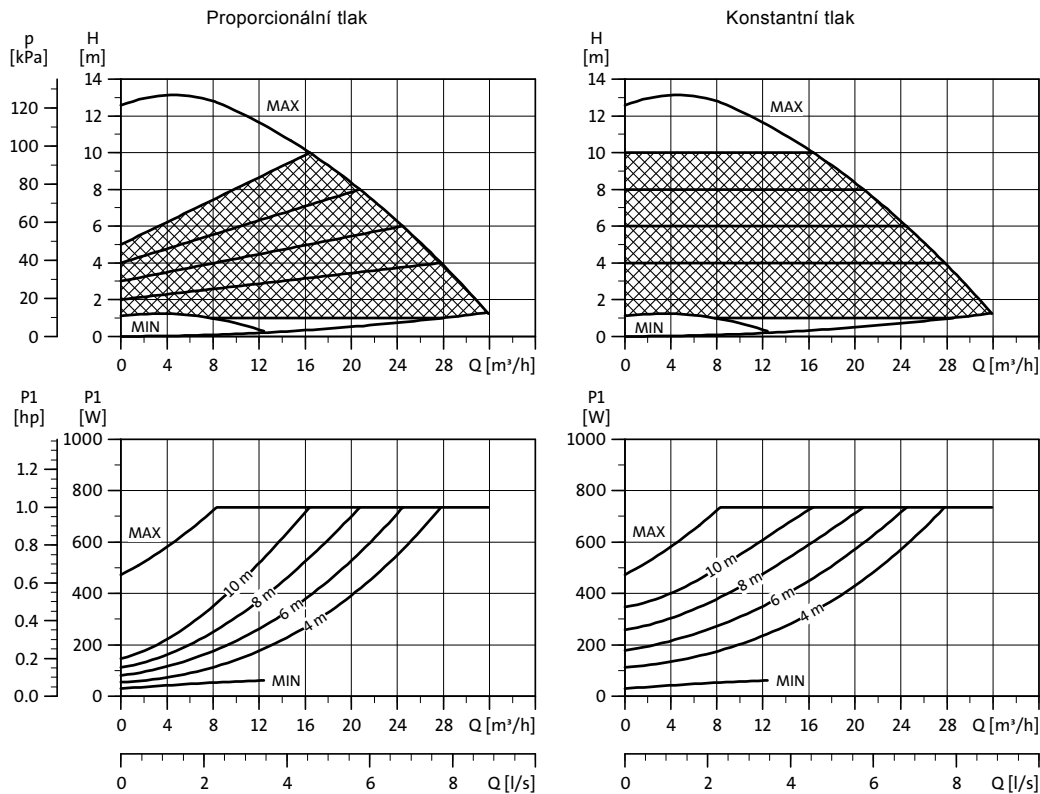


TM02 0790 2601

### Rozměry a hmotnosti

Typ čerpadla PN 6 / PN 10	Rozměry [mm]																Hmotnosti [kg]		Přev. obj. [m <sup>3</sup> ]		
	L1	L2	L3	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M		netto	brutto
MAGNA D 40-120 F	250	125	45	115	465	260	187	100	200	87	234	321	40	84	100/110	150	14/19	M12	40	45	0.057

## MAGNA D 50-120 F

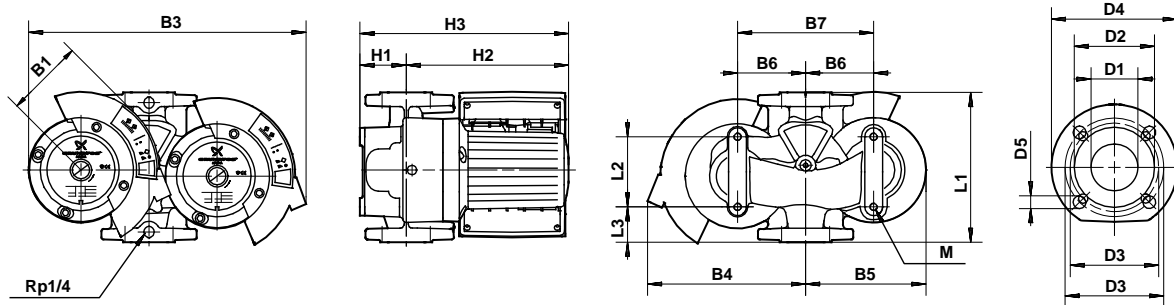


TM02 8814 2204

### Elektrické údaje

$U_n$ [V]	$P_1$ [W]	$I_{1/1}$ [A]
1 x 230-240 V	Min.	35
	Max.	800

Křivky a elektrické údaje platí pro jednoduché čerpadlo.

