

# ALPHA2/ALPHA3

Oběhová čerpadla

50/60 Hz



**VDE**  
02/2015  
Comparison test  
Energy efficiency index  
**Best in Test**  
Of 6 Circulation Pumps  
Delivery Heights 4m/6m

**Poznámka:** Srovnávací test objednal a financoval Grundfos Holding A/S.

be  
think  
innovate

**GRUNDFOS** 

<b>1. Všeobecný popis</b>	<b>4</b>
Typový klíč	4
Typ modelu	4
Výkonový rozsah	5
<b>2. Použití</b>	<b>6</b>
Čerpané kapaliny	7
ALPHAx je nejlepší volba pro otopné soustavy	7
Vlastnosti ALPHAx	9
<b>3. Konstrukce</b>	<b>10</b>
Výkres řezu	10
Materiálová specifikace	10
Motor a řídicí jednotka	10
Unikátní odvodušňovací soustava	11
<b>4. Instalace a uvedení do provozu</b>	<b>12</b>
Instalace	12
Elektrické údaje	12
Uvedení do provozu	12
Teplota kapaliny	12
Tlak v soustavě	12
Tlak na vstupu	12
Nastavení čerpadla	12
<b>5. Interpretace výkonových křivek</b>	<b>14</b>
Podmínky charakteristických křivek	15
<b>6. Výkonové křivky a technické údaje</b>	<b>16</b>
ALPHAx 15-40	16
ALPHAx 15-50	17
ALPHAx 15-60	18
ALPHAx 15-80	19
ALPHAx 25-40 (N)	20
ALPHAx 25-40 A	21
ALPHAx 25-50 (N)	22
ALPHAx 25-60 (N)	23
ALPHAx 25-60 A	24
ALPHAx 25-80 (N)	25
ALPHAx 32-40 (N)	26
ALPHAx 32-50 (N)	27
ALPHAx 32-60 (N)	28
ALPHAx 32-80 (N)	29
<b>7. Příslušenství</b>	<b>30</b>
Sady šroubení a ventilů	30
Sady tepelně-izolačních krytů	30
Zástrčky ALPHA	30
<b>8. Objednací čísla</b>	<b>32</b>
ALPHA2 pro německý trh	32
ALPHA3 pro trh DACH (Německo, Švýcarsko a Rakousko)	33
ALPHA2 pro rakouské a švýcarské trhy	34
ALPHA2 pro mezinárodní trh	36
ALPHA3 pro mezinárodní trh	38
ALPHA2 pro britský trh	40
ALPHA3 pro britský trh	40
<b>9. ALPHA SOLAR</b>	<b>41</b>
Popis výrobku	41
Vlastnosti	41
Technické údaje	41
Výměnná tabulka	41
Provozní režim	42
Stav alarmu	42

Připojky na elektronické jednotce .....	42
Připojení přívodu napájecího napětí .....	42
Připojka řídicího signálu .....	43
Digitální regulátor solárního okruhu .....	43
ALPHA SOLAR pro mezinárodní trh .....	46
<b>10. Grundfos Product Center</b> .....	<b>47</b>

## 1. Všeobecný popis

GRUNDFOS ALPHA2 model B, dále označeno jako ALPHAx, je kompletní řada oběhových čerpadel s následujícími vlastnostmi:

- AUTO<sub>ADAPT</sub> - funkce vhodná pro většinu instalací.
- Integrovaný systém řízení na základě diferenčního tlaku umožňující plynulou regulaci výkonu čerpadla podle okamžitých provozních podmínek dané soustavy.
- Automatický redukovaný noční provoz, volitelný.
- Manuální letní režim.
- Ochrana proti provozu nasucho.
- ALPHA Reader kompatibilní s ALPHA3.
- Spuštění s vysokým točivým momentem.
- Displej ukazující aktuální energetickou spotřebu ve wattech nebo aktuální průtok v m<sup>3</sup>/h.
- Motor je založený na technologii permanentních magnetů a kompaktního rotoru.

Čerpadlo ALPHAx je energeticky optimalizované a je v souladu se Směrnicí EuP, Nařízení Komise (ES) č. 641/2009), která je účinná od 1. ledna 2013.

Instalací čerpadla ALPHAx se sníží značně spotřeba energie, zredukuje se hluk z termostatických radiátorových ventilů a podobných armatur a zlepší se ovládání systému.

ALPHAx nabízí velké množství výhod:

<b>Úspory energie</b>	Automatický systém regulace od diferenčního tlaku.
<b>Pružnost</b>	Vhodné pro instalaci ve stávajících soustavách.
<b>Noční redukovaný provoz</b>	Automatický noční redukovaný provoz, volitelný.
<b>Manuální letní režim</b>	Letní režim.
<b>Ochrana proti provozu nasucho</b>	Ochrana čerpadla proti provozu nasucho během spuštění i běžného provozu.
<b>ALPHA Reader kompatibilní s ALPHA3</b>	Podpora pro vyvažování radiátorů v otopné soustavě.
<b>Spuštění s vysokým točivým momentem</b>	Zlepšené uvedení do provozu ve ztížených podmínkách.
<b>Komfort</b>	Tichý provoz.
<b>Bezpečnost</b>	Vestavěná elektrická a tepelná ochrana čerpadla.
<b>Uživatelsky přívětivé</b>	Jednoduché nastavování parametrů a provozování.
<b>Alarmy</b>	Alarmy se zobrazují na displeji.
<b>Varování</b>	Varování se zobrazují na displeji.

## Typový klíč

Příklad	ALPHAx 25 - 40	180
Typová řada čerpadel		
Jmenovitý průměr (DN) sacího a výtláčného hrdla [mm] (15 = 1", 25 = 1 1/2", 32 = 2")		
Maximální dopravní výška [dm]		
Těleso čerpadla z litiny		
N: Těleso čerpadla z korozivzdorné oceli		
A: Těleso čerpadla s odlučovačem vzduchu		
Vestavná délka [mm]		

\* Výjimka: Britská verze, velikost 15 = 1 1/2".

## Typ modelu

Tento technický katalog zahrnuje všechny modely. Typ modelu je uveden na typovém štítku. Viz obr. 1.



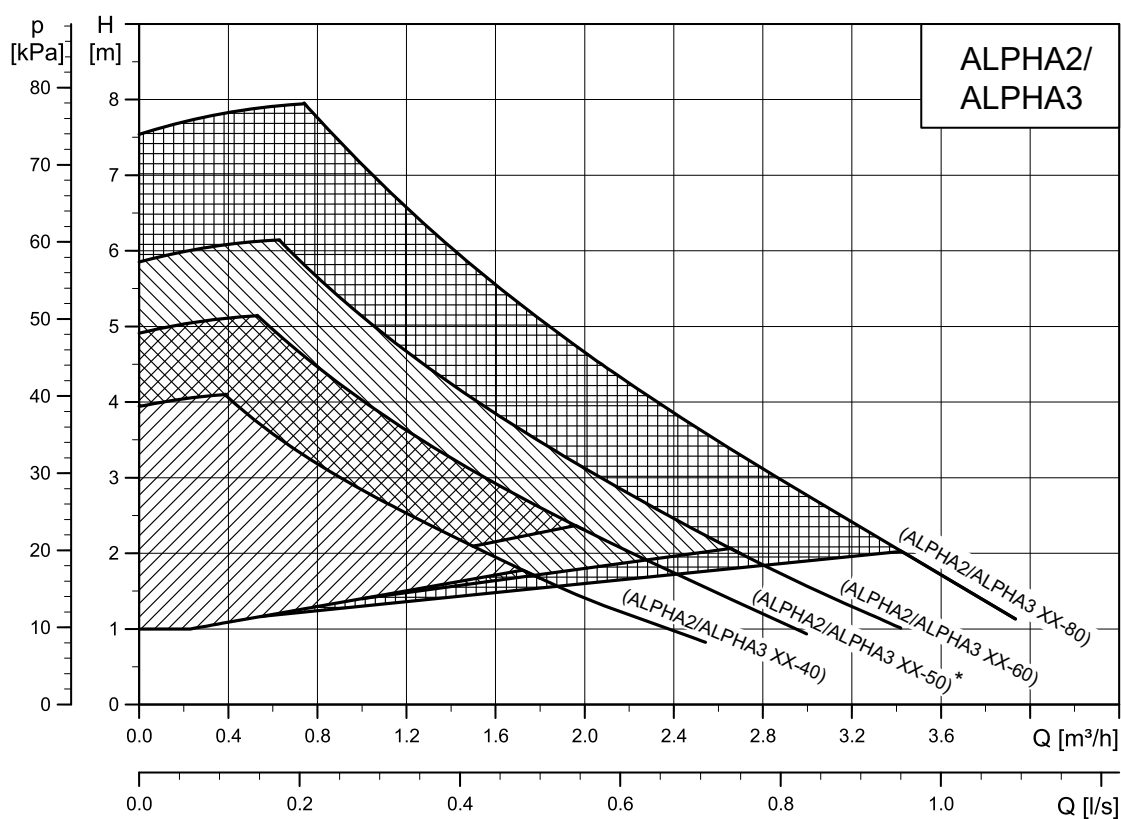
Obr. 1 Typ modelu na typovém štítku

TM06 1716 2515

Níže uvedená tabulka ukazuje modely ALPHAx se zabudovanými funkcemi a vlastnostmi.

Funkce/vlastnosti	Model B 2012	Model C 2014	Model D 2015	ALPHA3 model A 2015
AUTO <sub>ADAPT</sub>	•	•	•	•
Proporcionální tlak	•	•	•	•
Konstantní tlak	•	•	•	•
Konstantní křivka	•	•	•	•
Automatický noční redukováný provoz	•	•	•	•
Manuální letní režim	•	•	•	•
Ochrana proti provozu nasucho	•	•	•	•
ALPHA Reader kompatibilní s ALPHA3	•	•	•	•
Spuštění s vysokým točivým momentem	•	•	•	•
ALPHAx XX-40	•	•	•	•
ALPHAx XX-50	•	•	•	•
ALPHAx XX-60	•	•	•	•
ALPHAx XX-80	•	•	•	•

## Výkonový rozsah



TM05 2548 2114

Obr. 2 Výkonový rozsah, ALPHAx

\* Není k dispozici ve všech zemích.

## 2. Použití

Čerpadlo ALPHAx je konstruováno pro dopravu médií v soustavách pro vytápění. Čerpadla s korozivzdorným tělesem se mohou rovněž použít v soustavách cirkulace teplé vody.

ALPHAx je vhodná pro následující soustavy:

- Soustavy s konstantním nebo proměnným průtokem, v nichž je žádoucí optimalizovat nastavení provozního bodu čerpadla.
- Soustavy s proměnlivou vstupní teplotou média.
- Soustavy, kde je požadován noční redukováný provoz.

Vhodné čerpadlo pro otopnou soustavu může být zvoleno podle následujících pokynů:

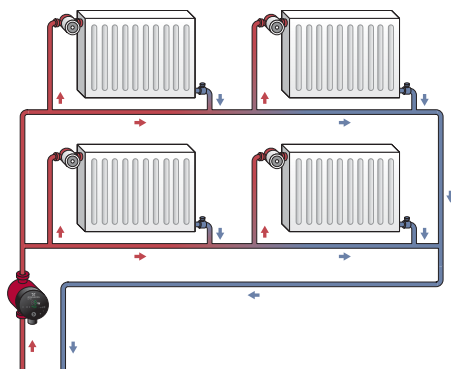
Rozsah	Radiátorový systém ( $\Delta t$ 20 °C)	Podlahové vytápění ( $\Delta t$ 5 °C)	Typ čerpadla
[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /h]	ALPHAx
80-120	0,4	1,5	XX-40
120-160	0,5	2,0	XX-50
160-200	0,6	2,5	XX-60
200-300	0,8	3,5	XX-80

**Poznámka:** Údaje jsou přibližné hodnoty. Grundfos nemůže být zodpovědný za nesprávné dimenzování čerpadel v topných soustavách.

ALPHAx je speciálně vhodná pro následující:

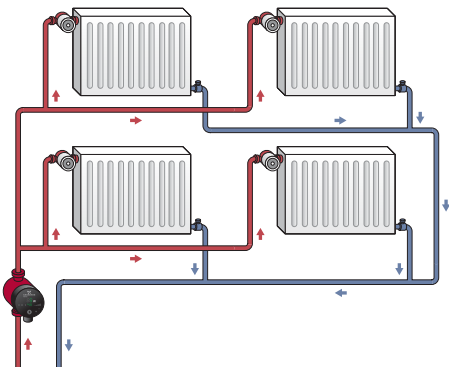
- Instalace ve stávajících soustavách, v nichž dochází k nadměrnému zvyšování diferenčního tlaku v době nižšího průtoku.
- Instalace v nových soustavách, kde se vyžaduje plně automatické přizpůsobování výkonových parametrů čerpadla aktuálním požadavkům na průtok teplotního média bez nutnosti použití obtokových ventilů nebo podobných nákladných zařízení.

### Příklady soustav



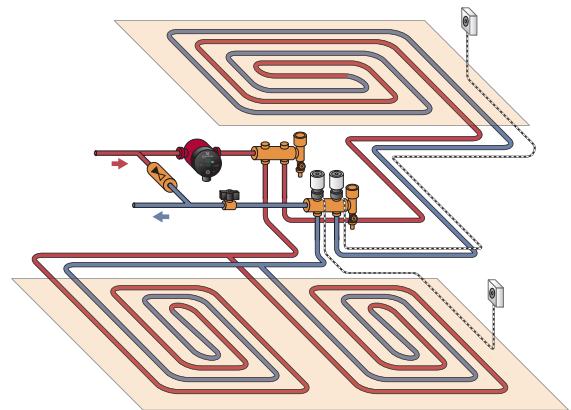
Obr. 3 Jednotrubková otopná soustava

TM05 2681 0312



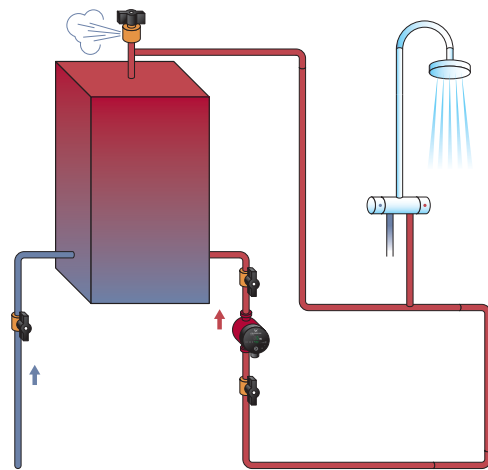
Obr. 4 Dvoutrubková otopná soustava

TM05 2679 0312



Obr. 5 Soustava podlahového vytápění

TM05 2680 0312



Obr. 6 Soustavy cirkulace teplé vody v domácnosti

TM05 2678 0312

## Čerpané kapaliny

Čerpadlo je vhodné pro následující kapaliny:

- čisté, řídké, neagresivní a nevybušné kapaliny neobsahující pevné ani vláknité příměsi.
- chladicí kapaliny, neobsahující minerální olej
- změkčená voda.

Kinematická viskozita vody je  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$  (1 cSt) při 20 °C. Pokud se oběhové čerpadlo používá k čerpání kapaliny, která má vyšší viskozitu, bude jeho hydraulický výkon nižší.

**Příklad:** 50 % glykol vykazuje při 20 °C viskozitu cca 10  $\text{mm}^2/\text{s}$  (10 cSt) a výkon čerpadla je nižší o cca 15 %.

Nepoužívejte přísady, které v každém případě mohou či budou narušovat funkčnost čerpadla.

Při volbě čerpadla je nutno brát v úvahu viskozitu čerpané kapaliny.

## ALPHAx je nejlepší volba pro otopné soustavy

Potřeba tepla v budově v průběhu dne značně kolísá vzhledem k měnící se venkovní teplotě, slunečnímu záření a teple vyzařovanému osobami, elektrickými spotřebiči apod.

K tomu je potřeba připočítat ještě skutečnost, že potřeba tepla může být v jednotlivých částech budovy rozdílná a že uživatelé mohou mít termostatické ventily na některých topných tělesech zavřeny.

Všechny tyto okolnosti způsobují, že neregulované čerpadlo bude v případě malé potřeby tepla vytvářet příliš vysoký diferenční tlak.

Možné důsledky:

- příliš vysoká energetická spotřeba
- nepravidelnost v procesu řízení otopné soustavy
- hlučnost v termostatických radiátorových ventilech a podobných regulačních armaturách.

Čerpadlo ALPHAx automaticky řídí diferenční tlak nastavováním výkonu čerpadla podle aktuální potřeby tepla bez použití externích komponentů.

Čerpadlo má následující řídicí režimy:

- řízení  $\text{AUTO}_{ADAPT}$
- řízení na proporcionální tlak
- řízení na konstantní tlak
- řízení podle konstantní křivky
- hydraulické vyvažování.

## $\text{AUTO}_{ADAPT}$

Integrovaná funkce  $\text{AUTO}_{ADAPT}$  je speciálně vyvinuta pro následující:

- soustavy podlahového vytápění
- dvoutrubkové otopné soustavy.

Funkce  $\text{AUTO}_{ADAPT}$  (nastavení z výroby) automaticky přizpůsobuje výkon čerpadla požadavku, tj velikosti soustavy a potřeby tepla. Výkon je nastavován postupně v průběhu času. Optimální nastavení čerpadla nemůžeme očekávat od prvního dne.

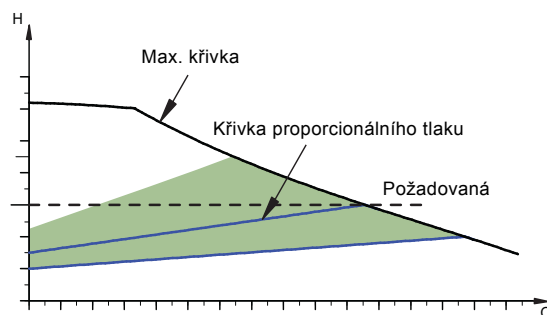
Pokud napájení selže nebo je odpojeno, čerpadlo uloží nastavení  $\text{AUTO}_{ADAPT}$  do interní paměti a bude pokračovat v automatickém nastavení, když bude napájení obnoveno.

## Provoz

Funkce  $\text{AUTO}_{ADAPT}$  umožňuje čerpadlu ALPHAx řízení výkonu automaticky:

- nastavení výkonu čerpadla podle potřeby tepla v soustavě
- nastavení výkonu čerpadla podle změny zatížení v průběhu 24 hodin.

V režimu  $\text{AUTO}_{ADAPT}$  je čerpadlo nastaveno na režim řízení čerpadla na proporcionální tlak.



Obr. 7 Výkonový rozsah  $\text{AUTO}_{ADAPT}$

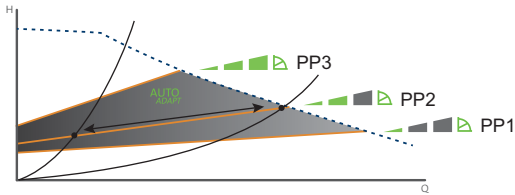
Funkce  $\text{AUTO}_{ADAPT}$  se liší od jiných řídicích funkcí tím, že řídicí křivka se pohybuje uvnitř výkonového rozsahu. Zvýrazněná plocha označuje hranice pro pohyb křivky proporcionálního tlaku. Viz obr. 7.

V soustavě s neregulovaným čerpadlem zvýšení tlaku způsobí často průtokem vyvolaný hluk v termostatických radiátorových ventilech. Tento hluk bude značně snížen použitím čerpadla ALPHAx.

TM03 9504 4107

## Řízení na proporcionální tlak

Řízení na proporcionální tlak přizpůsobuje výkon čerpadla aktuálnímu požadavku tepla v soustavě, výkon čerpadla sleduje vybranou výkonovou křivku PP1, PP2 nebo PP3. Viz obr. 8, kde byla zvolena PP2. Další informace naleznete v části *Změna výkonu*.

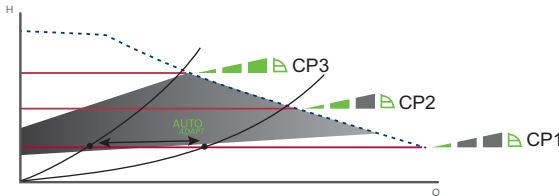


Obr. 8 Tři křivky proporcionálního tlaku/nastavení

TM05 3064 0912

## Řízení na konstantní tlak

Řízení na konstantní tlak přizpůsobuje výkon čerpadla aktuálnímu požadavku na teplo v soustavě, výkon čerpadla sleduje vybranou výkonovou křivku CP1, CP2 nebo CP3. Viz obr. 9, kde bylo zvoleno CP1. Pro další informace viz *Změna výkonu*.



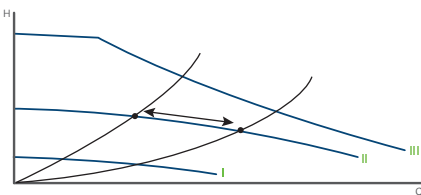
Obr. 9 Tři křivky konstantního tlaku/nastavení

TM05 3066 0912

Výběr správného nastavení konstantního tlaku je závislý na vlastnostech otopné soustavy a aktuální potřebě tepla.

## Řízení podle konstantní křivky

Při provozu s konstantní křivkou/konstantními otáčkami, běží čerpadlo při konstantních otáčkách, nezávisle na skutečné potřebě průtoku v soustavě. Výkon čerpadla sleduje zvolenou výkonovou křivku I, II nebo III. Viz obr. 10, kde byla zvolena II. Další informace jsou uvedeny v části *Změna výkonu*.



Obr. 10 Nastavení tří konstantních křivek/konstantních otáček

TM05 3068 0912

Výběr správné konstantní křivky/nastavení konstantních otáček závisí na charakteristice otopné soustavy a počtu odběrných míst, které mohou být otevřeny současně.

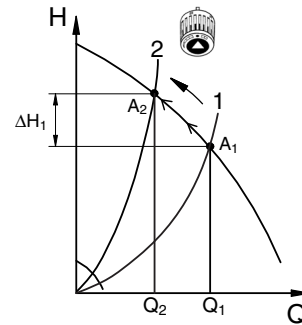
## Výhody řízení čerpadla ALPHA

U čerpadla ALPHAx je řízení provedeno přizpůsobením diferenčního tlaku průtoku (řízení na proporcionální a konstantní tlak).

Na rozdíl od neregulovaných čerpadel, čerpadla ALPHAx řízená na proporcionální tlak snižují diferenční tlak jako výsledek poklesu požadavku na potřebu tepla.

V případě klesající potřeby tepla - např. díky slunečnímu svitu - se termostatické ventily na topných tělesech zavřou a u neregulovaného čerpadla dojde v důsledku změny charakteristiky potrubní sítě k posunu z pracovního bodu  $A_1$  do bodu  $A_2$ . Viz obr. 11.

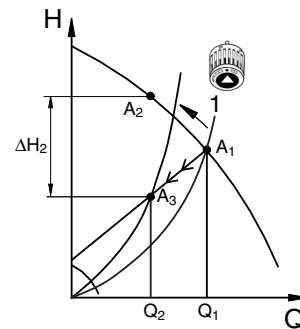
V otopné soustavě s neregulovaným čerpadlem může tato situace způsobit zvýšení tlaku v soustavě o  $\Delta H_1$ .



Obr. 11 Neregulované čerpadlo

TM01 9119 5002

V soustavě s čerpadlem ALPHAx se sníží tlak o  $\Delta H_2$  a to má za následek sníženou spotřebu energie. Viz obr. 12.



Obr. 12 Čerpadlo řízené na proporcionální tlak

TM01 9120 5002


## Volba řídicího režimu

Použití	Řídicí režim
Podlahové vytápění	Konstantní tlak
Dvoutrubková soustava	AUTO <sub>ADAPT</sub> nebo proporcionální tlak
Větrání	Otáčky 1, 2 nebo 3
Kotelní okruh	Otáčky 1, 2 nebo 3
Jednotrubková soustava	Otáčky 1, 2 nebo 3 nebo konstantní tlak
Teplá voda v domácnostech	Otáčky 1, 2 nebo 3



## Vlastnosti ALPHAx

### Automatický noční redukovaný provoz

Funkci automatický redukovaný noční provoz aktivujete tlačítkem  na elektronické jednotce.

Tovární nastavení: Vypnuto.

**Poznámka:** Pokud jste čerpadlo nastavili na otáčkový stupeň I, II nebo III, nemůžete funkci automatického redukovaného nočního provozu povolit.

Jakmile bude povolen automatický redukovaný noční provoz, čerpadlo automaticky změní normální provoz na redukovaný noční provoz. Změna je závislá na teplotě v potrubí měřené integrovaným teplotním snímačem.

#### Funkce

Jestliže je automatický redukovaný noční provoz použit v soustavě, čerpadlo musí být nainstalováno v přívodním potrubí.


Přepínání mezi normálním provozem a nočním provozem závisí na teplotě čerpaného média v přívodní potrubní větvi.

Čerpadlo automaticky přepíná na režim redukovaného nočního provozu, jakmile je zaregistrován pokles teploty média v přívodní potrubní větvi o více než 10 až 15 °C v rozmezí přibližně dvou hodin. Pokles teploty musí být nejméně 0,1 °C/min.

Přepnutí na normální provozní režim probíhá bez časové prodlevy, jakmile se teplota média v přívodní potrubní větvi zvýší o cca 10 °C.

### Manuální letní režim

Manuální letní režim můžete zvolit od modelu C.

Manuální letní režim povolíte tlačítkem  na elektronické jednotce.

#### Funkce

V manuálním letním provozu se čerpadlo rozbíhá při nízkých otáčkách, aby se zabránilo zablokování rotoru a zalepení ventilů a zpětných ventilů. Displej je vypnutý.

Pokud se v manuálním letním režimu spustí nějaký alarm, žádný se nezobrazí. Po deaktivaci manuálního letního ručního režimu budou zobrazeny pouze aktuální alarmy.

Manuální letní režim deaktivujete stisknutím libovolného tlačítka, potom se čerpadlo vrátí k předchozímu režimu a nastavení.

Pokud je automatický noční redukovaný provoz aktivován před nastavením manuálního letního režimu, čerpadlo se po skončení manuálního letního režimu vrátí k automatickému nočnímu redukovanému provozu.

### Ochrana při provozu nasucho

#### Ochrana proti provozu nasucho je aktivní od modelu D

Nová aktivní funkce proti provozu nasucho chrání spolehlivě mokroběžnou konstrukci čerpadel ALPHAx.

Chrání čerpadlo proti provozu nasucho během spuštění i běžného provozu. Uživatel bude informován pomocí poruchového kódu na displeji.

### ALPHA Reader

#### ALPHA Reader je použitelný pouze ve spojení s ALPHA3

Toto zařízení se používá pro vyvažování otopných těles v topném systému rychlým a bezpečným způsobem ve prospěch instalátéra, stejně jako koncového uživatele.

ALPHA Reader zajišťuje odečty interních údajů z čerpadla. Viz obr. 13. Údaje budou přeneseny na přenosné zařízení.



Obr. 13 ALPHA Reader

TM06 5810 0216

### Spuštění s vysokým točivým momentem

#### Spuštění s vysokým točivým momentem je aktivní od modelu D

V případě zablokování rotoru bude čerpadlo vibrovat s frekvencí kolem 3 Hz během uvedení do provozu. Případné usazeniny, které by mohly zabránit oběžnému kolu v otáčení, budou rychle rozdrčeny a čerpadlo se vrátí do normálního provozu.

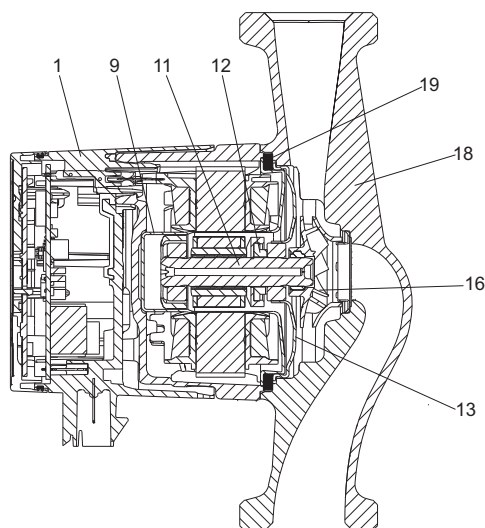
### 3. Konstrukce

Čerpadlo ALPHAx pro dlouhodobý a bezproblémový provoz se zapouzdřeným rotorem, to znamená, že čerpadlo a motor tvoří jednu kompaktní jednotku bez hřídelové ucpávky, pouze se dvěma těsnicemi kroužky. Ložiska jsou mazána čerpanou kapalinou. Tato konstrukce zajišťuje bezúdržbový provoz.

Čerpadlo je charakterizováno následujícím:

- Motor s rotorem s permanentními magnety/kompaktním statorem, který přispívá k vysoké účinnosti a vysokému rozběhovému krouticímu momentu.
- Keramický hřídel a radiální ložiska, přispívají k dlouhé životnosti.
- Axiální ložisko z uhlíku, které přispívá k dlouhé životnosti.
- Oddělovací vložka rotoru, opěrná deska ložiska a pouzdro rotoru z korozivzdorné oceli zaručují dlouhou životnost bez koroze.
- Oběžné kolo z kompozitu, které zaručuje dlouhou životnost bez koroze.
- Litinové těleso nebo těleso z korozivzdorné oceli, které přispívají k pružnosti.
- Automatické odvzdušnění, které přispívá ke snadnému uvedení do provozu.
- Kompaktní konstrukce hlavy čerpadla s integrovanou svorkovnicí a ovládacím panelem, která se hodí do většiny běžných instalací.

#### Výkres řezu



Obr. 14 Číslo položek

TM05 2518 0112

#### Materiálová specifikace

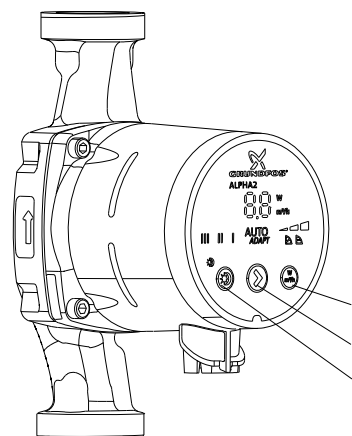
Pol.	Popis	Materiál	EN/DIN	AISI/ASTM
1	Komplet řídicí jednotky	Kompozit, PC		
9	Oddělovací membrána statoru	Korozivzdorná ocel	1.4401	316
	Radiální ložisko	Keramika		
11	Hřídel	Keramika		
	Opláštění rotoru	Korozivzdorná ocel	1.4401	316
12	Axiální ložisko	Uhlík		
	Kroužek axiálního ložiska	Přyz EPDM		
13	Opěrná deska	Korozivzdorná ocel	1.4301	304
16	Oběžné kolo	Kompozit, PES		
		Litina	EN-GJL-150	A48-150B
18	Těleso čerpadla	Korozivzdorná ocel	1.4308	351 CF8
19	Těsnění	Přyz EPDM		

#### Motor a řídicí jednotka

Motor je 4-pólový synchronní s permanentním magnetem.

Řídicí jednotka čerpadla je vestavěna do svorkovnice, která je připevněna k tělesu statoru dvěma šrouby a elektricky připojena ke statoru konektorem.

Svorkovnice má integrovaný ovládací panel se třemi tlačítky (viz. poz. 1, 2 a 3) a 2-číslíkový displej se 7-segmentovým displejem. Viz obr. 15.



Obr. 15 Poloha tlačítek

TM05 2519 0112

Pol.	Popis
1	Tlačítko k volbě nastavení čerpadla.
2	Tlačítko pro aktivaci nebo deaktivaci funkce automaticky redukováný noční režim nebo ruční letní režim. Obě nastavení musíte aktivovat manuálně.
3	Tlačítko pro výběr parametru, který se zobrazí na displeji, tj. aktuální spotřeba energie ve watech nebo aktuální průtok v m <sup>3</sup> /h.

Displej je zapnutý po zapnutí přívodu napájecího napětí. Displej ukazuje aktuální energetickou spotřebu čerpadla ve watech (celé číslo) nebo aktuální průtok v m<sup>3</sup>/h, v krocích po 0,1 m<sup>3</sup>/h, za provozu.

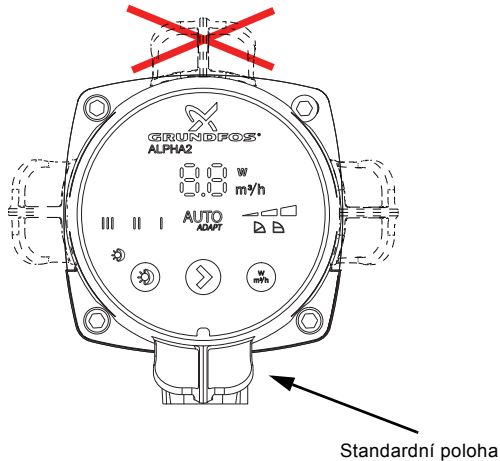
Přesnost: ± 5 %.

Poruchy bránící řádnému provozu čerpadla, jsou na displeji zobrazeny poruchovými kódy, například zablokování rotoru.

Na displeji mohou být zobrazeny následující poruchy:

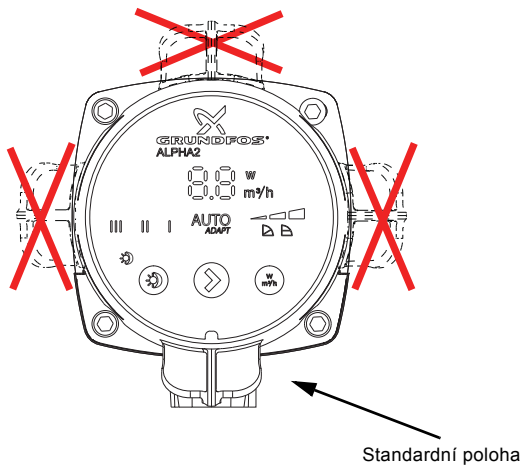
- zablokovaný rotor, E1
- nedostatečné napájecí napětí, E2
- elektrická porucha, E3.

Obrázky 16 a 17 ukazují možné polohy svorkovnic v otopných soustavách, stejně jako v klimatizačních a studenodvodních soustavách.



TM05 2520 0112

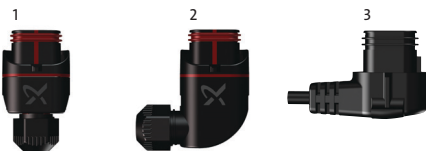
Obr. 16 Možné polohy svorkovnic, otopné soustavy



TM05 2700 0112

Obr. 17 Možná poloha svorkovnice, klimatizační a studenodvodní soustavy

Konektor má odlehčení v tahu a zajišťovací funkci k zajištění připojení napájecího kabelu.



TM06 5823 0116

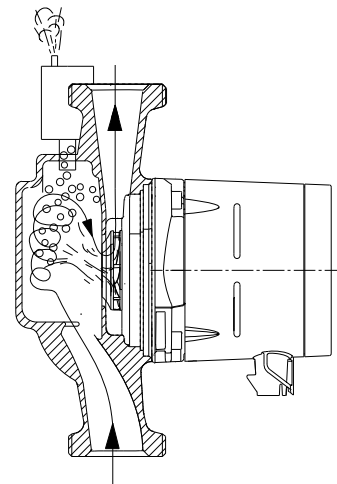
Obr. 18 Zástrčka ALPHA s přípojkou s odlehčením v tahu pro kabel a zástrčka ALPHA, úhlová, s pevně připojeným kabelem

## Unikátní odvzdušňovací soustava

Tělo čerpadla s odlučovačem vzduchu je instalováno v soustavách, kde kapalina obsahuje takové množství vzduchu, že čerpadlo bez odlučovače vzduchu se nemůže rozběhnout nebo udržovat plynulou cirkulaci kapaliny. Tělo čerpadla je vhodné pouze pro proudění čerpané kapaliny směrem nahoru.

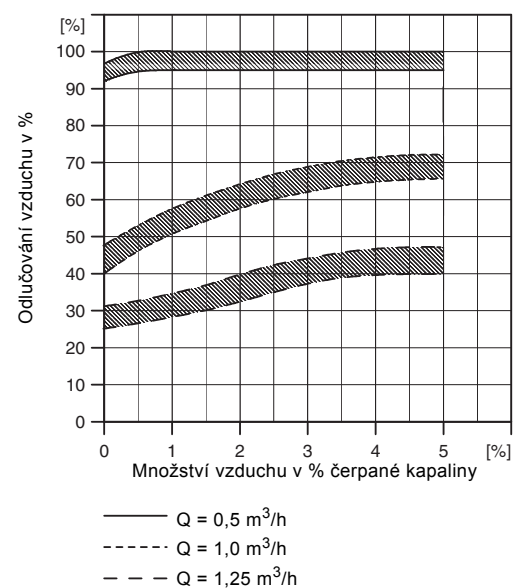
Voda s obsahem vzduchu je vedena od sacího hrdla k trysce komory odlučovače vzduchu, kde je vystavena nucené cirkulaci v poměrně velkém prostoru této komory. Tím se v zadní (horní) části komory vytvoří relativně nižší tlak. Tento nízký tlak v kombinaci s redukovanou rychlostí kapaliny v komoře odlučovače způsobí oddělení vzduchu od kapaliny. Vzhledem ke své nižší hustotě uniká vzduch automatickým odvzdušňovacím ventilem umístěným na komoře odlučovače.

Tělo čerpadla je opatřeno přípojkou Rp 3/8 pro instalaci odvzdušňovacího ventilu. Odvzdušňovací ventil není součástí dodávky čerpadla.