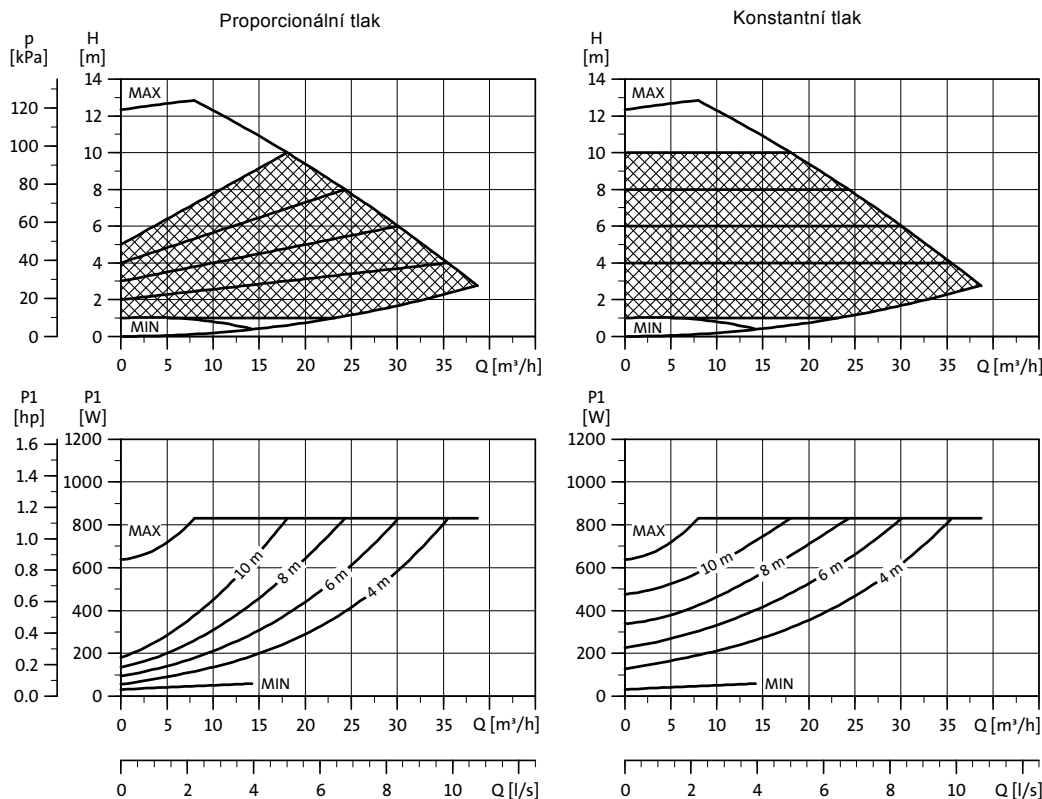


TM02 0790 2601

### Rozměry a hmotnosti

Typ čerpadla PN 6 / PN 10	Rozměry [mm]																Hmotnosti [kg]		Přev. obj. [m³]		
	L1	L2	L3	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M		netto	brutto
MAGNA D 50-120 F	280	126	60	125	490	275	215	120	240	88	234	322	50	102	110/125	165	14/19	M12	43	50.5	0.13

## MAGNA D 65-120 F

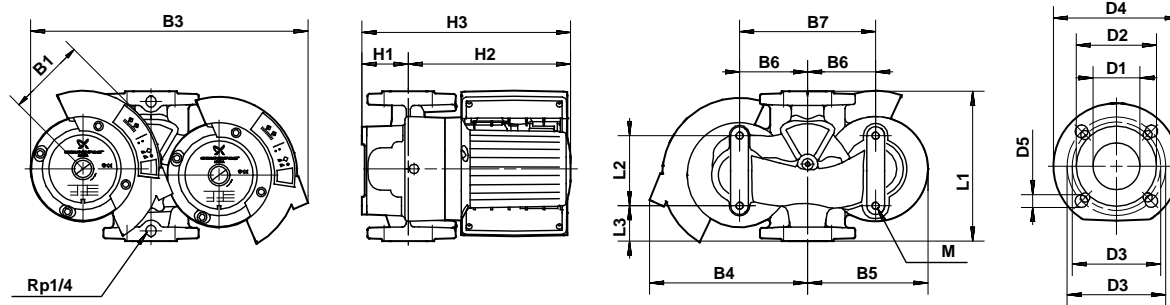


TM02 8815 2204

### Elektrické údaje

$U_n$ [V]	$P_1$ [W]	$I_{1/1}$ [A]
1 x 230-240 V	Min.	0.28
	Max.	3.9

Křivky a elektrické údaje platí pro jednoduché čerpadlo.

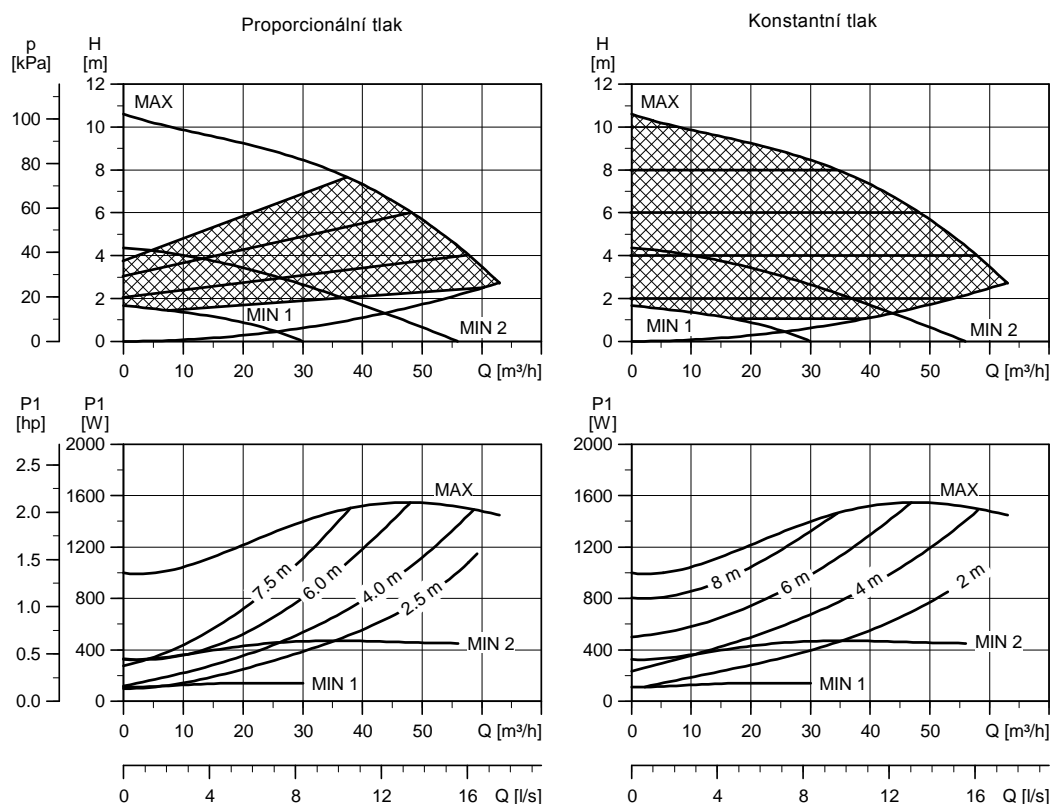


TM02 0790 2801

### Rozměry a hmotnosti

Typ čerpadla PN 6 / PN 10	Rozměry [mm]																Hmotnosti [kg]		Přev. obj. [m³]		
	L1	L2	L3	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M		netto	brutto
MAGNA D 65-120 F	340	126	60	125	490	275	215	120	240	88	242	330	65	119	130/145	185	14/19	M12	49	56	0.13

## UPED 80-120 F

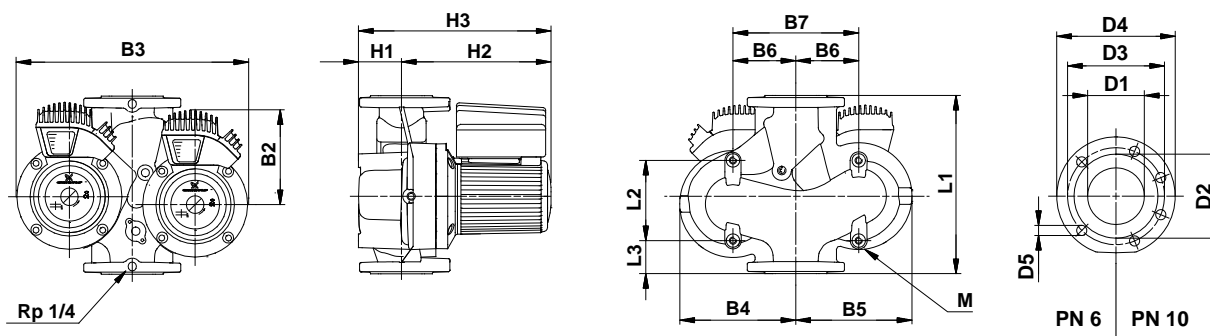


TM00 9409 2002

### Elektrické údaje

$U_n$ [V]	$P_1$ [W]	$I_{1/1}$ [A]
3 x 400-415 V	Min.	0.27
	Max.	2.56

Křivky a elektrické údaje platí pro jednoduché čerpadlo.



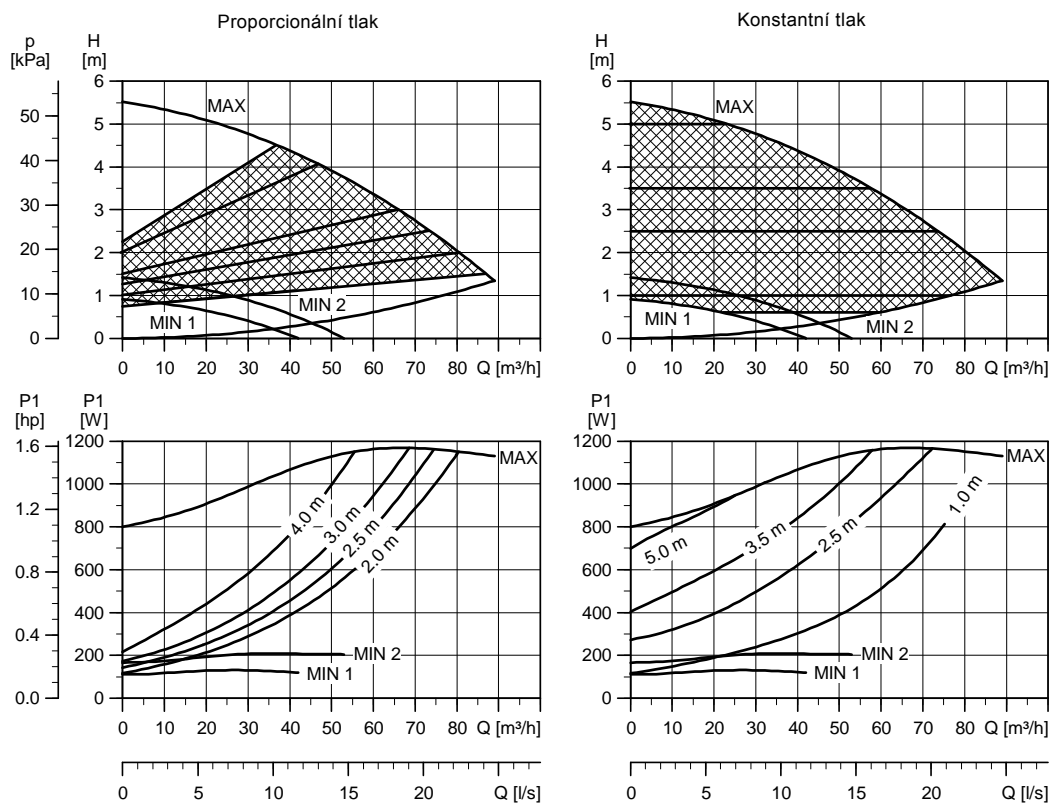
TM02 0695 5000

### Rozměry a hmotnosti

Typ čerpadla	Rozměry [mm]																	Hmotnosti [kg]		Přev. obj. [m <sup>3</sup> ]		
	L1	L2	L3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M		netto	brutto
UPED 80-120 F (PN 6)	360	173	53	-	205	460	225	235	120	240	97	294	391	80	138	150	200	19	M16	65.4	69.4	1.112
UPED 80-120 F (PN 10)	360	173	53	-	205	460	225	235	120	240	97	294	391	80	138	160	200	19	M16	64.9	68.9	0.12