TM05 2521 0112

Obr. 19 Tělo čerpadla s komorou odlučovače vzduchu



TM00 9101 1097

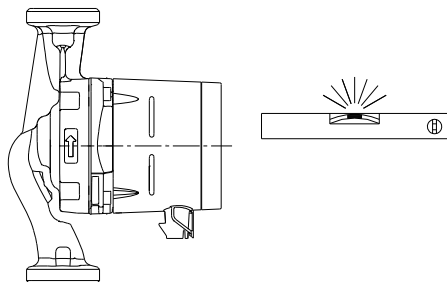
Obr. 20 Odlučování vzduchu

## 4. Instalace a uvedení do provozu

### Instalace

Ve většině případů je instalace čerpadla ALPHAx snížena na mechanickou instalaci a připojení k napájecímu napětí.

Čerpadlo musí být vždy instalováno s hřídelem motoru v horizontální poloze.



TMD5 2522 0112

Obr. 21 Horizontální poloha hřídele motoru

### Elektrické údaje

Napájecí napětí	1 x 230 V ± 10 %, 50/60 Hz, PE.
Motorová ochrana	Čerpadlo nevyžaduje žádnou externí motorovou ochranu.
Třída krytí	IPX4D.
Třída izolace	F.
Relativní vlhkost vzduchu	Maximálně 95 %.
Okolní teplota	0-40 °C.
Teplotní třída	TF110 dle CEN 335-2-51.
EMC (elektromagnetická kompatibilita)	2004/108/EC Použité normy: EN 55014-1:2006 a EN 55014-2:1997.
Hladina akustického tlaku	≤ 43 dB(A).

### Uvedení do provozu

Čerpadlo nezapínejte, dokud celá soustava nebude naplněna čerpanou kapalinou a odvzdušněna. Dále musí být na vstupu čerpadla zajištěn požadovaný minimální vstupní tlak. Soustavu není možné odvzdušnit prostřednictvím čerpadla.

Čerpadlo je samoodvzdušňovací. Z tohoto důvodu neodvzdušňujte čerpadlo před uvedením do provozu.

### Teplota kapaliny

Čerpadla ALPHAx: 2-110 °C.

V horkovodních soustavách v domácnostech doporučujeme udržovat teplotu kapaliny mezi 45 a 65 °C, aby se zabránilo nebezpečí tvorby vodního kamene a bakterie legionella.

K zabránění kondenzace vodních par v elektronické jednotce a ve statoru čerpadla musí být teplota čerpané kapaliny vždy vyšší než okolní teplota vzduchu. Viz níže uvedená tabulka.

Okolní teplota [°C]	Teplota kapaliny	
	Min. [°C]	Max. [°C]
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

Čerpadlo ALPHAx může však běžet při okolní teplotě vyšší, než je teplota kapaliny v případě, že síťová zástrčka v hlavě čerpadla je polohována směrem dolů. Viz obr. 16 a 17.

### Tlak v soustavě

PN 10: Maximální 1,0 MPa (10 bar).

### Tlak na vstupu

Aby se zabránilo kavitaci a poškození ložisek čerpadla, jsou vyžadovány následující tlaky na vstupním hrdle čerpadla.

Teplota kapaliny	75 °C	90 °C	110 °C
	výška 0,5 m	výška 2,8 m	výška 10,8 m
Tlak na vstupu	0,005 MPa 0,05 bar	0,028 MPa 0,28 bar	0,108 MPa 1,08 bar

### Nastavení čerpadla

Pomocí tlačítka na elektronické jednotce, můžete elektronicky regulované čerpadlo nastavit následovně:

- AUTO<sub>ADAPT</sub>
- tři křivky proporčního tlaku (PP1, PP2, PP3)
- tři křivky konstantního tlaku (CP1, CP2, CP3)
- tři konstantní křivky/konstantní otáčky (I, II, III).

### Tovární nastavení

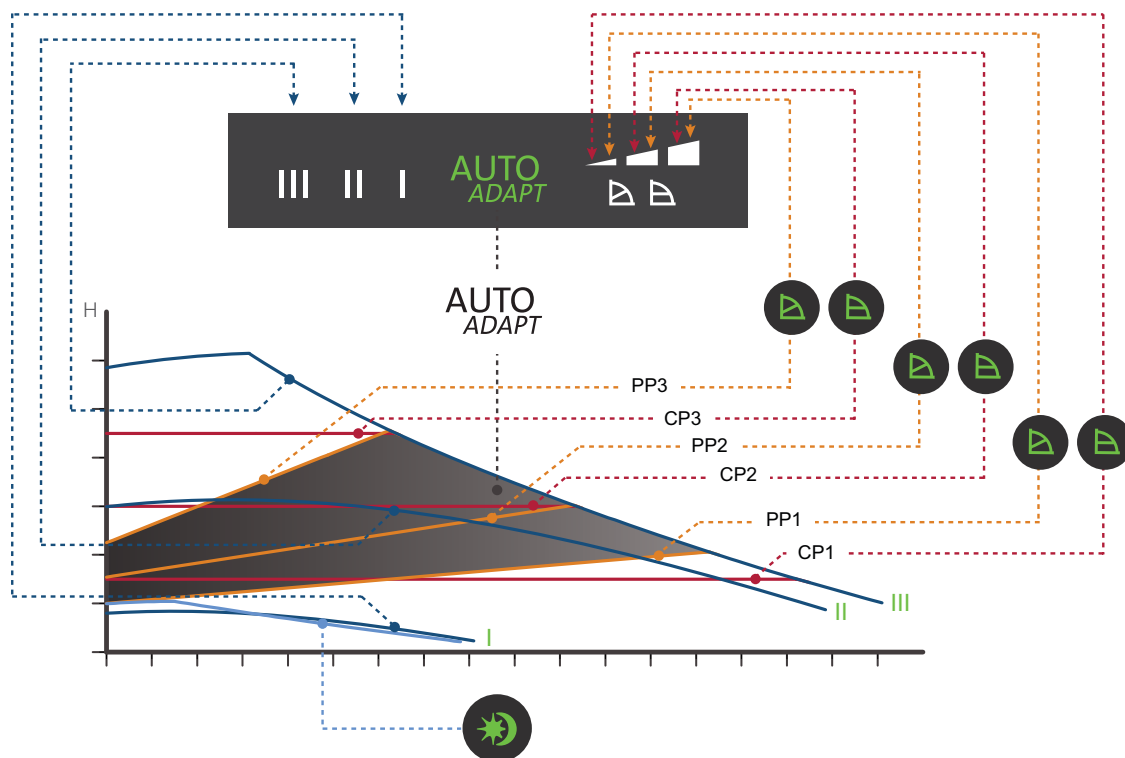
Tlačítka na elektronické jednotce čerpadla jsou v továrně nastavena, jak je uvedeno níže v tabulce.

Tato nastavení vyhovují velké většině jednogeneračních domů.

Typ čerpadla	Nastavení	Automatický noční redukováný provoz	Ruční letní režim
ALPHAx XX-40 ALPHAx XX-50 ALPHAx XX-60 ALPHAx XX-80	AUTO <sub>ADAPT</sub>	Zablokováno	Zablokováno

## Změna výkonu

Výkon čerpadla (průtok a dopravní výška) lze změnit stisknutím tlačítka na svorkovnici jak je uvedeno v níže uvedené tabulce a obr. 22.



TM05 2771 0412

Obr. 22 Nastavení čerpadla ve vztahu k jeho výkonu

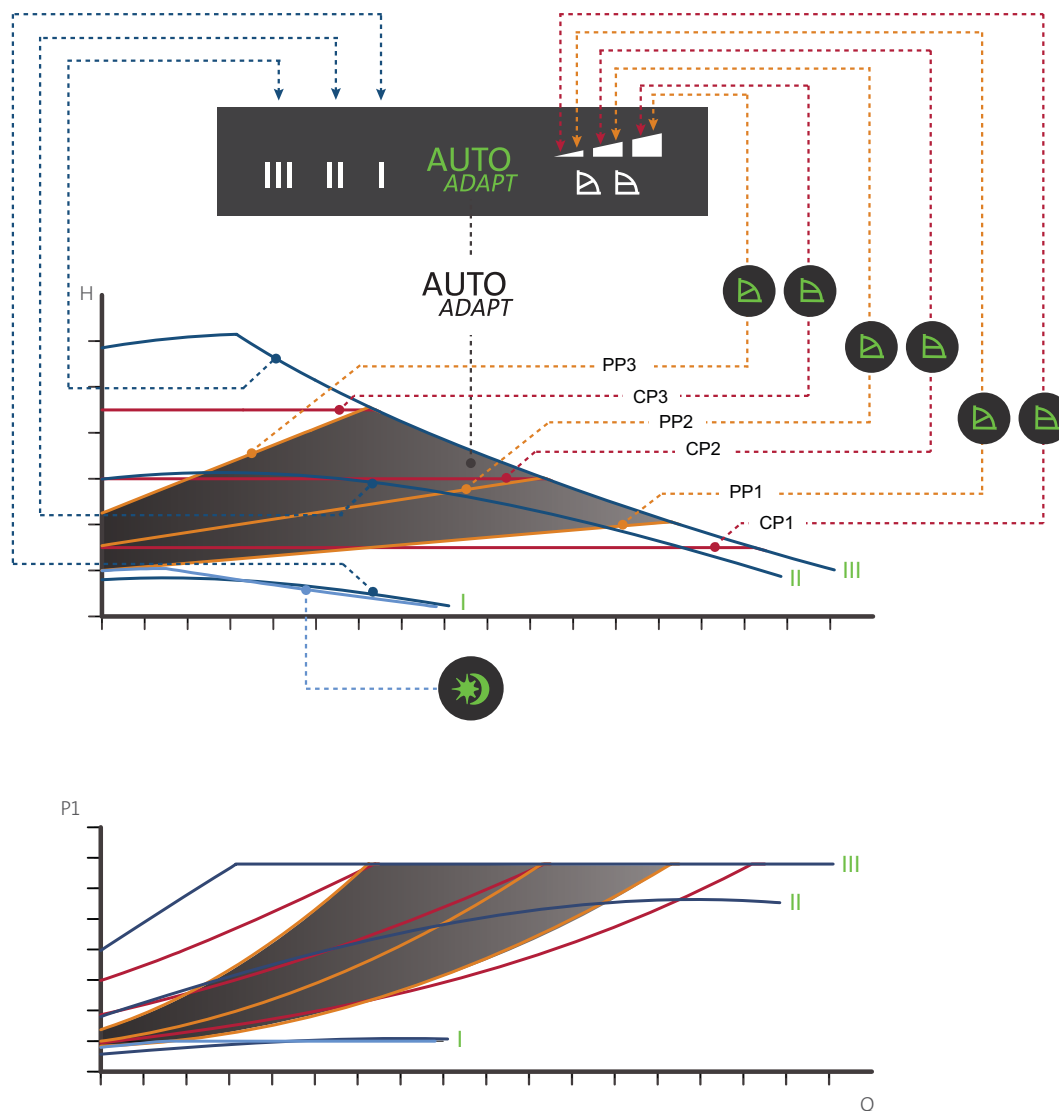
Nastavení	Křivka čerpadla	Funkce
Tovární nastavení AUTO <sub>ADAPT</sub>	Nejvyšší až nejnižší křivka proporcionálního tlaku	Funkce AUTO <sub>ADAPT</sub> umožňuje čerpadlu regulovat automaticky svůj výkon v nadefinovaném provozním rozsahu. Viz obr. 22. • Nastavení výkonu čerpadla podle velikosti soustavy. • Nastavení výkonu čerpadla podle změny zatížení v průběhu času. V režimu AUTO <sub>ADAPT</sub> je čerpadlo nastaveno na režim řízení čerpadla na proporcionální tlak.
PP1	Nejnižší křivka proporcionálního tlaku	Provozní bod čerpadla se bude pohybovat nahoru nebo dolů na nejnižší křivce proporcionálního tlaku, v závislosti na požadavku na dodávku tepla v soustavě. Viz obr. 22. Dopravní výška (tlak) se snižuje s klesající potřebou dodávky tepla a zvyšuje se s rostoucí potřebou dodávky tepla.
PP2	Střední křivka proporcionálního tlaku	Provozní bod čerpadla se bude pohybovat nahoru nebo dolů na střední křivce proporcionálního tlaku, v závislosti na požadavku na dodávku tepla v soustavě. Viz obr. 22. Dopravní výška (tlak) se snižuje s klesající potřebou dodávky tepla a zvyšuje se s rostoucí potřebou dodávky tepla.
PP3	Nejvyšší křivka proporcionálního tlaku	Provozní bod čerpadla se bude pohybovat nahoru nebo dolů na nejvyšší křivce proporcionálního tlaku, v závislosti na požadavku na dodávku tepla v soustavě. Viz obr. 22. Dopravní výška (tlak) je redukována s klesající potřebou dodávky tepla a zvyšována s rostoucí potřebou dodávky tepla.
CP1	Nejnižší křivka konstantního tlaku	Provozní bod čerpadla se bude pohybovat mimo nebo na nejnižší křivce konstantního tlaku, v závislosti na požadavku na dodávku tepla v soustavě. Viz obr. 22. Dopravní výška (tlak) je udržována konstantní, nezávisle na potřebě tepla.
CP2	Střední křivka konstantního tlaku	Provozní bod čerpadla se bude pohybovat mimo nebo na střední křivce konstantního tlaku v závislosti na požadavku na dodávku tepla v soustavě. Viz obr. 22. Dopravní výška (tlak) je udržována konstantní, nezávisle na potřebě tepla.
CP3	Nejvyšší křivka konstantního tlaku	Provozní bod čerpadla se bude pohybovat mimo nebo na nejvyšší křivce konstantního tlaku v závislosti na požadavku na dodávku tepla v soustavě. Viz obr. 22. Dopravní výška (tlak) je udržována konstantní, nezávisle na potřebě tepla.
III	Otáčkový stupeň III	Čerpadlo běží podle konstantní křivky, což znamená, že běží při konstantních otáčkách. V provozním režimu s otáčkovým stupněm III pracuje čerpadlo při všech provozních podmínkách podle maximální křivky. Viz obr. 22. Rychlého odvodu čerpadla dosáhnete jeho krátkodobým nastavením na otáčkový stupeň III.
II	Otáčkový stupeň II	Čerpadlo běží podle konstantní křivky, což znamená, že běží při konstantních otáčkách. V provozním režimu s otáčkovým stupněm II pracuje čerpadlo při všech provozních podmínkách podle střední křivky. Viz obr. 22.
I	Otáčkový stupeň I	Čerpadlo běží podle konstantní křivky, což znamená, že běží při konstantních otáčkách. V provozním režimu s otáčkovým stupněm I pracuje čerpadlo při všech provozních podmínkách podle minimální křivky. Viz obr. 22.
	Funkce automaticky redukováný noční režim a manuální letní režim	Čerpadlo se nastavuje pro automatický noční redukováný provoz, tj. absolutně minimální výkon a spotřeba el. energie, za předpokladu splnění určitých podmínek. V manuálním letním režimu se čerpadlo často automaticky spouští při nízkých otáčkách, aby se předešlo zablokování rotoru. Displej je vypnutý. Viz část <i>Vlastnosti ALPHAx</i> .

## 5. Interpretace výkonových křivek

Každé nastavení čerpadla má svoji vlastní výkonovou křivku (Q/H křivka). Funkce  $AUTO_{ADAPT}$  však pokrývá určitý výkonový rozsah.

Ke každé křivce QH náleží výkonová křivka P1. Výkonová křivka udává energetický příkon čerpadla ve wattech při dané charakteristické křivce Q/H.

Hodnota P1 odpovídá hodnotě, kterou můžete odečíst na displeji čerpadla. Viz obr. 23.



Obr. 23 Výkonové křivky ve vztahu k nastavení čerpadla

Nastavení	Křivka čerpadla
$AUTO_{ADAPT}$ (tovární nastavení)	Požadovaná hodnota ve vyznačené oblasti
PP1	Nejnižší křivka proporcionálního tlaku
PP2	Střední křivka proporcionálního tlaku
PP3	Nejvyšší křivka proporcionálního tlaku
CP1	Nejnižší křivka konstantního tlaku
CP2	Střední křivka konstantního tlaku
CP3	Nejvyšší křivka konstantního tlaku
III	Konstantní křivka/konstantní otáčky III
II	Konstantní křivka/konstantní otáčky II
I	Konstantní křivka/konstantní otáčky I
	Křivka pro automatický redukováný noční provoz/manuální letní režim

TM05 2578 0312

## Podmínky charakteristických křivek

Níže uvedené poznámky platí pro charakteristické křivky uvedené na stranách 16 až 28:

- Zkušební kapalina: voda bez obsahu vzduchu.
- Křivky platí pro kapalinu o hustotě  $\rho = 983,2 \text{ kg/m}^3$  a teplotě kapaliny  $60 \text{ }^\circ\text{C}$ .
- Všechny křivky udávají průměrné hodnoty a nesmějí se používat jako garanční křivky. Pokud je požadován určitý minimální výkon, musí být provedeno individuální měření.
- Křivky pro otáčkové stupně I, II a III jsou označeny.
- Křivky se vztahují ke kapalině o kinematické viskozitě  $\nu = 0,474 \text{ mm}^2/\text{s}$  ( $0,474 \text{ cSt}$ ).
- Převodový poměr mezi výškou  $H$  (m) a tlakem  $p$  (kPa) platí pro vodu o hustotě  $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ . Pro kapaliny s jinou hustotou, např. pro horkou vodu, je výtláčkový tlak čerpadla přímo úměrný hustotě kapaliny.
- Křivky získané podle EN 16297.

## Symbyoly používané na následujících stránkách



Obr. 24 Porovnávací test VDE indexu energetické účinnosti

ALPHAx byla testována jako "Nejlepší v testu" podle VDI ve srovnávacím testu na energetickou účinnost provedeného mezi šesti různými výrobci čerpadel. Viz výsledky testu na [www.grundfos.com](http://www.grundfos.com)

Poznámka: Srovnávací test zadal a financoval Grundfos Holding A/S.

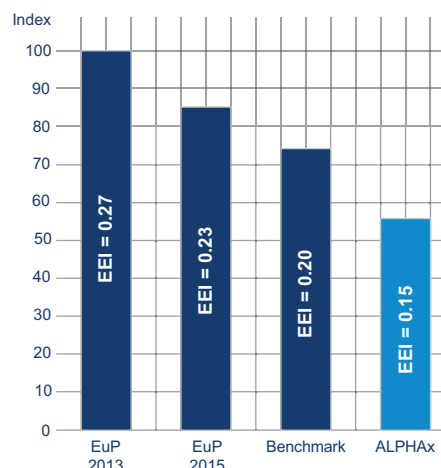
U čerpadel ALPHAx nejnižší index energetické účinnosti (EEI) je 0,15, což jsou hodnoty nejlepší ve své třídě.

Čerpadlo ALPHAx s funkcí  $\text{AUTO}_{\text{ADAPT}}$  je preferovanou volbou pro instalace v domácnostech a skutečným lídrem energetické účinnosti.

Index energetické účinnosti (EEI) je rozdíl mezi roční energetickou spotřebou ALPHAx a standardní spotřebou typického podobného modelu.

Funkce  $\text{AUTO}_{\text{ADAPT}}$  zajišťuje spotřebu energie, která je dokonce nižší než je uvedený index EEI, ale vzhledem k výpočtové metodě se to neodrazí v indexu EEI.

EEI ALPHA x je mnohem nižší než požadavky EuP 2013 a 2015 a dokonce překonává nejlepší srovnávací úroveň třídy. Viz obr. 25.



Obr. 25 Hodnota EEI ALPHAx ve srovnání s omezením EEI

S indexem energetické účinnosti (EEI) hluboko pod srovnávací úroveň EuP lze dosáhnout úspor energie až do 90 % ve srovnání s typickým oběhovým čerpadlem a pozoruhodně rychlé návratnosti investice. To samozřejmě znamená, že čerpadlo ALPHAx více než splňuje požadavky legislativy EuP o energetických spotřebičích.

Další informace o nové energetické směrnici najdete na adrese:



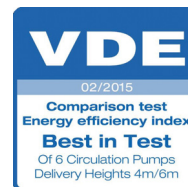
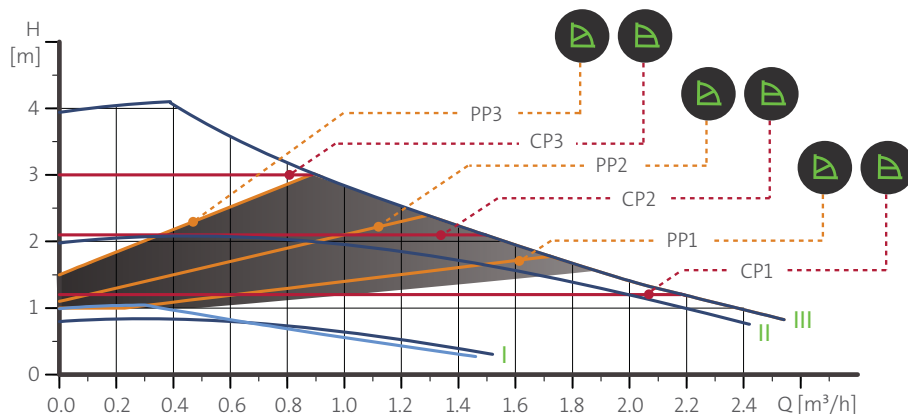
[energy.grundfos.com](http://energy.grundfos.com)

TM05 2712 0412

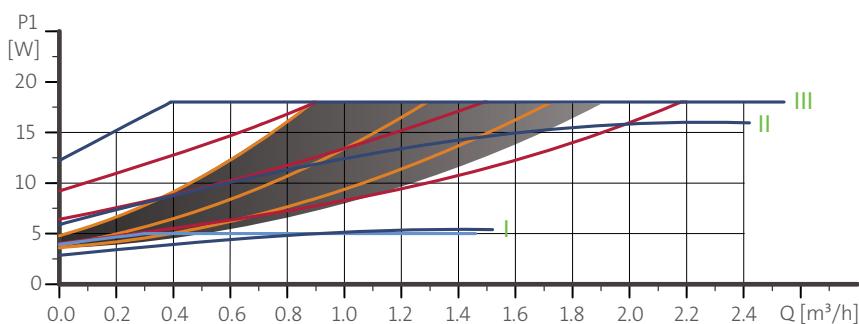
TM05 2683 0412

## 6. Výkonové křivky a technické údaje

### ALPHAx 15-40



**Poznámka:** Srovnávací test zadal a financoval Grundfos Holding A/S.



Otáčky	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
<b>AUTO<sub>ADAPT</sub></b>	4-18	0,04 - 0,18
<b>Min.</b>	3	0,04
<b>Max.</b>	18	0,18

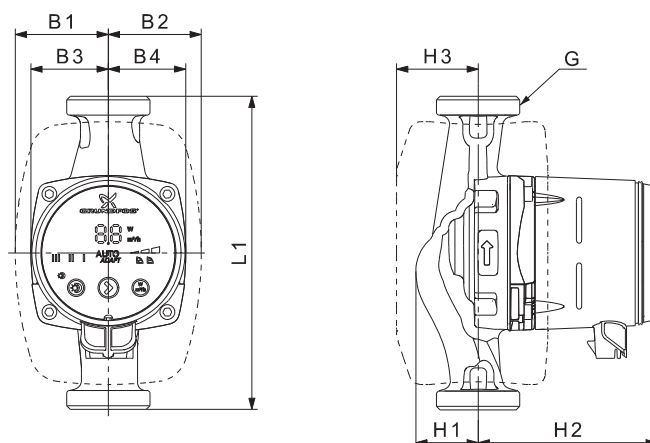
Přípojky: Viz Sady šroubení a ventilů, strana 30.

Tlak systému: Maximální 1,0 MPa (10 bar).

Teplota kapaliny: 2-110 °C (TF 110).

Hodnoty EEI:  $\leq 0,15$ .

Čerpadlo je opatřeno ochranou proti přetížení.



Typ čerpadla	Rozměry [mm]									Hmotnosti [kg]		Převr. obj. [m³]
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G	Netto	Brutto	
ALPHAx 15-40	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	G 1	1,8	2,0	0,00364

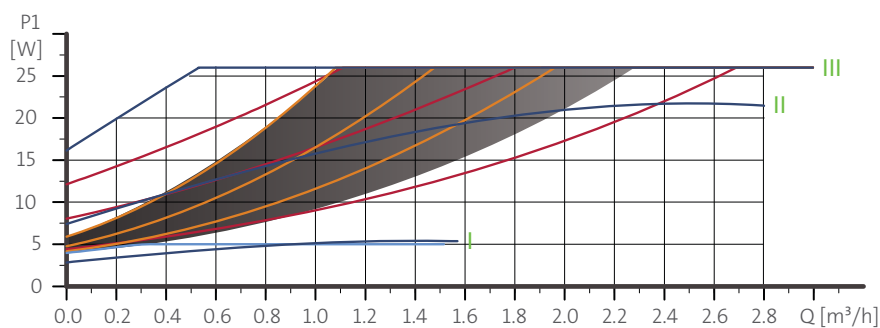
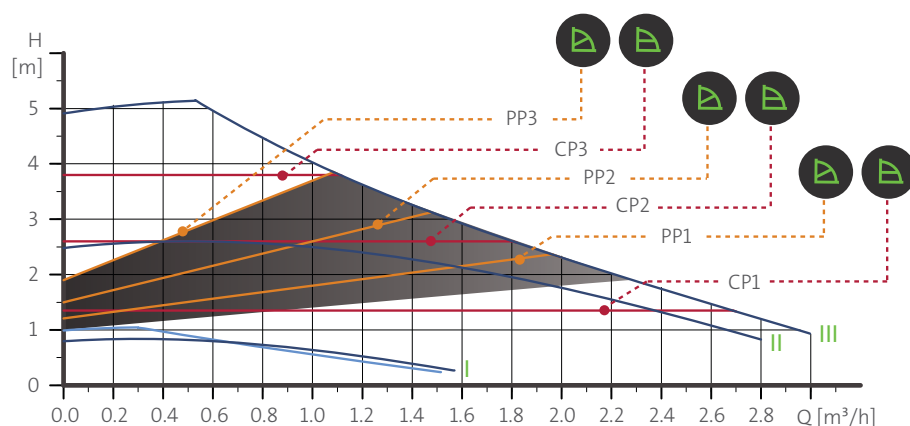
Viz objednávací čísla a QR kódy v části Příslušenství.

TM05 1672 4 111 - TM06 3966 1315

TM05 2364 5011



## ALPHAx 15-50



TM05 1673 4111

Otáčky	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
<b>AUTO<sub>ADAPT</sub></b>	4-26	0,04 - 0,24
<b>Min.</b>	3	0,04
<b>Max.</b>	26	0,24

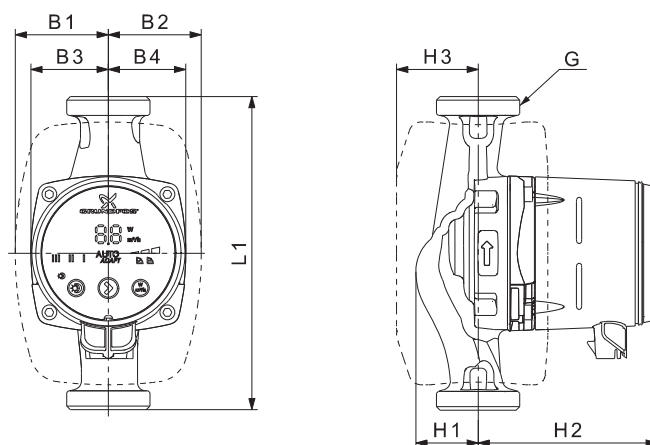
Připojky: Viz Sady šroubení a ventilů, strana 30.

Tlak systému: Maximální 1,0 MPa (10 bar).

Teplota kapaliny: 2-110 °C (TF 110).

Hodnoty EEI: ≤ 0,16.

Čerpadlo je opatřeno ochranou proti přetížení.



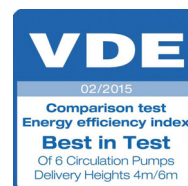
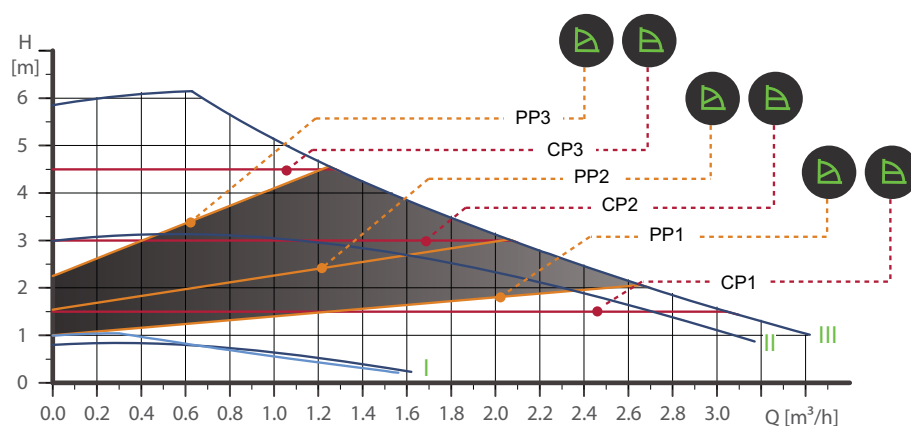
TM05 2364 5011

Typ čerpadla	Rozměry [mm]								Hmotnosti [kg]		Přev. obj. [m³]	
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G	Netto		Brutto
ALPHAx 15-50	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	G 1*	1,8	2,0	0,00364

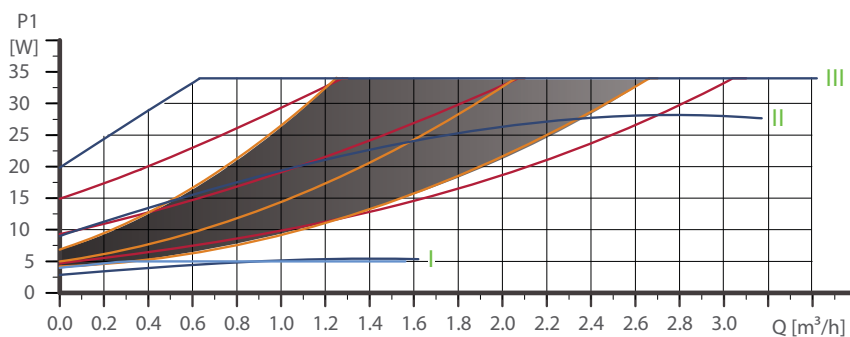
\* Britská verze: G 1 1/2.

Viz objednávací čísla a QR kódy v části Příslušenství.

## ALPHAx 15-60



**Poznámka:** Srovnávací test zadal a financoval Grundfos Holding A/S.



Otáčky	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
AUTO <sub>ADAPT</sub>	4-34	0,04 - 0,32
Min.	3	0,04
Max.	34	0,32

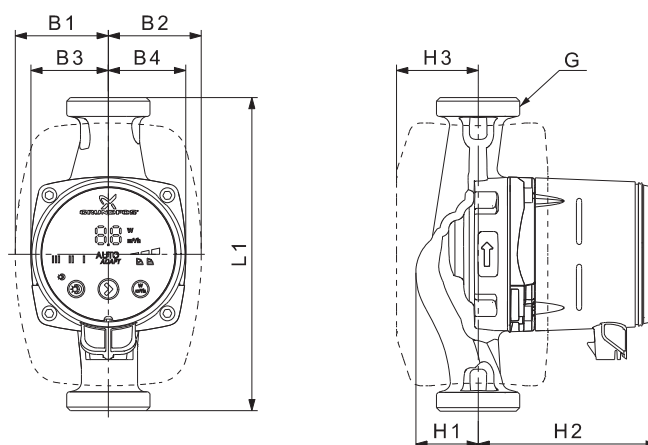
Připojky: Viz Sady šroubení a ventilů, strana 30.

Tlak systému: Maximální 1,0 MPa (10 bar).

Teplota kapaliny: 2-110 °C (TF 110).

Hodnoty EEI:  $\leq 0,17$ .

Čerpadlo je opatřeno ochranou proti přetížení.



Typ čerpadla	Rozměry [mm]									Hmotnosti [kg]		Přev. obj. [m³]
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G	Netto	Brutto	
ALPHAx 15-60	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	G 1*	1,8	2,0	0,00364

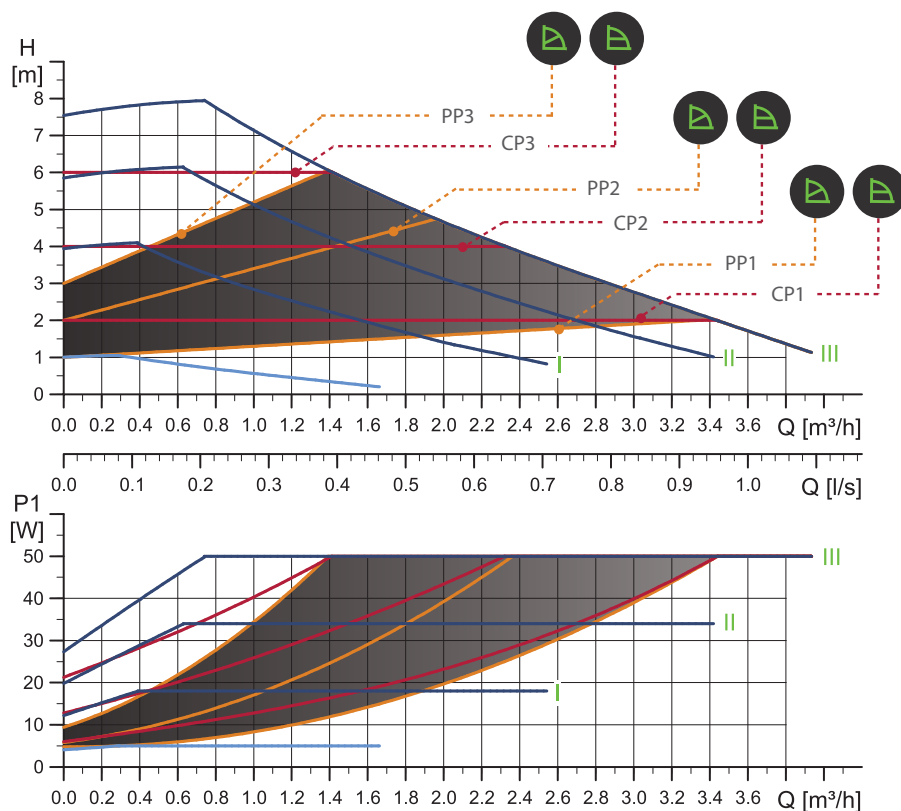
\* Britská verze: G 1 1/2.

Viz objednávací čísla a QR kódy v části Příslušenství.

TM05 1674 4111 - TM06 3966 1315

TM05 2364 5011

## ALPHAx 15-80



TM06 1285 2114

Otáčky	P <sub>1</sub> [W]	I <sub>1/I1</sub> [A]
<b>AUTO<sub>ADAPT</sub></b>	4-50	0,04 - 0,44
<b>Min.</b>	3	0,04
<b>Max.</b>	50	0,44

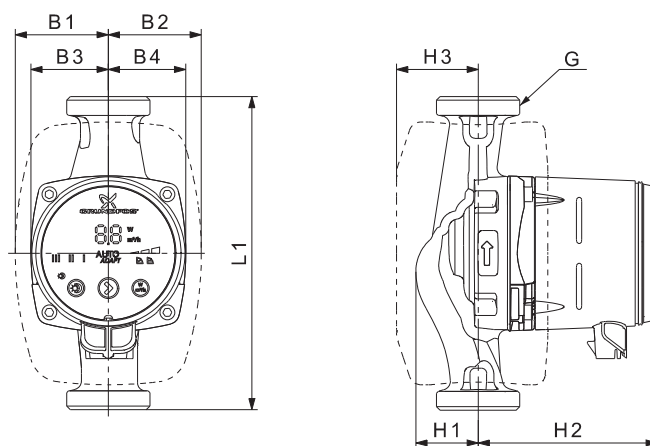
Čerpadlo je opatřeno ochranou proti přetížení.

Připojky: Viz Sady šroubení a ventilů, strana 30.

Tlak systému: Maximální 1,0 MPa (10 bar).

Teplota kapaliny: 2-110 °C (TF 110).

Hodnoty EEI: ≤ 0,18.



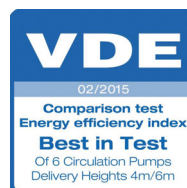
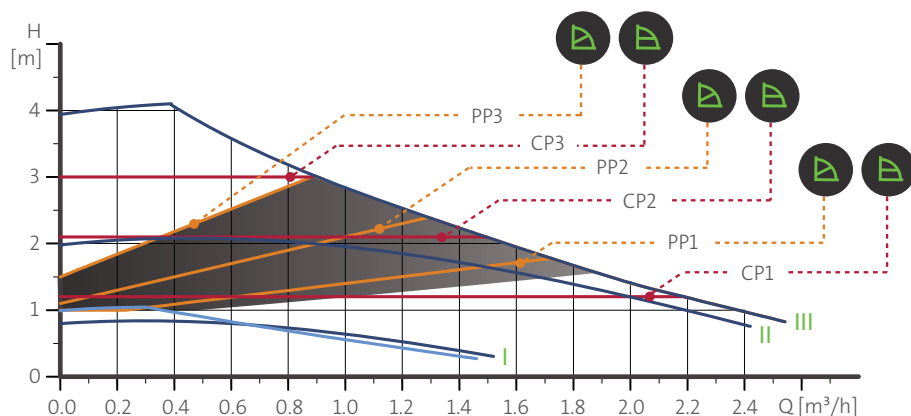
TM05 2364 5011

Typ čerpadla	Rozměry [mm]								Hmotnosti [kg]		Přeprav. obj. [m³]	
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G	Netto		Brutto
ALPHAx 15-80	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	G 1*	1,8	2,0	0,00364

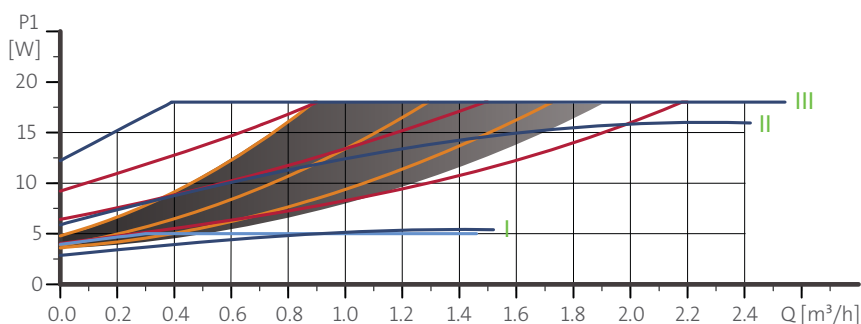
\* Britská verze: G 1 1/2.