## UPED 100-60 F

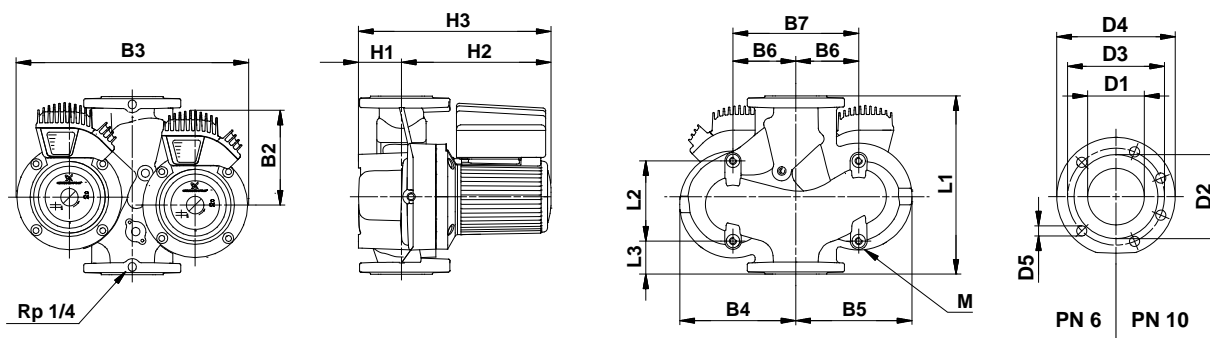


TM00 9410 2002

### Elektrické údaje

$U_n$ [V]	$P_1$ [W]	$I_{1/1}$ [A]
3 x 400-415 V	Min.	110
	Max.	1160

Křivky a elektrické údaje platí pro jednoduché čerpadlo.



TM02 0695 5000

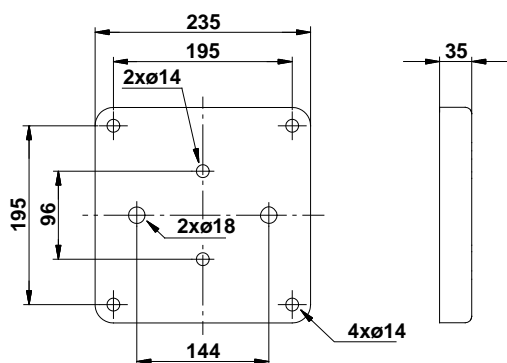
### Rozměry a hmotnosti

Typ čerpadla	Rozměry [mm]																	Hmotnosti [kg]		Přev. obj. [m³]		
	L1	L2	L3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M		netto	brutto
UPED 100-60 F (PN 6)	450	221	83	-	205	595	280	315	140	280	122	313	435	100	158	170	220	19	M16	92.4	96.4	0.112
UPED 100-60 F (PN 10)	450	221	83	-	205	595	280	315	140	280	122	313	435	100	158	180	220	19	M16	91.9	95.9	0.112

## Základové desky

Základové desky včetně šroubů se šestihrannou hlavou se dodávají na vyžádání.

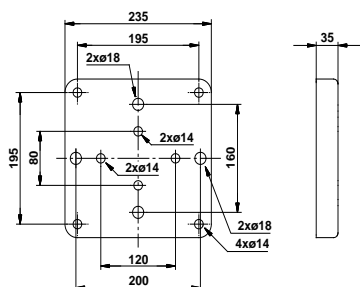
Typ čerpadla	Šestihranné šrouby	Objednávací číslo
MAGNA 50-60 F, 65-60 F		
MAGNA 32-120 F, 50-120 F	2 x M12 x 20 mm	00495035
MAGNA 40-120 F, 65-120 F		
MAGNA 32-120 FN, 40-120 FN		
MAGNA 50-60 FN, 65-60 FN	2 x M12 x 20 mm	00485031
MAGNA 50-120 FN, 65-120 FN		



TM00 3755 5097

Obr. 28 Základová deska pro čerpadlo MAGNA

Typ čerpadla	Šestihranné šrouby	Objednávací číslo
UPE 100-60 F		
UPE 80-120 F	2 x M16 x 30 mm	96405914



TM00 9835 0497

Obr. 29 Základová deska pro čerpadlo UPE

## Vyrovnávací kus

Vyrovnávací kus se používá při výměně čerpadel s rozdílnými stavebními délkami.

Materiál: Ocel, S235JR (DIN č. mat. 1.0037).



TM03 2460 4305

Tlak	DN	Tloušťka	Vnitřní průměr	Vnější průměr	Objednávací číslo
PN6	40	28	45	82	96281076
PN10	40	28	45	88	96608515
PN6	50	38	55	90	96281077
PN10	50	38	55	102	96608516

## Zaslepovací příruby

Typ čerpadla	Objednávací číslo
MAGNA (D) 32-120 F	
MAGNA (D) 40-120 F	
MAGNA (D) 50-60 F	
MAGNA (D) 50-120 F	00545048
MAGNA (D) 65-60 F	
MAGNA (D) 65-120 F	
UPED 80-120 F	
UPED 100-60 F	00565055

## Sady šroubení a ventilů

### Sady šroubení

Typ čerpadla	Jmenovitý tlak	Velikost	Objednávací číslo
MAGNA 25	PN 10	Rp 3/4	00529921
		Rp 1	00529922
		Rp 1 1/4	00529724
MAGNA 32	PN 10	Rp 1	00509921
		Rp 1 1/4	00509922

### Sady ventilů

Typ čerpadla	Jmenovitý tlak	Velikost	Objednávací číslo
MAGNA 25	PN 10	Rp 3/4	00519805
		Rp 1	00519806
		Rp 1 1/4	00519807
MAGNA 32	PN 10	Rp 1 1/4	00505539

## Protipříruby

Souprava přírub zahrnuje:

- 2 příruby s vnitřním závitem (těsnicí trubkový závit dle ISO) nebo 2 přivařovací/pájecí příruby
- 2 těsnění
- šrouby.