Viz objednávací čísla a QR kódy v části Příslušenství.

## ALPHAx 25-40 (N)



**Poznámka:** Srovnávací test zadal a financoval Grundfos Holding A/S.



Otáčky	P1 [W]	I <sub>1/1</sub> [A]
AUTO <sub>ADAPT</sub>	4-18	0,04 - 0,18
Min.	3	0,04
Max.	18	0,18

Čerpadlo je opatřeno ochranou proti přetížení.

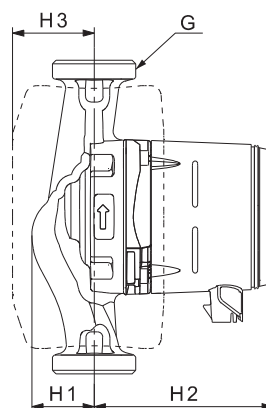
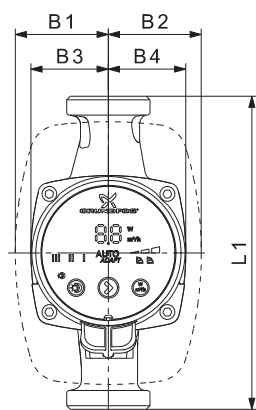
Přípojky: Viz Sady šroubení a ventilů, strana 30.

Tlak systému: Maximální 1,0 MPa (10 bar).

Teplota kapaliny: 2-110 °C (TF 110).

Také je možno dodat s: Tělesem čerpadla z korozivzdorné oceli, typ N.

Hodnoty EEI: ≤ 0,15.



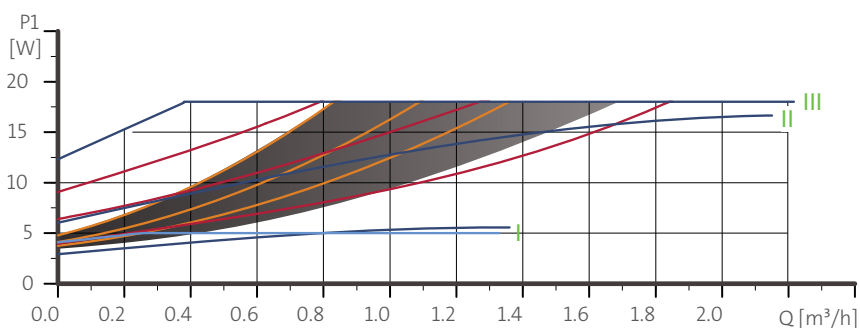
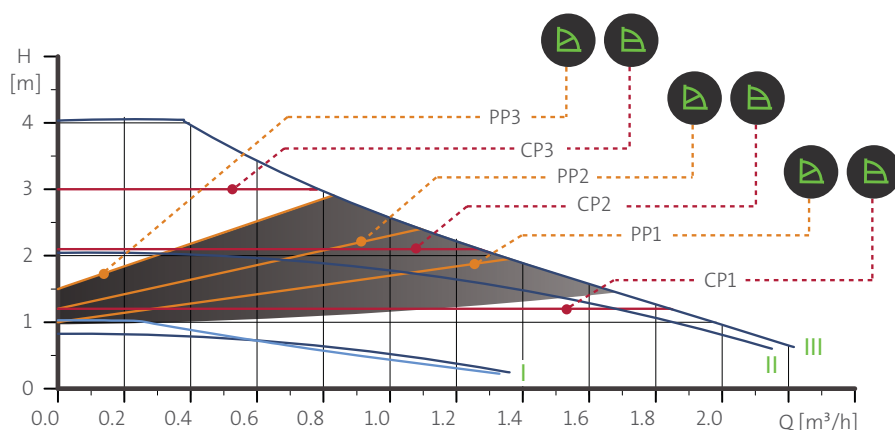
Typ čerpadla	Rozměry [mm]								Hmotnosti [kg]		Přev. obj. [m³]	
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G	Netto		Brutto
ALPHAx 25-40	180	60,5	60,5	44,5	44,5	35,9	103,5	52	G 1 1/2	1,8	2,0	0,00364
ALPHAx 25-40 N	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	G 1 1/2	1,8	2,0	0,00364

Viz objednávací čísla a QR kódy v části Příslušenství.

TM05 1672 4111 - TM06 3966 1315

TM05 2364 5011

## ALPHAx 25-40 A



TM05 2016 4211

Otáčky	P1 [W]	I <sub>1/1</sub> [A]
<b>AUTO<sub>ADAPT</sub></b>	4-18	0,04 - 0,18
<b>Min.</b>	3	0,04
<b>Max.</b>	18	0,18

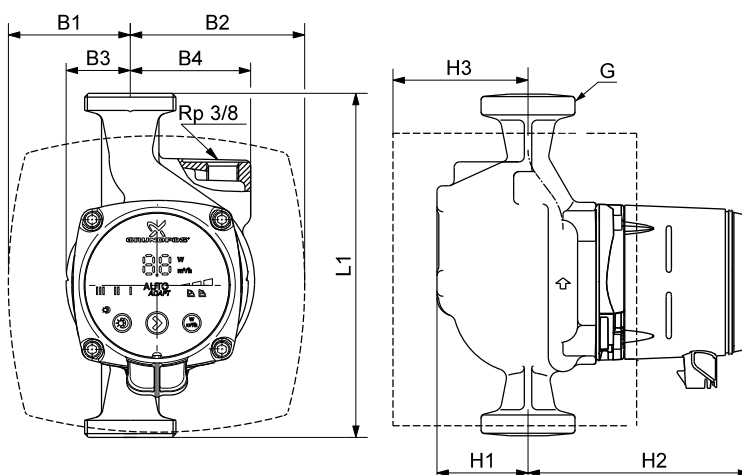
Připojky: Viz Sady šroubení a ventilů, strana 30.

Tlak systému: Maximální 1,0 MPa (10 bar).

Teplota kapaliny: 2-110 °C (TF 110).

Hodnoty EEI: ≤ 0,18.

Čerpadlo je opatřeno ochranou proti přetížení.

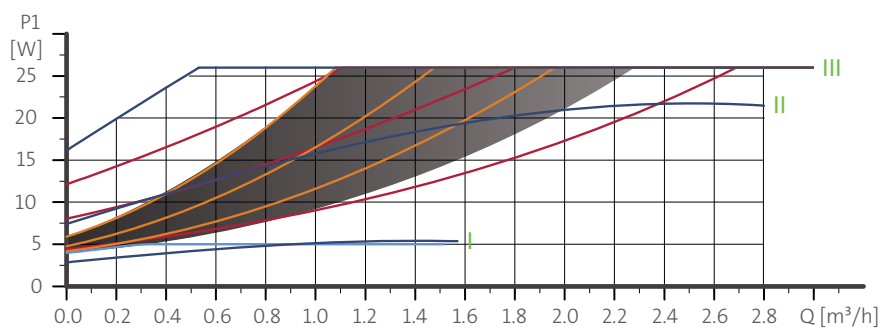
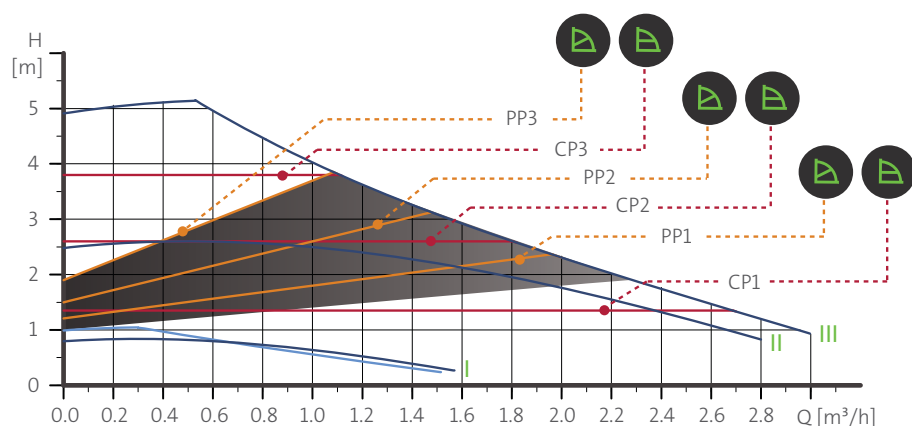


TM05 2574 0212

Typ čerpadla	Rozměry [mm]									Hmotnosti [kg]		Přev. obj. [m³]
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G	Netto	Brutto	
ALPHAx 25-40 A	180	63,5	98	32	63	50	124	81	G 1 1/2	2,8	3,0	0,00396

Viz objednávací čísla a QR kódy v části Příslušenství.

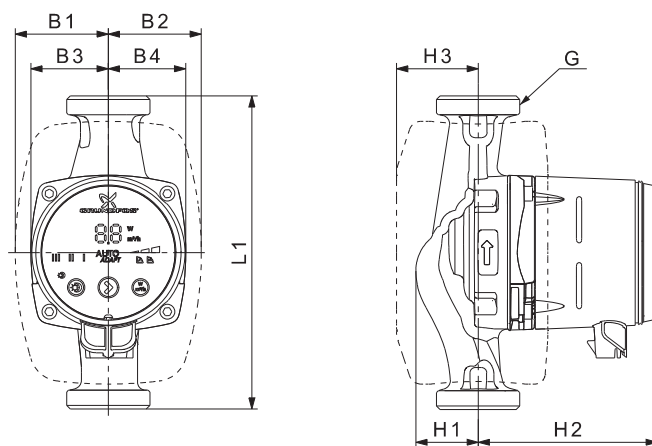
## ALPHAx 25-50 (N)



Otáčky	P1 [W]	I <sub>1/1</sub> [A]
AUTO <sub>ADAPT</sub>	4-26	0,04 - 0,24
Min.	3	0,04
Max.	26	0,24

Čerpadlo je opatřeno ochranou proti přetížení.

Připojky: Viz Sady šroubení a ventilů, strana 30.  
 Tlak systému: Maximální 1,0 MPa (10 bar).  
 Teplota kapaliny: 2-110 °C (TF 110).  
 Alternativní provedení: Tělesem čerpadla z korozi-vzdorné oceli, typ N.  
 Hodnoty EEI: ≤ 0,16.



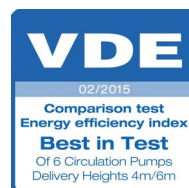
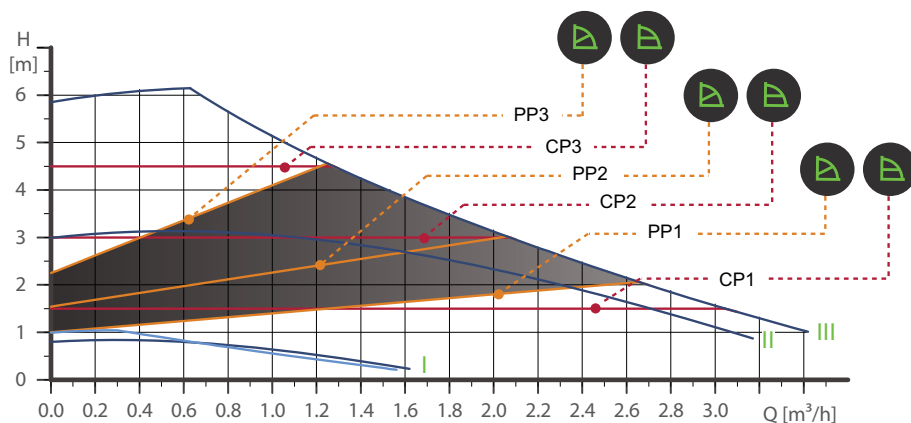
Typ čerpadla	Rozměry [mm]								Hmotnosti [kg]		Přev. obj. [m³]	
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G	Netto		Brutto
ALPHAx 25-50	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	G 1 1/2	1,8	2,0	0,00364
ALPHAx 25-50 N	130	60,5	60,5	44,5	44,5	36,8	103,5	52	G 1 1/2	1,8	2,0	0,00364
ALPHAx 25-50	180	60,5	60,5	44,5	44,5	35,9	103,5	52	G 1 1/2	1,8	2,0	0,00364
ALPHAx 25-50 N	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	G 1 1/2	1,8	2,0	0,00364

Viz objednávací čísla a QR kódy v části Příslušenství.

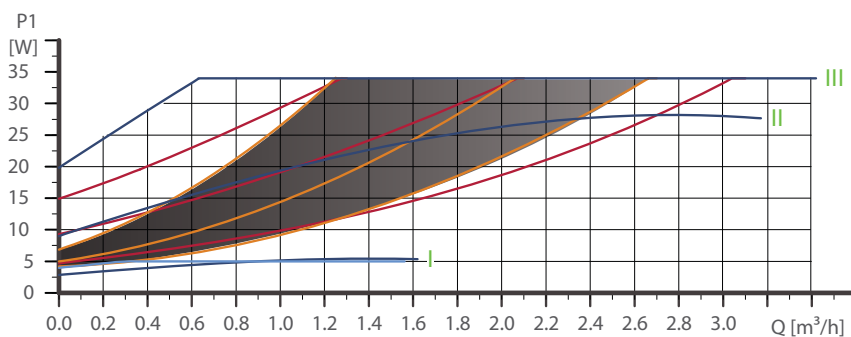
TM05 1673 4111

TM05 2364 5011

## ALPHAx 25-60 (N)



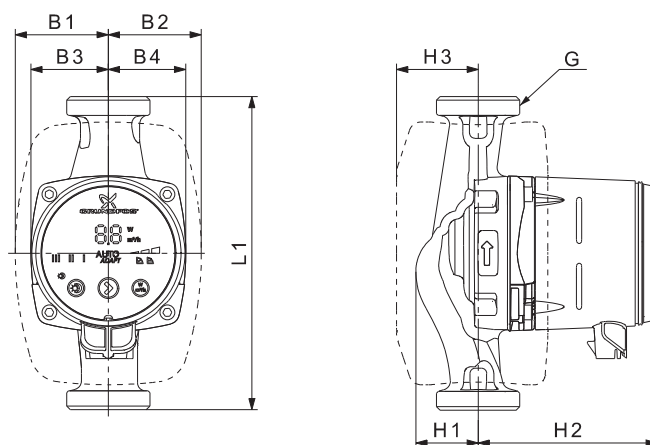
**Poznámka:** Srovnávací test zadal a financoval Grundfos Holding A/S.



Otáčky	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
AUTO <sub>ADAPT</sub>	4-34	0,04 - 0,32
Min.	3	0,04
Max.	34	0,32

Čerpadlo je opatřeno ochranou proti přetížení.

Přípojky: Viz *Sady šroubení a ventilů*, strana 30.  
 Tlak systému: Maximální 1,0 MPa (10 bar).  
 Teplota kapaliny: 2-110 °C (TF 110).  
 Také je možno dodat s: Tělesem čerpadla z korozivzdorné oceli, typ N.  
 Hodnoty EEI: ≤ 0,17.



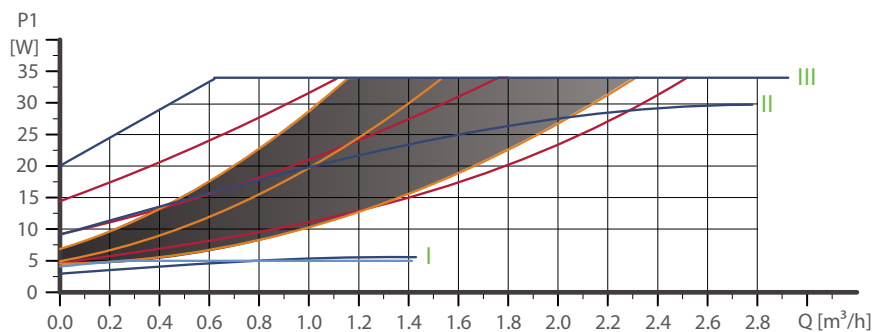
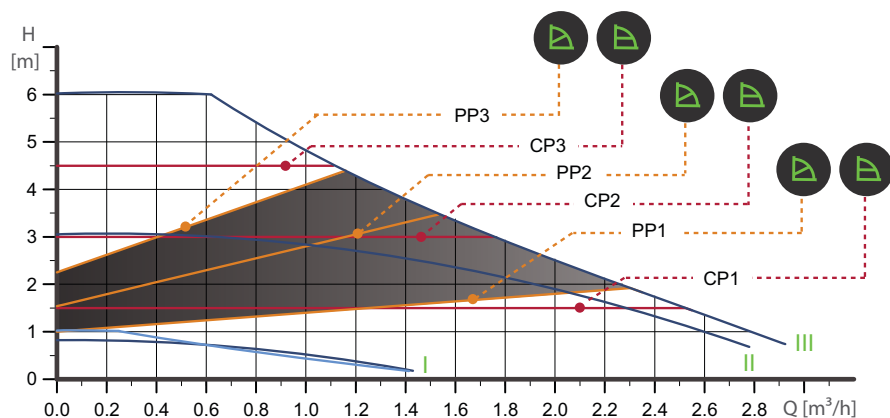
Typ čerpadla	Rozměry [mm]								Hmotnosti [kg]		Přeprav. obj. [m³]	
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G	Netto		Brutto
ALPHAx 25-60	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	G 1 1/2	1,8	2,0	0,00364
ALPHAx 25-60 N	130	60,5	60,5	44,5	44,5	36,8	103,5	52	G 1 1/2	1,8	2,0	0,00364
ALPHAx 25-60	180	60,5	60,5	44,5	44,5	35,9	103,5	52	G 1 1/2	1,8	2,0	0,00364
ALPHAx 25-60 N	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	G 1 1/2	1,8	2,0	0,00364

Viz objednávací čísla a QR kódy v části *Příslušenství*.