Protipříruby pro čerpadla s litinovým tělesem			
Typ čerpadla	Jmenovitý tlak	Velikost	Objednací číslo
MAGNA (D) 32	PN 10	Rp 1 1/4	00539703
		32 mm	00539704
MAGNA (D) 40	PN 10	Rp 1 1/2	00539701
		40 mm	00539702
MAGNA (D) 50	PN 10	Rp 2	00549801
		50 mm	00549802
MAGNA (D) 65	PN 10	Rp 2 1/2	00559801
		65 mm	00559802
UPE(D) 80	PN 6	Rp 3	00569902
		80 mm	00569901
	PN 10	Rp 3	00569802
		80 mm	00569801
UPE(D) 100	PN 6	Rp 4	00579901
		100 mm	00579902
	PN 10	Rp 4	00579801
		100 mm	00579802
Protipříruby pro čerpadla s bronzovým tělesem nebo z korozičzdorné oceli			
MAGNA 32 (N)	PN 10	Rp 1 1/4	96427029
		32 mm	96427030
MAGNA 40 (N)	PN 10	Rp 1 1/2	00539711
		40 mm	00539712
MAGNA 50 (N)	PN 10	Rp 2	00549811
		50 mm	00549812
MAGNA 65 (N)	PN 10	Rp 2 1/2	00559811
		65 mm	00559812
UPE 80 (B)	PN 6	Rp 3	96405735
		80 mm	00569911
	PN 10	Rp 3	00569812
		80 mm	00569811
UPE 100 (B)	PN 6	Rp 4	96405737
		PN 10	Rp 4

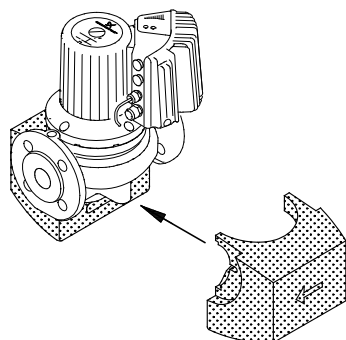
Rp: Příruby s vnitřním závitem (těsnicí trubkový závit dle ISO).

mm: Příruba pro přivaření/připájení.

Protipříruby dle normy ISO 7005-1 (ČSN EN 1092-2).

## Sady tepelně-izolačních krytů pro UPE, vytápění

Jednoduchá čerpadla UPE mohou být opatřena tepelně izolačním krytem pro aplikaci v otopných systémech. Sada obsahuje dva tepelně izolační kryty.



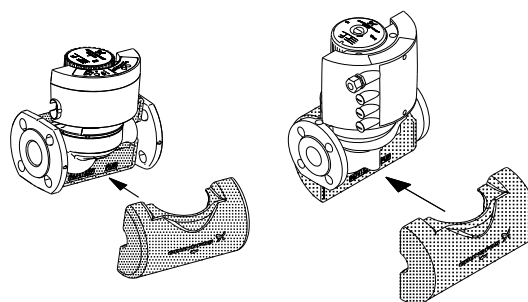
TM00 4561 3401

**Obr. 30** Instalace tepelně-izolačních krytů pro čerpadlo UPE

Typ čerpadla	Objednací číslo
UPE 80-120 F	96434645
UPE 100-60 F	96434646

## Sady tepelně-izolačních krytů pro MAGNA, klimatizace

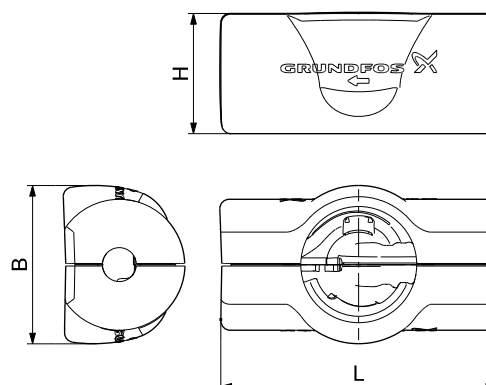
Jednoduchá čerpadla MAGNA mohou být opatřena tepelně izolačními kryty pro aplikaci v klimatizačních soustavách. Sada sestává ze dvou krytů vyrobených z polyuretanu (PUR) a samolepicího těsnění pro zajištění těsného spojení.



TM04 0469 0708 - TM04 0456 0708

**Obr. 31** Instalace tepelně-izolačních krytů na čerpadlo MAGNA, klimatizace

**Poznámka:** Rozměry tepelně-izolačních krytů pro klimatizaci se liší od rozměrů tepelně-izolačních krytů pro vytápění. Viz rozměry uvedené níže.



TM04 0147 4907

**Obr. 32** Rozměrový náčrtek, tepelně-izolační kryty

Typ čerpadla	Rozměry			Objednací číslo
	L	B	H	
MAGNA 25-40, 25-60, 25-100, 32-40, 32-60, 32-100	301	173	130	96763566
MAGNA 32-100 F, 40-100 F	184	186	140	96741524
MAGNA 50-100 F	196	186	160	96741525
MAGNA 32-120 F	370	205	215	96741526
MAGNA 40-120 F	395	210	210	96741527
MAGNA 50-60 F, 50-120 F	434	243	232	96741528
MAGNA 65-60 F, 65-120 F	490	263	252	96741529

**Poznámka:** tepelně-izolační kryty pro oblast vytápění jsou součástí dodávky jednoduchých čerpadel MAGNA.

## Rozšiřovací moduly pro čerpadla MAGNA 25-40 25-60, 32-40, 32-60, 25-100, 32-100, 40-100 (D), 50-100

Čerpadla MAGNA mohou být vybavena rozšiřovacím modulem, který umožňuje komunikaci přes externí signály.