TM05 1674 4111 - TM06 3966 1315

TM05 2364 5011

## ALPHAx 25-60 A



Otáčky	P1 [W]	I <sub>1/1</sub> [A]
AUTO <sub>ADAPT</sub>	4-34	0,04 - 0,32
Min.	3	0,04
Max.	34	0,32

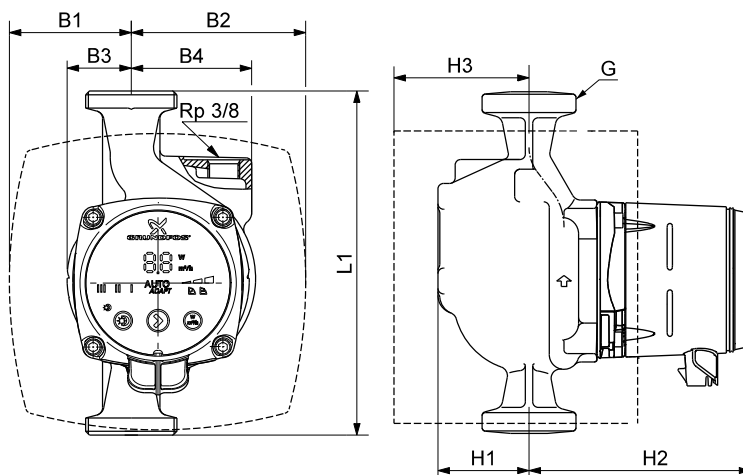
Připojky: Viz Sady šroubení a ventilů, strana 30.

Tlak systému: Maximální 1,0 MPa (10 bar).

Teplota kapaliny: 2-110 °C (TF 110).

Hodnoty EEI: ≤ 0,20.

Čerpadlo je opatřeno ochranou proti přetížení.



Typ čerpadla	Rozměry [mm]								Hmotnosti [kg]		Přeprav. obj. [m <sup>3</sup> ]	
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G	Netto		Brutto
ALPHAx 25-60 A	180	63,5	98	32	63	50	124	81	G 1 1/2	2,8	3,0	0,00396

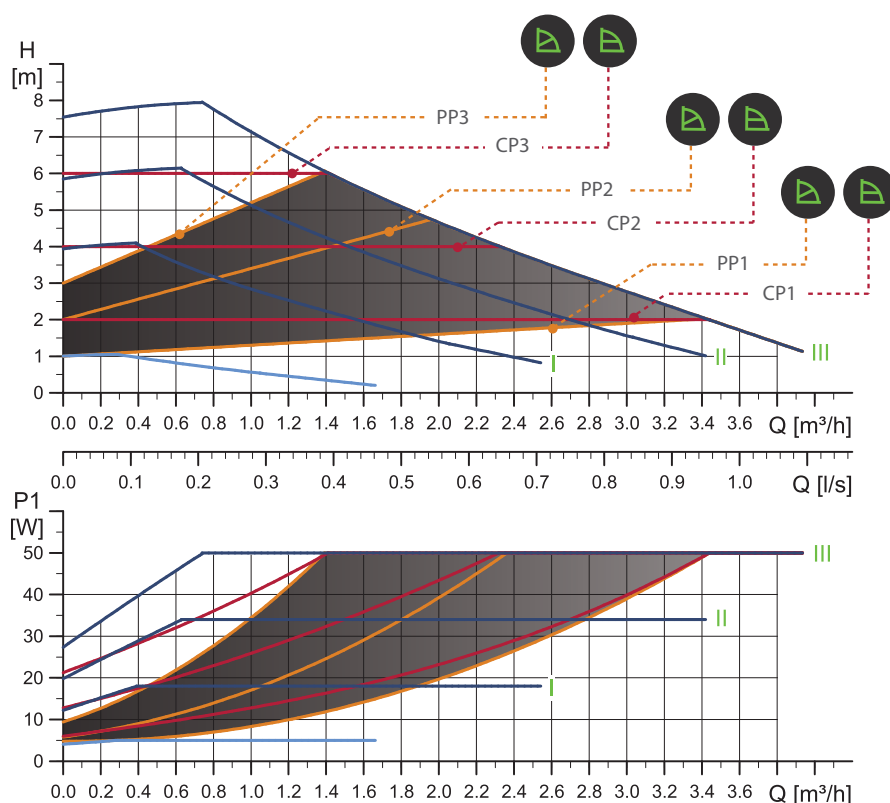
Viz objednávací čísla a QR kódy v části Příslušenství.

TM05 2017 4211

TM05 2574 0212



## ALPHAx 25-80 (N)



TM06 1285 2114

Otáčky	P1 [W]	I <sub>1/1</sub> [A]
<b>AUTO<sub>ADAPT</sub></b>	4-50	0,04 - 0,44
<b>Min.</b>	3	0,04
<b>Max.</b>	50	0,44

Čerpadlo je opatřeno ochranou proti přetížení.

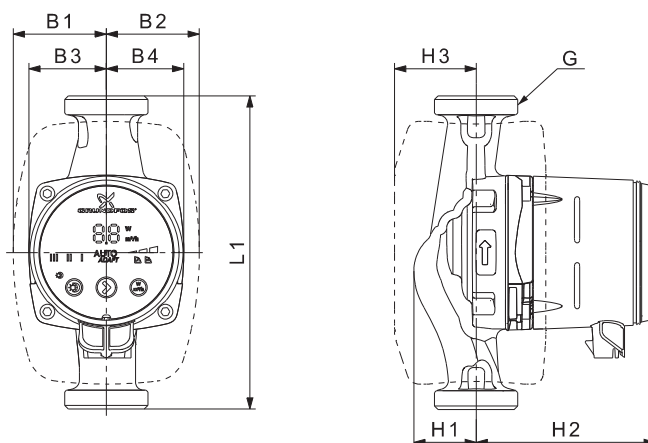
Přípojky: Viz Sady šroubení a ventilů, strana 30.

Tlak systému: Maximální 1,0 MPa (10 bar).

Teplota kapaliny: 2-110 °C (TF 110).

Také je možno dodat s: Tělesem čerpadla z korozivzdorné oceli, typ N.

Hodnoty EEI: ≤ 0,18.

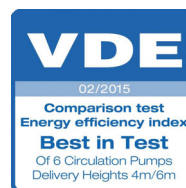
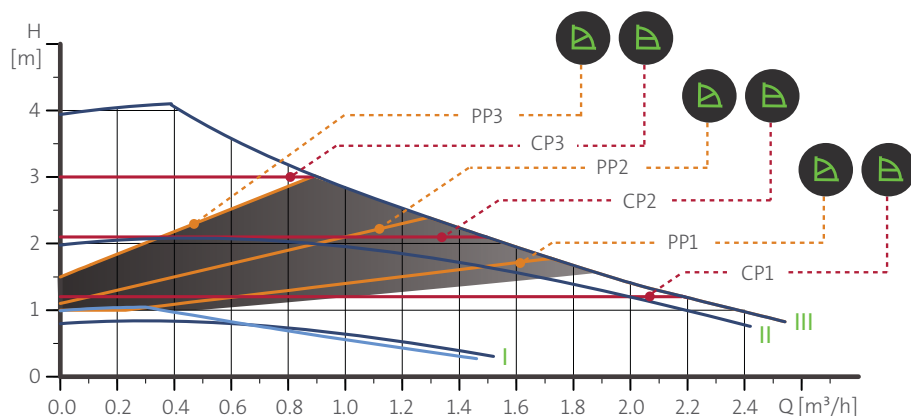


TM05 2364 5011

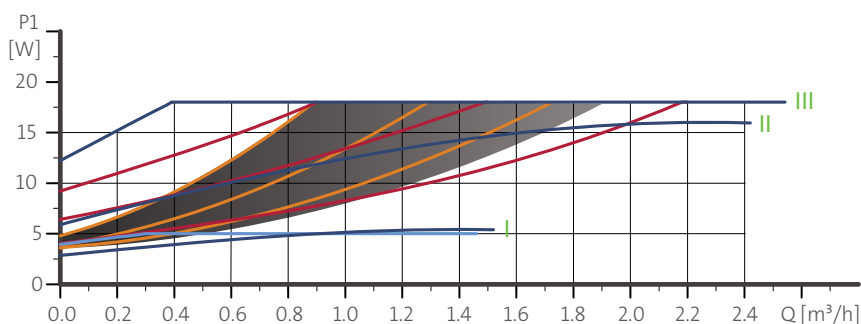
Typ čerpadla	Rozměry [mm]					Hmotnosti [kg]		Přepř. obj. [m³]				
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2		Netto	Brutto		
ALPHAx 25-80	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	G 1 1/2	1,8	2,0	0,00364
ALPHAx 25-80 N	130	60,5	60,5	44,5	44,5	36,8	103,5	52	G 1 1/2	1,8	2,0	0,00364
ALPHAx 25-80	180	60,5	60,5	44,5	44,5	35,9	103,5	52	G 1 1/2	1,8	2,0	0,00364
ALPHAx 25-80 N	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	G 1 1/2	1,8	2,0	0,00364

Viz objednávací čísla a QR kódy v části Příslušenství.

## ALPHAx 32-40 (N)



**Poznámka:** Srovnávací test zadal a financoval Grundfos Holding A/S.



Otáčky	P1 [W]	I <sub>1/1</sub> [A]
AUTO <sub>ADAPT</sub>	4-18	0,04 - 0,18
Min.	3	0,04
Max.	18	0,18

Čerpadlo je opatřeno ochranou proti přetížení.

Přípojky:

Viz Sady šroubení a ventilů, strana 30.

Tlak systému:

Maximální 1,0 MPa (10 bar).

Teplota kapaliny:

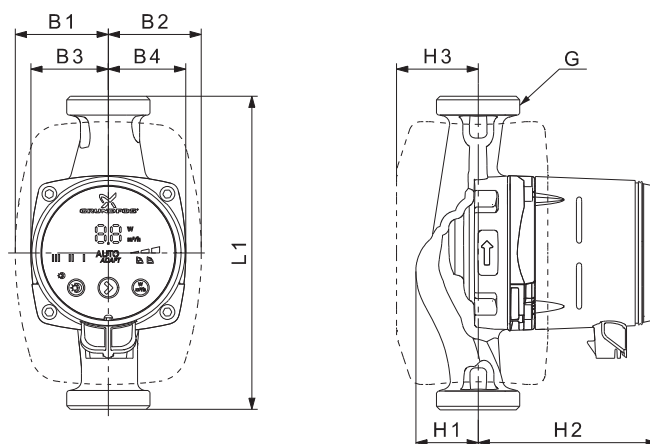
2-110 °C (TF 110).

Také je možno dodat s:

Tělesem čerpadla z korozivzdorné oceli, typ N.

Hodnoty EEI:

≤ 0,15.



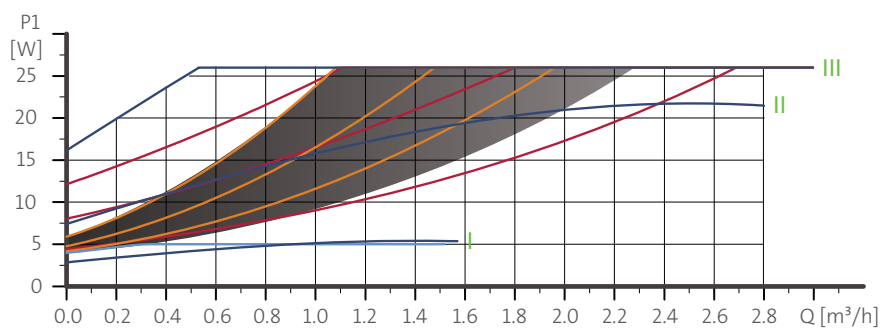
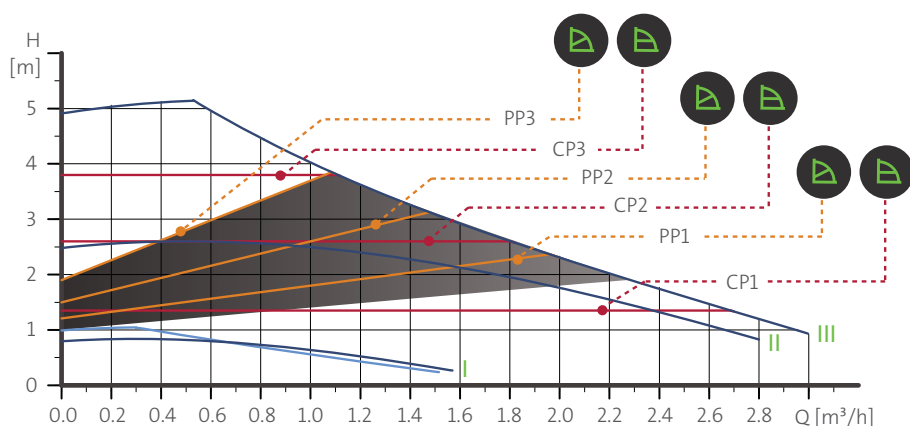
Typ čerpadla	Rozměry [mm]								Hmotnosti [kg]		Přev. obj. [m³]	
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G	Netto		Brutto
ALPHAx 32-40	180	60,5	60,5	44,5	44,5	35,9	103,5	52	G 2	1,8	2,0	0,00364
ALPHAx 32-40 N	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	G 2	1,8	2,0	0,00364

Viz objednávací čísla a QR kódy v části Příslušenství.

TM05 1672 4111 - TM06 3966 1315

TM05 2364 5011

## ALPHAx 32-50 (N)



TM05 1673 4111

Otáčky	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
AUTO <sub>ADAPT</sub>	4-26	0,04 - 0,24
Min.	3	0,04
Max.	26	0,24

Čerpadlo je opatřeno ochranou proti přetížení.

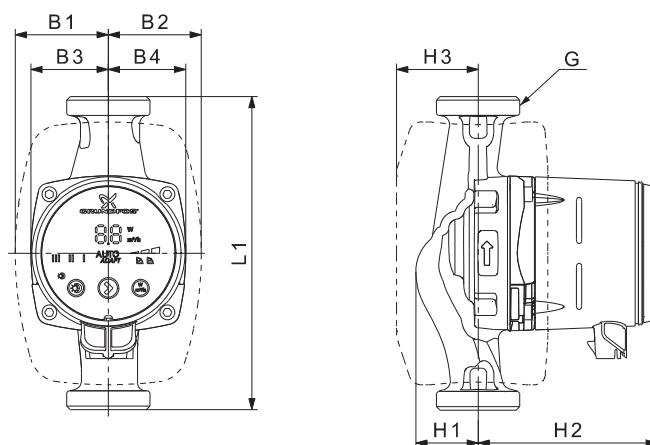
Přípojky: Viz Sady šroubení a ventilů, strana 30.

Tlak systému: Maximální 1,0 MPa (10 bar).

Teplota kapaliny: 2-110 °C (TF 110).

Také je možno dodat s: Tělesem čerpadla z korozi-vzdorné oceli, typ N.

Hodnoty EEI: ≤ 0,16.

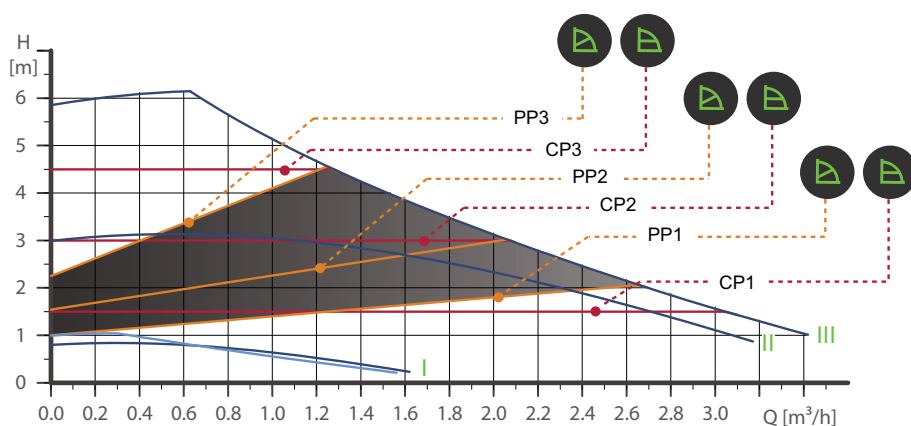


TM05 2364 5011

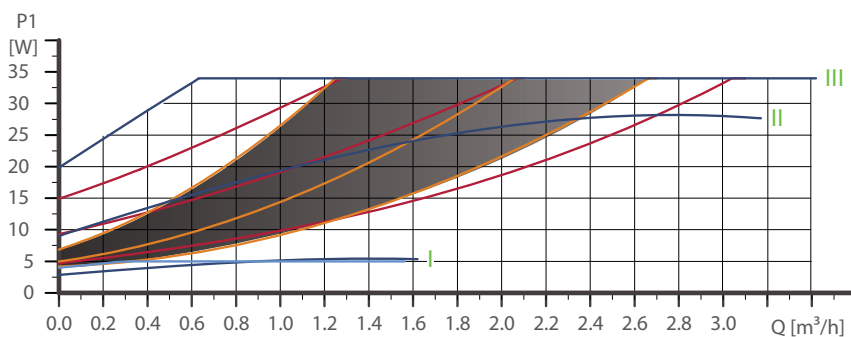
Typ čerpadla	Rozměry [mm]					Hmotnosti [kg]				Přev. obj. [m³]		
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G		Netto	Brutto
ALPHAx 32-50	180	60,5	60,5	44,5	44,5	35,9	103,5	52	G 2	1,8	2,0	0,00364
ALPHAx 32-50 N	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	G 2	1,8	2,0	0,00364

Viz objednávací čísla a QR kódy v části Příslušenství.

## ALPHAx 32-60 (N)



**Poznámka:** Srovnávací test objednal a financoval Grundfos Holding A/S.



Otáčky	P1 [W]	I <sub>1/1</sub> [A]
AUTO <sub>ADAPT</sub>	4-34	0,04 - 0,32
Min.	3	0,04
Max.	34	0,32

Čerpadlo je opatřeno ochranou proti přetížení.

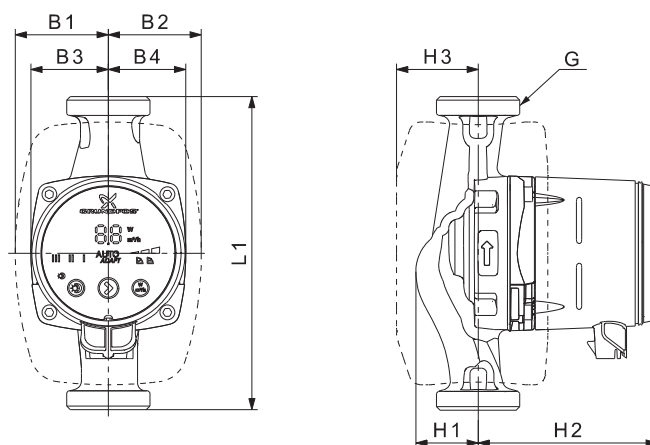
Přípojky: Viz Sady šroubení a ventilů, strana 30.

tlak systému: Maximální 1,0 MPa (10 bar).

Teplota kapaliny: 2-110 °C (TF 110).

Také je možno dodat s: Tělesem čerpadla z korozivzdorné oceli, typ N.

Hodnoty EEI: ≤ 0,17.



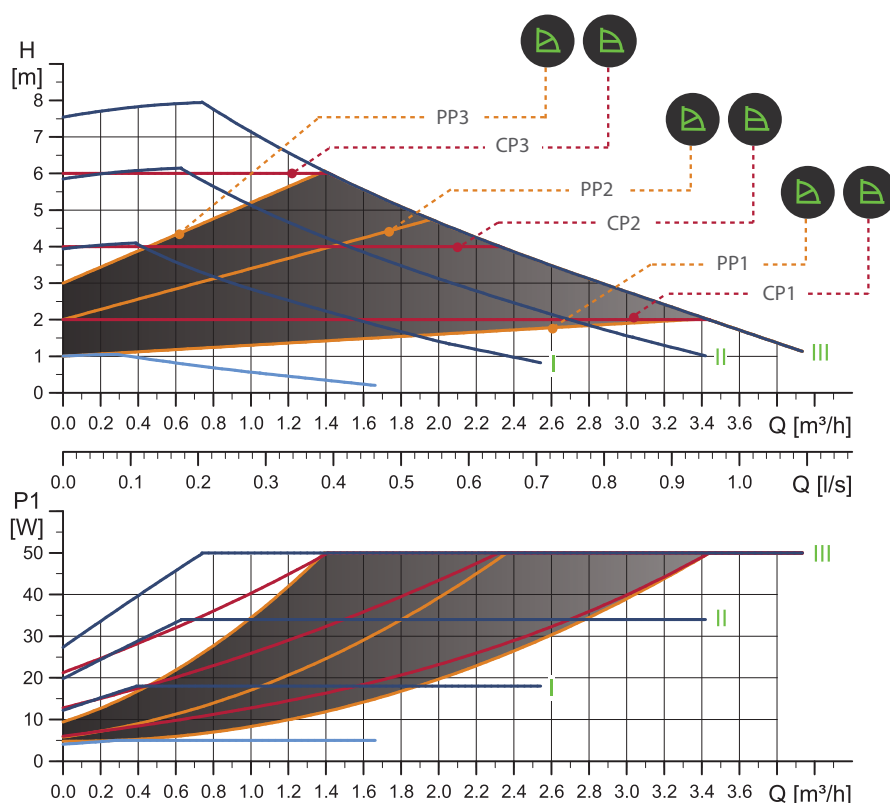
Typ čerpadla	Rozměry [mm]									Hmotnosti [kg]		Přev. obj. [m <sup>3</sup> ]
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G	Netto	Brutto	
ALPHAx 32-60	180	60,5	60,5	44,5	44,5	35,9	103,5	52	G 2	1,8	2,0	0,00364
ALPHAx 32-60 N	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	G 2	1,8	2,0	0,00364

Viz objednávací čísla a QR kódy v části Příslušenství.

TM05 1674 4111 - TM06 3966 1315

TM05 2364 5011

## ALPHAx 32-80 (N)

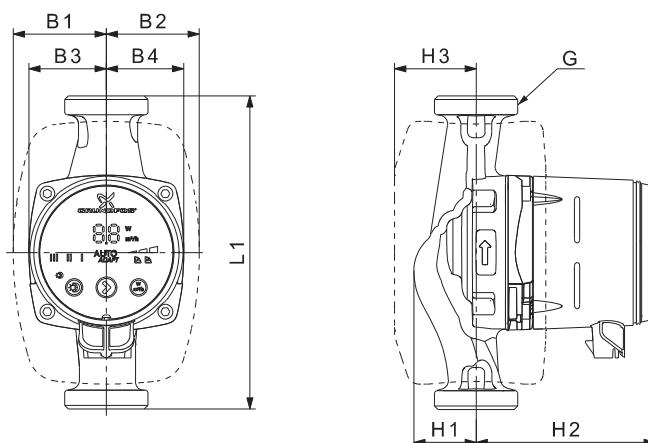


TM06 1285 2114

Otáčky	P1 [W]	I <sub>1/1</sub> [A]
<b>AUTO<sub>ADAPT</sub></b>	4-50	0,04 - 0,44
<b>Min.</b>	3	0,04
<b>Max.</b>	50	0,44

Čerpadlo je opatřeno ochranou proti přetížení.

Přípojky: Viz Sady šroubení a ventilů, strana 30.  
 Tlak systému: Maximální 1,0 MPa (10 bar).  
 Teplota kapaliny: 2-110 °C (TF 110).  
 Také je možno dodat s: Tělesem čerpadla z korozivzdorné oceli, typ N.  
 Hodnoty EEI: ≤ 0,18.



TM05 2364 5011

Typ čerpadla	Rozměry [mm]					Hmotnosti [kg]		Přepř. obj. [m³]				
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2		Netto	Brutto		
ALPHAx 32-80	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	G 2	1,8	2,0	0,00364
ALPHAx 32-80 N	130	60,5	60,5	44,5	44,5	36,8	103,5	52	G 2	1,8	2,0	0,00364
ALPHAx 32-80	180	60,5	60,5	44,5	44,5	35,9	103,5	52	G 2	1,8	2,0	0,00364
ALPHAx 32-80 N	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	G 2	1,8	2,0	0,00364

Viz objednávací čísla a QR kódy v části Příslušenství.

## 7. Příslušenství

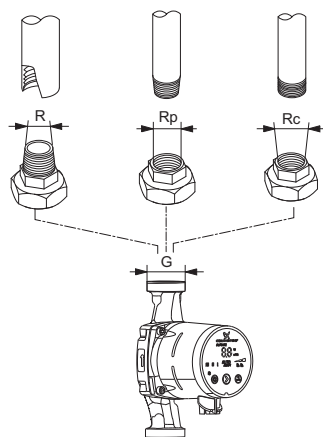
### Sady šroubení a ventilů

		Objednací čísla, šroubení															
ALPHAX	Připojení	Rp			R		Rp			mm		mm					
		3/4	1	1 1/4	1	1 1/4	3/4	1	1 1/4	Ø22	Ø28	Ø15	Ø18	Ø22	Ø28	Ø42	
15-xx*	G 1																
15-xx N*	G 1																
25-xx	G 1 1/2	529921	529922	529821	529925	529924											
25-xx N	G 1 1/2	529971	529972				519805	519806	519807	519808	519809			529977	529978	529979	
32-xx	G 2		509921	509922													
32-xx N	G 2			509971													• 529995

\* Když objednávejte verze pro UK, použijte objednací čísla pro 25-xx (G 1 1/2).

- K dodání na požadavek.

Podle normy EN-ISO 228-1 mají G-závity válcový tvar. Podle normy EN ISO 7-1 mají R-závity kónický tvar. V případě závitu o velikosti například 1 1/2", závity jsou specifikovány jako G1 1/2 nebo R1 1/2. Vnější závity G (válcové) lze zašroubovat pouze do vnitřních závitů G. Vnější závity R (kónické) lze zašroubovat pouze do vnitřních závitů G nebo R. Viz obr. 26.



Obr. 26 Závit G a závit R

### Sady tepelně-izolačních krytů

Čerpadlo je dodáváno s tepelně-izolačními kryty. Čerpadla typu A s komorou odlučovače vzduchu se nedodávají s tepelně-izolačními kryty, ale můžete si je objednat jako příslušenství. Viz níže uvedená tabulka.

Tloušťka izolační vrstvy krytu závisí na jmenovitém průměru čerpadla.

Souprava izolačního pouzdra, která je přizpůsobena konkrétnímu typu čerpadla, je určena pro zakrytí celého tělesa čerpadla. Obě poloviny tepelně-izolačního krytu lze nasadit na čerpadlo velmi snadno. Viz obr. 27.

Typ čerpadla	Objednací číslo	Dodávané jako
ALPHAx XX-XX 130	98091786	náhradní díl
ALPHAx XX-XX 180	98091787	náhradní díl
ALPHAx XX-XX A	505822	příslušenství



Obr. 27 Tepelně-izolační kryty

### Zástrčky ALPHA



Obr. 28 Zástrčky ALPHA

Pol.	Popis	Objednací číslo	Dodávané jako
1	ALPHA zástrčka přímá, standardní konektor, kompletní	98284561	náhradní díl
2	ALPHA zástrčka úhlová, standardní úhlový konektor nebo kompletní	98610291	příslušenství
3	Zástrčka ALPHA, ohyb 90° doleva, včetně 4 m kabelu	96884669	příslušenství
*	Zástrčka ALPHA, ohyb 90° doleva, včetně 1 m kabelu a integrovaným ochranným NTC resistorem	97844632	příslušenství

\* Tento speciální kabel se zabudovaným aktivním ochranným NTC obvodem, snižuje možné proudové rázy. Kabel lze použít např. v případě špatné kvality přenosových komponent, které jsou citlivé na náběhový proud.

**Poznámka:** Kabely a zástrčky pro ALPHA SOLAR mohou být dodány na vyžádání.










## 8. Objednací čísla

### ALPHA2 pro německý trh

**Poznámka:** Klikněte na objednáací číslo a jděte přímo na charakteristickou křivku v Grundfos Product Center (GPC).





Typ čerpadla	Vestavná délka [mm]	Připojení	Objednací číslo	Tech. údaje, strana	QR kód pro GPC
ALPHA2 15-40	130	G 1	97914899	16	
ALPHA2 15-60	130	G 1	97914900	18	
ALPHA2 15-80	130	G 1	98676767	19	
ALPHA2 25-40	130	G 1 1/2	97914901	20	
ALPHA2 25-40 N	130	G 1 1/2	97914909	20	
ALPHA2 25-60	130	G 1 1/2	97914902	23	
ALPHA2 25-60 N	130	G 1 1/2	97914910	23	
ALPHA2 25-40	180	G 1 1/2	97914903	20	
ALPHA2 25-40 N	180	G 1 1/2	97914911	20	
ALPHA2 25-40 A	180	G 1 1/2	97914904	21	
ALPHA2 25-60	180	G 1 1/2	97914905	24	
ALPHA2 25-60 A	180	G 1 1/2	97914906	24	
ALPHA2 25-80	130	G 1 1/2	98649755	25	





Typ čerpadla	Vestavná délka [mm]	Připojení	Objednací číslo	Tech. údaje, strana	QR kód pro GPC
ALPHA2 25-80 N	130	G 1 1/2	98676785	25	
ALPHA2 25-80	180	G 1 1/2	98649758	25	
ALPHA2 25-80 N	180	G 1 1/2	98676786	25	
ALPHA2 32-40	180	G 2	97914907	26	
ALPHA2 32-40 N	180	G 2	97914913	26	
ALPHA2 32-60	180	G 2	97914908	28	
ALPHA2 32-60 N	180	G 2	97914914	28	
ALPHA2 32-80	180	G 2	98676768	28	
ALPHA2 32-80 N	180	G 2	98676787	28	

## ALPHA3 pro trh DACH (Německo, Švýcarsko a Rakousko)












**Poznámka:** Klikněte na objednáací číslo a jděte přímo na charakteristickou křivku v Grundfos Product Center (GPC).














Typ čerpadla	Vestavná délka [mm]	Připojení	Objednací číslo	Tech. údaje, strana	QR kód pro GPC
ALPHA3 25-40	180	G 1 1/2	98888317	20	
ALPHA3 25-60	180	G 1 1/2	98888319	24	
ALPHA3 25-80	180	G 1 1/2	98888320	25	
ALPHA3 32-40	180	G 2	98888322	26	

Typ čerpadla	Vestavná délka [mm]	Připojení	Objednací číslo	Tech. údaje, strana	QR kód pro GPC
ALPHA3 32-60	180	G 2	98888323	28	
ALPHA3 32-80	180	G 2	98888324	28	

## ALPHA2 pro rakouské a švýcarské trhy















**Poznámka:** Klikněte na objednáací číslo a jděte přímo na charakteristickou křivku v Grundfos Product Center (GPC).
















Typ čerpadla	Vestavná délka [mm]	Připojení	Objednací číslo	Tech. údaje, strana	QR kód pro GPC
ALPHA2 15-40	130	G 1	97993153	16	
ALPHA2 15-60	130	G 1	97993154	18	
ALPHA2 15-80	130	G 1	98676769	19	
ALPHA2 25-40	130	G 1 1/2	97993155	20	
ALPHA2 25-40 N	130	G 1 1/2	97993163	20	
ALPHA2 25-40	180	G 1 1/2	97993157	20	
ALPHA2 25-40 A	180	G 1 1/2	97993158	21	
ALPHA2 25-40 N	180	G 1 1/2	97993165	20	
ALPHA2 25-40 N	180	G 1 1/2	98890867	20	
ALPHA2 25-60	130	G 1 1/2	97993156	23	
ALPHA2 25-60 N	130	G 1 1/2	97993164	23	


Typ čerpadla	Vestavná délka [mm]	Připojení	Objednací číslo	Tech. údaje, strana	QR kód pro GPC
ALPHA2 25-60	180	G 1 1/2	97993159	23	
ALPHA2 25-60 A	180	G 1 1/2	97993160	24	
ALPHA2 25-60 N	180	G 1 1/2	97993166	23	
ALPHA2 25-80	130	G 1 1/2	98649756	25	
ALPHA2 25-80 N	130	G 1 1/2	98676788	25	
ALPHA2 25-80	180	G 1 1/2	98649760	25	
ALPHA2 25-80 N	180	G 1 1/2	98676789	25	
ALPHA2 32-40	180	G 2	97993161	26	
ALPHA2 32-40 N	180	G 2	97993167	26	
ALPHA2 32-60	180	G 2	97993162	28	
ALPHA2 32-60 N	180	G 2	97993168	28	
ALPHA2 32-80	180	G 2	98676781	29	
ALPHA2 32-80 N	180	G 2	98676790	29	

## ALPHA2 pro mezinárodní trh

**Poznámka:** Klikněte na objednáací číslo a jděte přímo na charakteristickou křivku v Grundfos Product Center (GPC).













Typ čerpadla	Vestavná délka [mm]	Připojení	Objednací číslo	Tech. údaje, strana	QR kód pro GPC
ALPHA2 15-40	130	G 1	97993192	16	
ALPHA2 15-50	130	G 1	97993193	17	
ALPHA2 15-60	130	G 1	97993194	18	
ALPHA2 15-80	130	G 1	98676765	18	
ALPHA2 25-40	130	G 1 1/2	97993195	20	
ALPHA2 25-40 N	130	G 1 1/2	97993206	20	
ALPHA2 25-40	180	G 1 1/2	97704990	20	
ALPHA2 25-40 N	180	G 1 1/2	97993209	20	
ALPHA2 25-40 A	180	G 1 1/2	97993199	20	
ALPHA2 25-50	130	G 1 1/2	97993196	22	
ALPHA2 25-50 N	130	G 1 1/2	97993207	22	
ALPHA2 25-50	180	G 1 1/2	97993200	22	
ALPHA2 25-50 N	180	G 1 1/2	97993210	22	
ALPHA2 25-60	130	G 1 1/2	97993197	23	
















Typ čerpadla	Vestavná délka [mm]	Připojení	Objednávací číslo	Tech. údaje, strana	QR kód pro GPC
ALPHA2 25-60 N	130	G 1 1/2	97993208	23	
ALPHA2 25-60	180	G 1 1/2	97993201	23	
ALPHA2 25-60 N	180	G 1 1/2	97993211	23	
ALPHA2 25-60 A	180	G 1 1/2	97993202	24	
ALPHA2 25-80	130	G 1 1/2	98649753	25	
ALPHA2 25-80 N	130	G 1 1/2	98676782	25	
ALPHA2 25-80	180	G 1 1/2	98649757	25	
ALPHA2 25-80 N	180	G 1 1/2	98676783	25	
ALPHA2 32-40	180	G 2	97993203	26	
ALPHA2 32-40 N	180	G 2	97993212	26	
ALPHA2 32-50	180	G 2	97993204	27	
ALPHA2 32-50 N	180	G 2	97993213	27	
ALPHA2 32-60	180	G 2	97993205	28	
ALPHA2 32-60 N	180	G 2	97993214	28	
ALPHA2 32-80	180	G 2	98676766	29	




Typ čerpadla	Vestavná délka [mm]	Připojení	Objednací číslo	Tech. údaje, strana	QR kód pro GPC
ALPHA2 32-80 N	180	G 2	98676784	29	

## ALPHA3 pro mezinárodní trh

**Poznámka:** Klikněte na objednáací číslo a jděte přímo na charakteristickou křivku v Grundfos Product Center (GPC).






Typ čerpadla	Vestavná délka [mm]	Připojení	Objednací číslo	Tech. údaje, strana	QR kód pro GPC
ALPHA3 15-40	130	G 1	98890717	16	
ALPHA3 15-50	130	G 1	98890746	17	
ALPHA3 15-60	130	G 1	98890747	18	
ALPHA3 15-80	130	G 1	98890748	18	
ALPHA3 25-40	130	G 1 1/2	98890750	20	
ALPHA3 25-40 N	130	G 1 1/2	98890834	20	
ALPHA3 25-40	180	G 1 1/2	98890766	20	
ALPHA3 25-40 N	180	G 1 1/2	98890839	20	
ALPHA3 25-40 A	180	G 1 1/2	98890767	20	
ALPHA3 25-50	130	G 1 1/2	98890768	22	
ALPHA3 25-50 N	180	G 1 1/2	98890836	22	
ALPHA3 25-50	180	G 1 1/2	98890768	22	

Typ čerpadla	Vestavná délka [mm]	Připojení	Objednáací číslo	Tech. údaje, strana	QR kód pro GPC
ALPHA3 25-50 N	180	G 1 1/2	98890851	22	
ALPHA3 25-60	130	G 1 1/2	98890762	23	
ALPHA3 25-60 N	130	G 1 1/2	98890837	23	
ALPHA3 25-60	180	G 1 1/2	98890769	23	
ALPHA3 25-60 N	180	G 1 1/2	98890853	23	
ALPHA3 25-60 A	180	G 1 1/2	98890781	24	
ALPHA3 25-80	130	G 1 1/2	98890764	25	
ALPHA3 25-80 N	130	G 1 1/2	98890838	25	
ALPHA3 25-80	180	G 1 1/2	98890770	25	
ALPHA3 25-80 N	180	G 1 1/2	98890854	25	
ALPHA3 32-40	180	G 2	98890783	26	
ALPHA3 32-40 N	180	G 2	98890855	26	
ALPHA3 32-50	180	G 2	98890784	27	
ALPHA3 32-50 N	180	G 2	98890856	27	
ALPHA3 32-60	180	G 2	98890785	28	

Typ čerpadla	Vestavná délka [mm]	Připojení	Objednací číslo	Tech. údaje, strana	QR kód pro GPC
ALPHA3 32-60 N	180	G 2	98890858	28	
ALPHA3 32-80	180	G 2	98890786	29	
ALPHA3 32-80 N	180	G 2	98890859	29	




## ALPHA2 pro britský trh

**Poznámka:** Klikněte na objednáací číslo a jděte přímo na charakteristickou křivku v Grundfos Product Center (GPC).

Typ čerpadla	Vestavná délka [mm]	Připojení	Objednací číslo	Tech. údaje, strana	QR kód pro GPC
ALPHA2 15-50	130	G 1 1/2	97993149	17	
ALPHA2 15-60	130	G 1 1/2	97993150	18	
ALPHA2 15-50 N	130	G 1 1/2	97993151	17	
ALPHA2 15-60 N	130	G 1 1/2	97993152	18	
ALPHA2 15-80	130	G 1 1/2	98649774	18	

## ALPHA3 pro britský trh

**Poznámka:** Klikněte na objednáací číslo a jděte přímo na charakteristickou křivku v Grundfos Product Center (GPC).

Typ čerpadla	Vestavná délka [mm]	Připojení	Objednací číslo	Tech. údaje, strana	QR kód pro GPC
ALPHA3 15-50/60	130	G 1 1/2	98890833	18	
ALPHA3 15-50/60 N	130	G 1 1/2	98890876	18	
ALPHA3 15-80	130	G 1 1/2	98890831	18	



## 9. ALPHA SOLAR



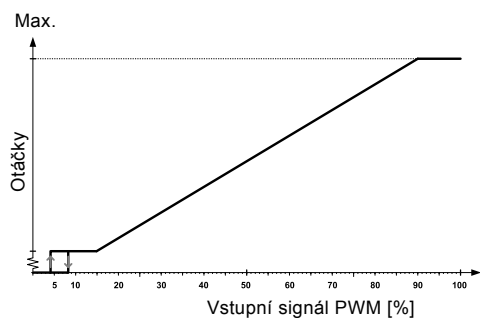
TM06 5816 0216

### Popis výrobku

Čerpadlo ALPHA SOLAR je navrženo tak, aby mohlo být začleněno do všech druhů tepelných solárních soustav, buď s proměnným nebo konstantním průtokem. Vysoce účinná čerpadla ECM (Electronically Commutated Motor), jako jsou ALPHA SOLAR, nesmí být řízena externím regulátorem otáček, proměnným nebo pulzujícím napájecím napětím.