Dodávají se dva typy rozšiřovacích modulů:

- GENI modul (MB 40/60/100)
- Reléový modul (MC 40/60/100)

Výrobek	Objednací číslo
GENI modul (MB 40/60/100)	96236335
Reléový modul (MC 40/60/100)	96236336

### GENI modul (MB 40/60/100)

GENI modul umožňuje realizaci následujících funkcí:

#### Externí start/stop

GENI modul obsahuje digitální vstup pro externí kontakt. Přes tento vstup může být čerpadlo zapínáno a vypínáno.

Po svém zapnutí bude čerpadlo pracovat podle požadované hodnoty nastavené na ovládacím panelu nebo pomocí dálkového ovladače R100.

#### Externí nucené řízení

Genibus modul obsahuje vstupy pro externí signály umožňující realizaci těchto funkcí nuceného řízení:

- Provoz podle max. křivky
- provoz podle min. křivky.

#### Externí řízení analogovým signálem 0-10 V

GENI modul je opatřen vstupem pro externí analogový signál 0-10 V. Přes tento vstup je možno čerpadlo řídit externí regulační jednotkou, pokud je nastaveno na některý z níže uvedených provozních režimů:

- **Konstantní křivka**  
Externí analogový signál bude regulovat provozní křivku čerpadla v rozsahu od minimální křivky po konstantní křivku zvolenou podle provozní charakteristiky.
- **Regulace na proporcionální nebo konstantní tlak**  
Externí analogový signál bude regulovat požadovanou hodnotu tlakového rozdílu (dopravní výšky) čerpadla v rozsahu mezi požadovanou hodnotou odpovídající minimální křivce a požadovanou hodnotou zvolenou podle provozní charakteristiky.

### Provozní a poruchová signalizace a signalizace provozní připravenosti přes signální relé

Funkci signálního relé lze nastavit dálkovým ovladačem R100.

Možné funkce:

- *Porucha*
- *Provozní připravenost*
- *Provoz*

#### Poruchová signalizace

K aktivaci signálního relé dochází v těchto případech:

- *Zablokované čerpadlo*
- *Interní porucha*
- *Podpětí*

#### Signalizace provozní připravenosti

Signální relé je aktivní, když je čerpadlo v provozu nebo ve stavu provozní připravenosti.

#### Provozní signalizace

Signální relé je v aktivním stavu, dokud je čerpadlo v provozu. Jakmile je čerpadlo vypnuto z ovládacího panelu, dálkovým ovladačem R100 nebo automaticky v důsledku poruchy, přejde signální relé do klidového stavu a následně vyšle signál externímu řídicímu systému, např. systému centrálního řízení budovy.

#### Řízení zdvojených čerpadel

Zdvojené čerpadlo vybavené dvěma GENI moduly pracuje zcela automaticky.

GENI modul musí být nainstalován ke svorkovnici každé čerpací jednotky a oba GENI moduly musí být propojeny kabelem.

Obě čerpací jednotky musejí být připojeny na zdroj elektrické energie.

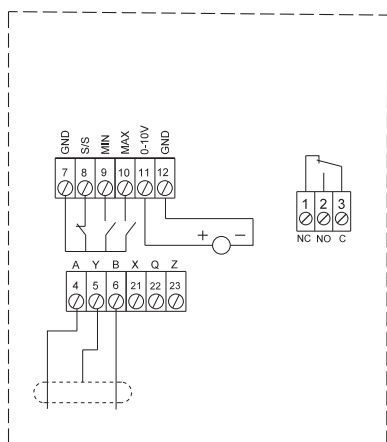
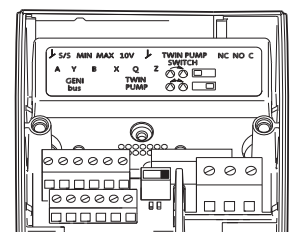
#### Busová komunikace přes GENIbus

GENI modul umožňuje sériovou komunikaci přes vstup propojovací jednotky RS-485. Komunikace probíhá podle protokolu Grundfos bus, GENIbus, přičemž je možné připojení na řídicí systém Control MPC série 2000, systém centrálního řízení budovy nebo jiný externí řídicí systém.

Busovým signálem lze nastavovat provozní parametry čerpadla jako např. požadovanou hodnotu, vliv teploty, provozní režim apod.

Současně může čerpadlo poskytovat informace o důležitých provozních parametrech jako je aktuální tlakový rozdíl (dopravní výška), aktuální průtok, elektrický příkon, poruchová signalizace atd.

Vstupy pro řízení od max. a min. křivky a start/stop.	Externí bezpotenciálový 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 řízení zdvojených čerpadel.	Stíněný kabel. Průřez vodičů: 0,25 - 1 mm <sup>2</sup> . Délka kabelu: Maximálně 1 m.
Vstup pro bus	Grundfos GENIbus protokol, RS-485. Stíněný kabel. Průřez vodičů: 0,25 - 1 mm <sup>2</sup> . Délka kabelu: Maximálně 1200 m.
Výstup pro signální relé.	Bezpotenciálový přepínací kontakt. 400 VAC, 6 A AC1. 30 VDC, 6 A.