Otáčky mohou být řízeny signálem nízkého napětí PWM (Pulse Width Modulation) ze solárního regulátoru, aby se optimalizoval výtěžek sluneční energie a teplota soustavy. Výsledkem toho bude, že se spotřeba energie čerpadla značně sníží.

Pokud není k dispozici žádný signál PWM, čerpadlo ALPHA SOLAR lze nastavit na konstantní otáčky, pouze se zapíná a vypíná regulátorem.



TM05 1575 3211

Obr. 29 Vstup PWM profil C (solar)

### Vlastnosti

- Konstantní otáčky.
- Profil PWM C. Signál PWM je metoda pro generování analogového signálu pomocí digitálního zdroje.
- Nízký EEI (Index energetické účinnosti).
- Bezúdržbové.
- Nízká hladina hluku.
- Velmi jednoduchá instalace.



EEI ≤ 0.2

4 Fixed Speeds  
+ PWM ControlUnblocking  
Screw70°C  
Ambient  
Temperature

### Technické údaje

<b>tlak v soustavě</b>	Maximální 1,0 MPa (10 bar)
<b>Minimální tlak na vstupu</b>	0,05 MPa (0,50 bar) při teplotě kapaliny 95 °C
<b>Maximální teplota kapaliny</b>	2-110 °C při okolní teplotě 70 °C 2-130 °C při okolní teplotě 60 °C
<b>Třída krytí</b>	IPX4D
<b>Motorová ochrana</b>	Není nutná žádná ochrana motoru
<b>Autorizace a označování</b>	VDE, CE
<b>Směs voda/propylénglykol</b>	Maximální obsah propylénglykolu ve vodě je 50 %. Poznámka: Směs voda/propylénglykol snižuje výkon vzhledem k vyšší viskozitě.

### Výměnná tabulka

Předcházející výrobky		Nahrazující výrobek	
52588352	SOLAR 25-120	98989297	ALPHA SOLAR 25-145 180
59508500	SOLAR 15-80	98989298	ALPHA SOLAR 15-75 130
59544183	SOLAR 25-40	98989300	ALPHA SOLAR 25-75 180
59546639	SOLAR 25-60	98989300	ALPHA SOLAR 25-75 180
96705819	SOLAR 15-60	98989298	ALPHA SOLAR 15-75 130
96817649	SOLAR 15-65	98989298	ALPHA SOLAR 15-75 130
96817652	SOLAR 25-65	98989299	ALPHA SOLAR 25-75 130
96817707	SOLAR 25-65	98989300	ALPHA SOLAR 25-75 180
96817710	SOLAR 15-45	98989298	ALPHA SOLAR 15-75 130
96817722	SOLAR 25-45	98989299	ALPHA SOLAR 25-75 130
96817725	SOLAR 25-45	98989300	ALPHA SOLAR 25-75 180

## Provozní režim

Toto oběhové čerpadlo se řídí buď externím signálem PWM s profilem C nebo interním řízením podle konstantní křivky. Viz obr. 30.

CONTROL MODE	MODE	xx-75	xx-145	LEDs
CONSTANT CURVE 1		4.5 m	6.5 m	Green, Yellow, Grey
CONSTANT CURVE 2		5.5 m	8.5 m	Green, Yellow, Grey
CONSTANT CURVE 3		6.5 m	10.5 m	Green, Grey, Yellow
CONSTANT CURVE 4		7.5 m	14.5 m	Green, Grey, Yellow
PWM C PROFILE SOLAR				Green, Grey, Yellow
PWM C PROFILE SOLAR		7.5 m	14.5 m	Green, Yellow, Grey, Yellow

Obr. 30 Provozní režim

TM06 5817 0216

## Stav alarmu

Poruchový režim se ukazuje pomocí LED diod. Viz obr. 31.

ALARM STATUS	
	Blocked
	Supply voltage low
	Electrical error

Obr. 31 Stav alarmu

TM06 5820 0216

## Přípojky na elektronické jednotce

Elektronická jednotka ALPHA SOLAR má dvě elektrické přípojky na jedné straně: síťovou přípojku a signální přípojku.

### Signální přípojka

Přípojka PWM signálu je kryta záslepkou z výrobního závodu. Viz obr. 32.



Obr. 32 Přípojky na elektronické jednotce

TM06 5819 0216

## Připojení přívodu napájecího napětí

Oběhové čerpadlo musí být na napájecí napětí připojeno konektorem TE Superseal. K dispozici jsou adaptéry pro kabely s konektory Molex nebo Volex.

### Síťový konektor TE Superseal



Obr. 33 Síťový konektor TE Superseal

TM06 5820 0216

### Provozní spolehlivost

- teplotně odolný a ohnivzdorný materiál kabelu
- vodotěsný.

### Bezpečnost

Přídavná zabezpečovací západka s vytahovací silou větší než 100 N

### Dostupnost

Po celém světě jako standard TE.

## Přípojka řídicího signálu

Přípojka signálního řídicího kabelu má tři vodiče: signální vstup, signální výstup a signální referenční bod. Kabel připojte k elektronické jednotce buď konektorem FCI nebo konektorem TE Mini Superseal. Volitelný signální kabel může být dodán s oběhovým čerpadlem jako příslušenství.

Délku kabelu lze přizpůsobit specifickým požadavkům, maximálně 3 metry.

### TE Mini Superseal



TM06 58210216

Obr. 34 TE Mini Superseal

### Bezpečnost

Přídavná zabezpečovací západka s vytahovací silou větší než 100 N.

### Dostupnost

Po celém světě jako standard TE.

### Externí řídicí režim PWM a signály

Chcete-li použít řízení PWM čerpadla, kontaktujte Grundfos pro další informace.

## Digitální regulátor solárního okruhu

Chcete-li nahradit UPS SOLAR novým ALPHA SOLAR, který splňuje normu EuP, nabízíme dvě řešení;

- Vyměnit regulátor čerpadla SOLAR za regulátor vhodný pro čerpadla s vysokou účinností.
- Ponechat starý regulátor a použít čerpadlo s fázovým řízením. Použijte konvertor SIKON HE, kterým lze převést fázové řízení na signál PWM.

Použijete-li SIKON HE, můžete nahradit konvenční 230 V solární čerpadla UPS čerpadly Grundfos ALPHA SOLAR, aniž by bylo nutné změnit ovladač. Funkce řízení výkonu čerpadla je zachována.

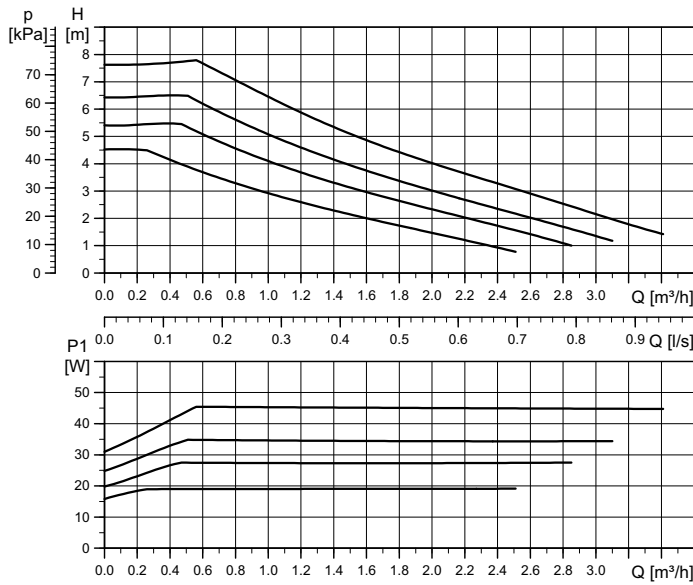


TM065809 0216

Obr. 35 Digitální regulátor solárního okruhu

Další informace o regulátoru, viz [www.prozeda.de](http://www.prozeda.de).

# ALPHA SOLAR xx-75 130/180



Vysoká účinnost  
Splňuje požadavky EuP 2015

Nastavení	Max. dopravní výška jmen
Křivka 1	4,5 m
Křivka 2	5,5 m
Křivka 3	6,5 m
Křivka 4	7,5 m

Nastavení	Max. P <sub>1</sub> jmen
Křivka 1	19 W
Křivka 2	28 W
Křivka 3	35 W
Křivka 4	45 W

EEl ≤ 0,20 Část 3  
P<sub>L,prům</sub> ≤ 20 W

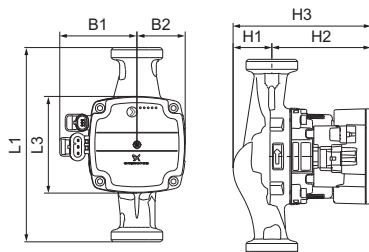
TM06 3658 0815

**Poznámka:** Otáčkové křivky PWM na vyžádání.

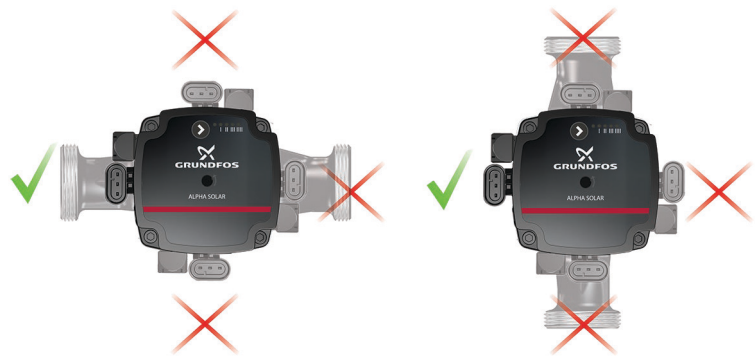
Elektrické údaje, 1 x 230 V, 50 Hz		
Otáčky	P <sub>1</sub> [W]	I <sub>1/1</sub> [A]
Min.	2*	0,04
Max.	45	0,48

Nastavení			
PWM C	PP	CP	CC
1	-	-	4

\*: Jen v provozu PWM s minimálními otáčkami.



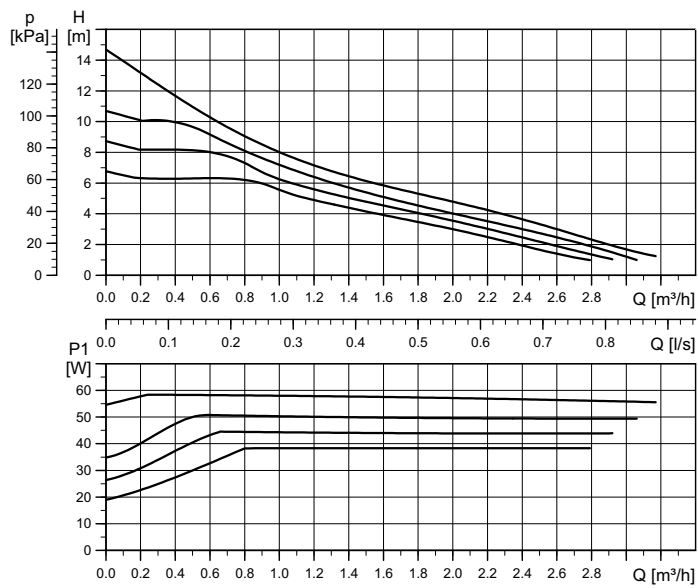
TM06 3879 1115



TM06 5636 5115

Typ čerpadla	Rozměry [mm]							Připojení	Hmotnost [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
ALPHA SOLAR 15-75 130	130	90	72	45	36	92	128	G 1	1,8
ALPHA SOLAR 25-75 130	130	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	1,9
ALPHA SOLAR 25-75 180	180	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	2,0

## ALPHA SOLAR xx-145 130/180



Vysoká účinnost  
Splňuje požadavky EuP 2015

Nastavení	Max. dopravní výška jmen
Křivka 1	6,5 m
Křivka 2	8,5 m
Křivka 3	10,5 m
Křivka 4	14,5 m

Nastavení	Max. P <sub>1</sub> jmen
Křivka 1	39 W
Křivka 2	45 W
Křivka 3	52 W
Křivka 4	60 W

EEl ≤ 0,20 Část 3  
P<sub>L,prům</sub> ≤ 25 W

TM06 3652 0815

**Poznámka:** Otáčkové křivky PWM na vyžádání.

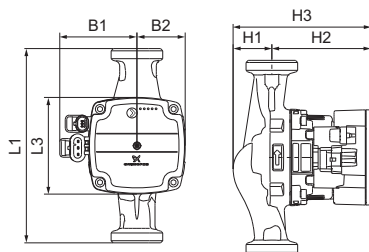
## Elektrické údaje, 1 x 230 V, 50 Hz

Otáčky	P <sub>1</sub> [W]	I <sub>1/1</sub> [A]
Min.	2*	0,04
Max.	60	0,58

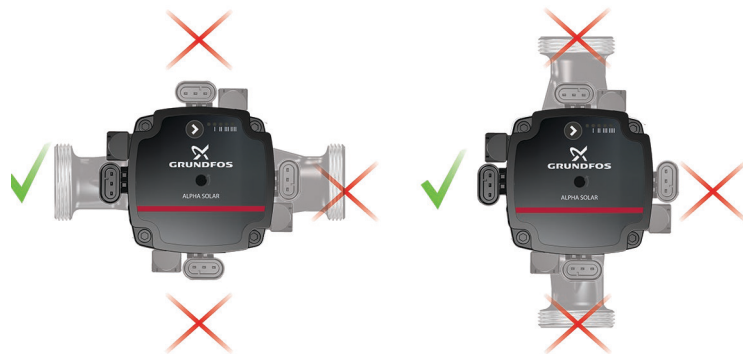
## Nastavení

PWM C	PP	CP	CC
1	-	-	4

\*: Jen v provozu PWM s minimálními otáčkami.



TM06 3879 1115







TM06 5636 5115

Typ čerpadla	Rozměry [mm]							Připojení	Hmotnost [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
ALPHA SOLAR 25-145 180	180	90	72	45	25	103	128	G 1 1/2	2,0

## ALPHA SOLAR pro mezinárodní trh

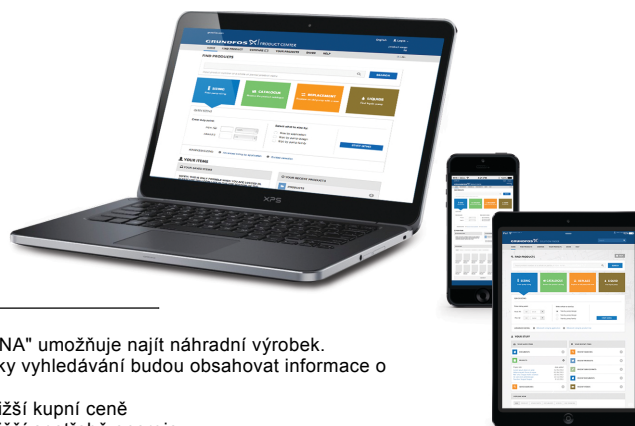
**Poznámka:** Klikněte na objednávací číslo a jděte přímo na charakteristickou křivku v Grundfos Product Center (GPC).

Typ čerpadla	Vestavná délka [mm]	Připojení	Objednávací číslo	Tech. údaje, strana	QR kód pro GPC
ALPHA SOLAR 15-75	130	G 1	98989298	16	
ALPHA2 SOLAR 25-75	130	G 1 1/2	98989299	17	
ALPHA2 SOLAR 25-75	180	G 1 1/2	98989300	18	
ALPHA2 SOLAR 25-145	180	G 1 1/2	98989297	18	

## 10. Grundfos Product Center

Nástroj pro přímé vyhledávání a dimenzování, který vám pomůže učinit správný výběr.

<http://product-selection.grundfos.com>



"DIMENZOVÁNÍ" umožňuje zvolit čerpadlo na základě zadaných údajů a vybraných voleb.

"ZÁMĚNA" umožňuje najít náhradní výrobek. Výsledky vyhledávání budou obsahovat informace o

- nejnižší kupní ceně
- nejnižší spotřebě energie
- nejnižších celkových nákladech po dobu životnosti čerpadla.

The screenshot shows the Grundfos Product Center interface. At the top, there's a navigation bar with 'HOME', 'FIND PRODUCT', 'COMPARE', 'YOUR PROJECTS', 'SAVED ITEMS', and 'HELP'. Below this is a search bar with a 'SEARCH' button. The main content area features four large buttons: 'SIZING' (blue), 'CATALOGUE' (green), 'REPLACEMENT' (orange), and 'LIQUIDS' (brown). Below these is a 'QUICK SIZING' section with input fields for 'Flow (Q)\*' and 'Head (H)\*', and radio buttons for 'Size by application', 'Size by pump design', and 'Size by pump family'. A 'START SIZING' button is also present. At the bottom, there are links for 'Advanced sizing by application' and 'Guided selection'.

"KATALOG" umožňuje přístup ke katalogu výrobku Grundfos.

"KAPALINY" vám umožňuje najít čerpadla konstruovaná pro agresivní, hořlavé nebo jiné speciální kapaliny.

### Všechny informace, které potřebujete, na jednom místě

Výkonové křivky, technické specifikace, fotografie, rozměrové výkresy, křivky motorů, schémata zapojení, náhradní díly, servisní sady, 3D výkresy, dokumenty, části systému. Product Center zobrazuje všechny aktuální a uložené předměty - včetně kompletních projektů - přímo na hlavní stránce.

### Ke stažení

Na stránkách výrobků si můžete stáhnout instalační a provozní předpisy, technické katalogy, servisní instrukce atd. ve formátu PDF.

Technické změny vyhrazeny.

<b>98450139</b> 0916
ECM: 1190006

**GRUNDFOS s.r.o.**  
Čajkovského 21  
779 00 Olomouc  
Telefon: +420-585-716 111 Fax: +420-585-716 299  
[www.grundfos.com](http://www.grundfos.com)

**GRUNDFOS** 