Obr. 33 Připojení GENI modulu

## Reléový modul (MC 40/60/100)

Reléový modul umožňuje realizaci následujících funkcí:

### Externí start/stop

Reléový modul obsahuje digitální vstup pro externí kontakt. Přes tento vstup může být čerpadlo zapínáno a vypínáno.

Po svém zapnutí bude čerpadlo pracovat podle požadované hodnoty nastavené na ovládacím panelu nebo pomocí dálkového ovladače R100.

## Provozní a poruchová signalizace a signalizace provozní připravenosti přes signální relé

Funkci signálního relé lze nastavit dálkovým ovladačem R100.

Možné funkce:

- *Porucha*
- *Provozní připravenost*
- *Provoz.*

### Poruchová signalizace

K aktivaci signálního relé dochází v těchto případech:

- *Zablokované čerpadlo*
- *Interní porucha*
- *Podpětí*

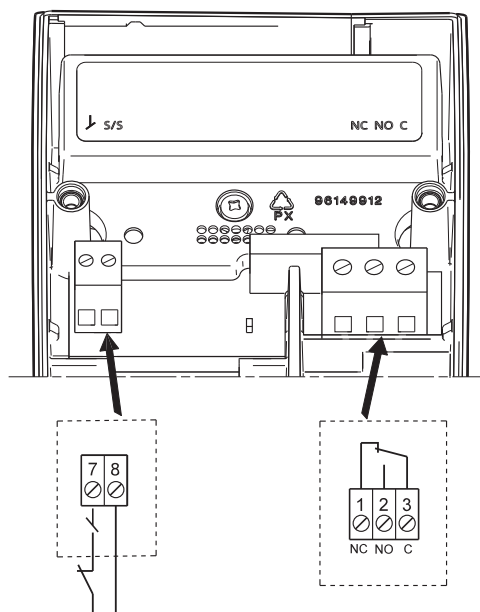
### Signalizace provozní připravenosti

Signální relé je aktivní, když je čerpadlo v provozu nebo ve stavu provozní připravenosti.

### Provozní signalizace

Signální relé je v aktivním stavu, dokud je čerpadlo v provozu. Jakmile je čerpadlo vypnuto z ovládacího panelu, dálkovým ovladačem R100 nebo automaticky v důsledku poruchy, přejde hlásič relé do klidového stavu a následně vyšle signál externímu řídicímu systému, např. systému centrálního řízení budovy.

Vstup pro start/stop	Externí bezpotenciálový kontakt. Zatížení kontaktů: 5 V, 1 mA. Stíněný kabel. Odpor ve smyčce: Maximálně 130 Ω.
Výstup pro signální relé.	Bezpotenciálový přepínací kontakt. 400 VAC, 6 A AC1. 30 VDC, 6 A.



Obr. 34 Připojení reléového modulu

TM03 0878 0905

TM03 0877 0705

## Rozšiřovací moduly pro MAGNA (D) 50-60, 65-60, 32-120, 40-120, 50-120, 65-120

Čerpadla MAGNA mohou být vybavena rozšiřovacím modulem, který umožňuje komunikaci přes externí signály.

Dodávají se dva typy rozšiřovacích modulů:

- GENI modul (MB MAGNA)
- LON modul (ML MAGNA)

Po sejmutí krytu svorkovnice je možno rozšiřovací modul nainstalovat dovnitř svorkovnice.

Výrobek	Objednací číslo
GENI modul (MB MAGNA)	605945
LON modul (ML MAGNA)	605809

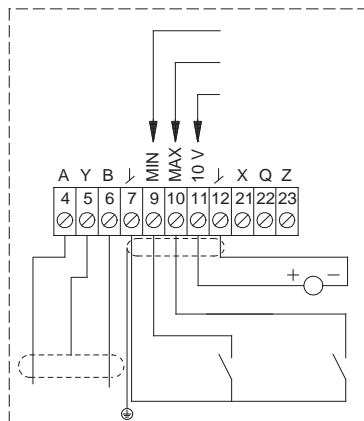
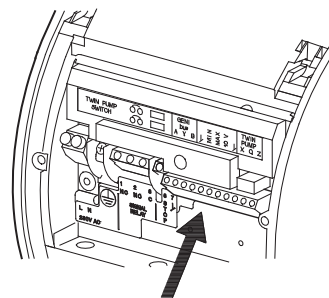
### GENI modul (MB MAGNA)

GENI modul je opatřen vstupem pro analogový signál 0-10 VDC (svorka 10 V a 10). Přes tento vstup je možno čerpadlo řídit externí regulační jednotkou, pokud je nastaveno na některý z níže uvedených provozních režimů:

- Konstantní křivka
  - Regulace na proporcionální nebo konstantní tlak.
- GENI modul je vybaven také vstupy pro externí signály pro funkce spojené s nuceným řízením:

- Provoz podle max. křivky
- Provoz podle min. křivky.

Vstupní signály	
Signály požadované hodnoty	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Vstup pro řízení dle max. a min. křivky.</b> Externí bezpotenciálový spínač. Maximální zatížení kontaktu: 5 V, 1 mA. Stíněný kabel. Max. odpor ve smyčce: 130 W.</li> <li>• <b>Vstup pro analogový signál 0-10 V</b> Externí signál: 0-10 VDC. Max. zatížení: 0,1 mA. Stíněný kabel.</li> </ul>
	Vstup pro Bus Grundfos GENIbus protokol, RS-485. Stíněný kabel. Průřez vodiče: 0,25 - 1 mm <sup>2</sup> . Maximální délka kabelu: 1200 m.



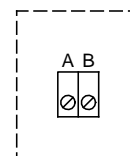
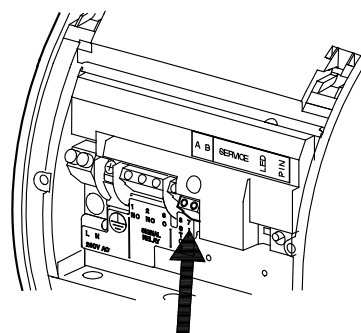
TM02 0236 1007

Obr. 35 Připojení GENI modulu

### LON modul (ML MAGNA)

LON modul umožňuje připojení čerpadla k síti LonWorks®. Tento modul se používá pro přenos dat mezi sítí LON a čerpadlem MAGNA.

Vstupní signály	
Vstup pro bus	LonTalk® protokol, FTT 10. Nestíněný kroucený kabel Průřez vodiče: 0,25 - 1 mm <sup>2</sup> .



TM02 0237 0904

Obr. 36 Připojení LON modulu

## R100

Ovladač R100 je určen pro bezdrátovou komunikaci s čerpadlem. Komunikace s čerpadlem probíhá prostřednictvím infračerveného světla.

Výrobek	Objednací číslo
R100	96615297

## Control MPC série 2000

Control MPC série 2000 je řídicí jednotka určená pro řízení a monitorování až šesti čerpadel MAGNA/UPE série 2000. Všechna čerpadla musí být stejného typu a velikosti.

Control MPC Series 2000 se používá pro řízení oběhových čerpadel ve vytápěcích a klimatizačních aplikacích.

Control MPC série 2000 zajišťuje optimální přizpůsobení výkonu požadavku v uzavřené smyčce řízení

- proporcionálního diferenčního tlaku
- konstantního diferenčního tlaku.

Pomocí externího snímače může jednotka Control MPC série 2000 také zajistit přizpůsobení výkonu podle požadavku řízení v uzavřené smyčce

- diferenční tlak (dálkově)
- průtok
- teplota
- teplotní rozdíl

Výrobek	Počet čerpadel MAGNA/UPE	Objednací číslo
Control MPC série 2000*	1	96781391
	2	96781412
	3	96781413
	4	96781414
	5	96781416
	6	96781417

\* Při použití v BMS systému musí být přidán externí GENIbus modul, objednáací číslo 96020339 a vhodná brána.

## Jednotka G10-LON

Rozhraní G10-LON umožňuje přenos dat mezi sítí LonWorks® a elektronicky řízenými čerpadly Grundfos, používajícími protokol Grundfos GENIbus.

Výrobek	Objednací číslo
Jednotka G10-LON	00605726

## Předřadný filtr

Předřadný filtr je nutno použít, jestliže je požadována klasifikace čerpadla UPE podle třídy přepětí 1 nebo 2 podle normy VDE 0160/12.90 (ČSN EN 50178).

Třífázová čerpadla UPE vyžadují použití tří předřadných filtrů.

Výrobek	Objednací číslo
Předřadný filtr	62582200



## MAGNA/UPE, litina

Typ čerpadla	Objednáací číslo					
	Potrubní přípojka			Přírubová přípojka		
	1"	1 1/2"	2"	PN 6/PN 10	PN 6	PN 10
<b>Jednoduchá čerpadla</b>						
MAGNA 25-40	-	96817929	-	-	-	-
MAGNA 25-60	-	96281022	-	-	-	-
MAGNA 32-40	-	-	96817952	-	-	-
MAGNA 32-60	-	-	96281023	-	-	-
MAGNA 50-60 F	-	-	-	96513627	-	-
MAGNA 65-60 F	-	-	-	96513628	-	-
MAGNA 25-100	-	96281015	-	-	-	-
MAGNA 32-100	-	-	96281016	-	-	-
MAGNA 32-100 F	-	-	-	96281018	-	-
MAGNA 40-100 F	-	-	-	96281019	-	-
MAGNA 50-100 F	-	-	-	96281020	-	-
MAGNA 32-120 F	-	-	-	96513625	-	-
MAGNA 40-120 F	-	-	-	96513626	-	-
MAGNA 50-120 F	-	-	-	96504872	-	-
MAGNA 65-120 F	-	-	-	96504873	-	-
UPE 100-60 F	-	-	-	-	96402616	96402618
UPE 80-120 F	-	-	-	-	96402442	96402443
<b>Zdvojená čerpadla</b>						
MAGNA D 50-60 F	-	-	-	96513641	-	-
MAGNA D 65-60 F	-	-	-	96513642	-	-
MAGNA D 40-100 F	-	-	-	96281021	-	-
MAGNA D 32-120 F	-	-	-	96513629	-	-
MAGNA D 40-120 F	-	-	-	96513640	-	-
MAGNA D 50-120 F	-	-	-	96504874	-	-
MAGNA D 65-120 F	-	-	-	96504875	-	-
UPED 100-60 F	-	-	-	-	96405833	96405834
UPED 80-120 F	-	-	-	-	96403133	96403134

## MAGNA, korozivzdorná ocel

Typ čerpadla	Objednáací číslo	
	Potrubní přípojka	Přírubová přípojka
	G 2	PN 6/PN 10
MAGNA 32-40 N	96817954	-
MAGNA 32-60 N	96700323	-
MAGNA 32-100 N	96281017	-
MAGNA 32-120 FN	-	96513643
MAGNA 40-120 FN	-	96513644
MAGNA 50-60 FN	-	96513645
MAGNA 65-60 FN	-	96513646
MAGNA 50-120 FN	-	96504876
MAGNA 65-120 FN	-	96504877

## UPE, bronz

Typ čerpadla	Objednáací číslo	
	Přírubová přípojka	
	PN 6	PN 10
UPE 80-120 F B	96405829	96402446
UPE 100-60 F B	96405830	96405832





<b>96934749</b> 0209	<b>CZ</b>
Nahr. 96625318 0306	

Změna technických údajů a vyobrazení vyhrazena.