

ALPHA2 / ALPHA3 ALPHA SOLAR

Návod na montáž a prevádzku



Slovenčina (SK) Návod na montáž a prevádzku

Preklad pôvodnej anglickej verzie

Tieto montážne a prevádzkové pokyny popisujú ALPHA2, ALPHA3 a ALPHA SOLAR.

Časti 1-5 poskytujú informácie nevyhnutné pre rozbalenie, montáž a spustenie produktu bezpečným spôsobom.

Časti 6-17 poskytujú dôležité informácie o produkte, ako aj informácie o servise, riešení problémov a likvidácii produktu.

OBSAH

	Strana
1. Všeobecné informácie	2
1.1 Cieľová skupina	2
1.2 Symboly použité v tomto dokumente	3
2. Prijatie produktu	3
2.1 Kontrola produktu	3
2.2 Rozsah dodávky	3
3. Inštalácia produktu	4
3.1 Mechanická inštalácia	4
3.2 Polohy svorkovnice, ALPHA2, ALPHA3	4
3.3 Polohy svorkovnice, ALPHA SOLAR	5
3.4 Izolovanie telesa čerpadla	6
4. Elektrické pripojenie	6
4.1 Montáž konektora	7
4.2 Rozmontovanie konektoru	8
4.3 Elektrické pripojenie, ALPHA SOLAR	9
4.4 Napájacie zapojenie, ALPHA SOLAR	9
4.5 Pripojenie ovládacieho signálu, ALPHA SOLAR	9
5. Spustenie produktu	9
5.1 Pred uvedením do prevádzky	9
5.2 Prvé spustenie	9
5.3 Odvzdušnenie čerpadla	10
5.4 Odvzdušnenie vykurovacej sústavy	10
6. Predstavenie produktu	11
6.1 Popis výrobku	11
6.2 Použitie	12
6.3 Čerpané kvapaliny	12
6.4 Identifikácia	13
7. Ovládacie funkcie	13
7.1 Prvky na ovládacom paneli	13
7.2 Displej	14
7.3 Svetelné políčka k indikácii nastavení čerpadla	14
7.4 Svetelné políčko indikujúce stav automatickej nočnej redukovanej prevádzky	14
7.5 Tlačidlo pre zapnutie a vypnutie automatickej nočnej redukovanej prevádzky	14
7.6 Tlačidlo pre výber nastavenia čerpadla	14
7.7 Riadiace režimy	15
7.8 Výkon čerpadla	17
7.9 Obtokový ventil	18
8. Prevádzka produktu	18
8.1 Použitie automatickej nočnej redukovanej prevádzky	18
8.2 Funkcia automatickej nočnej redukovanej prevádzky	19
8.3 Nastavenie manuálneho letného režimu	19
8.4 Ochrana pri prevádzke nasucho	19
8.5 ALPHA Reader	19
8.6 Štart s vysokým krútiacim momentom	19
9. Zisťovanie poruchy produktu	20
10. Technické údaje	21
10.1 Údaje a prevádzkové podmienky	21
10.2 Rozmery, ALPHA2 a ALPHA3, XX-40, XX-50, XX-60, XX-80	22
10.3 Rozmery, ALPHA2 a ALPHA3, 25-40 A, 25-60 A	23
11. Výkonové krivky	24
11.1 Interpretácia diagramov charakteristických kriviek	24
11.2 Podmienky pre krivky	24
11.3 Výkonové krivky, ALPHA2 a ALPHA3, XX-40 (N)	25
11.4 Výkonové krivky, ALPHA2 a ALPHA3, XX-50 (N)	26
11.5 Výkonové krivky, ALPHA2 a ALPHA3, XX-60 (N)	27
11.6 Výkonové krivky, ALPHA2 a ALPHA3, 25-40 A	28
11.7 Výkonové krivky, ALPHA2 a ALPHA3, 25-60 A	29

11.8 Výkonové krivky, ALPHA2 a ALPHA3, XX-80 (N)	30
12. Príslušenstvo	31
12.1 Zostavy a sady ventilov	31
12.2 Izolačné štíty, ALPHA2, ALPHA3	31
12.3 ALPHA prípojky	32
12.4 ALPHA Reader	32
13. ALPHA SOLAR	32
13.1 Predstavenie produktu	32
13.2 Prevádzka produktu	33
13.3 Nastavenie na ovládacom paneli	33
13.4 Prevádzkový a výstražný stav	33
13.5 Zisťovanie poruchy produktu	34
14. Režim externého PWM ovládania a signálov	35
15. Menič digitálneho signálu	35
16. Technické údaje	35
17. Likvidácia produktu	37

1. Všeobecné informácie

1.1 Cieľová skupina



Pred inštaláciou si prečítajte tento dokument a rýchly návod. Montáž a prevádzka musia byť v súlade s miestnymi nariadeniami a predpismi bezpečnosti práce.



Tento produkt môžu používať deti od 8 rokov a osoby so zníženými fyzickými, zmyslovými alebo mentálnymi schopnosťami, alebo bez skúseností a znalostí, ak sú pod dohľadom alebo dostali inštrukcie o bezpečnom používaní produktu a rozumejú prípadným rizikám.

Deti sa s produktom nesmú hrať. Deti nesmú produkt čistiť a vykonávať jeho užívateľskú údržbu bez dozoru.

1.2 Symboly použité v tomto dokumente

1.2.1 Varovanie pred nebezpečenstvami, ktoré zahŕňajú riziko úmrtia alebo úrazu



NEBEZPEČENSTVO

Upozorňuje na nebezpečnú situáciu, ktorá spôsobí smrť alebo vážne zranenie, pokiaľ sa jej nezabráni.



VAROVANIE

Upozorňuje na nebezpečnú situáciu, ktorá môže spôsobiť smrť alebo vážne zranenie, pokiaľ sa jej nezabráni.



POZOR

Upozorňuje na nebezpečnú situáciu, ktorá môže spôsobiť ľahké alebo stredne ťažké zranenie, pokiaľ sa jej nezabráni.

Text priradený k trom symbolom nebezpečenstva NEBEZPEČENSTVO, VAROVANIE a POZOR bude štruktúrovaný týmto spôsobom:



VÝSTRAŽNÉ SLOVO

Popis nebezpečenstva

Následky ignorovania varovania.
- Opatrenie pre zabránenie nebezpečenstvu.

1.2.2 Ďalšie dôležité poznámky



Modrý alebo šedý krúžok s bielym grafickým symbolom upozorňuje, že je nutné prijať opatrenie.



Červený alebo šedý krúžok s diagonálnym pruhom, podľa možnosti s čiernym grafickým symbolom, upozorňuje, že opatrenie nemá byť prijaté alebo musí byť pozastavené.



Nedodržanie týchto pokynov môže spôsobiť poruchy alebo poškodiť zariadenie.



Tipy a rady, ktoré Vám uľahčia prácu.

2. Prijatie produktu

2.1 Kontrola produktu

Skontrolujte, že produkt, ktorý ste prijali, je v súlade s objednávkou.

Skontrolujte, že napätie a frekvencia produktu sú v súlade s napätím a frekvenciou v mieste montáže. Viď časť [6.4.1 Typový štítok](#).

2.2 Rozsah dodávky

Balenie obsahuje tieto položky:

- Čerpadlo ALPHA2, ALPHA3 alebo ALPHA SOLAR
- ALPHA prípojka
- izolačné kryty
- dve tesnenia
- rýchly sprievodca.

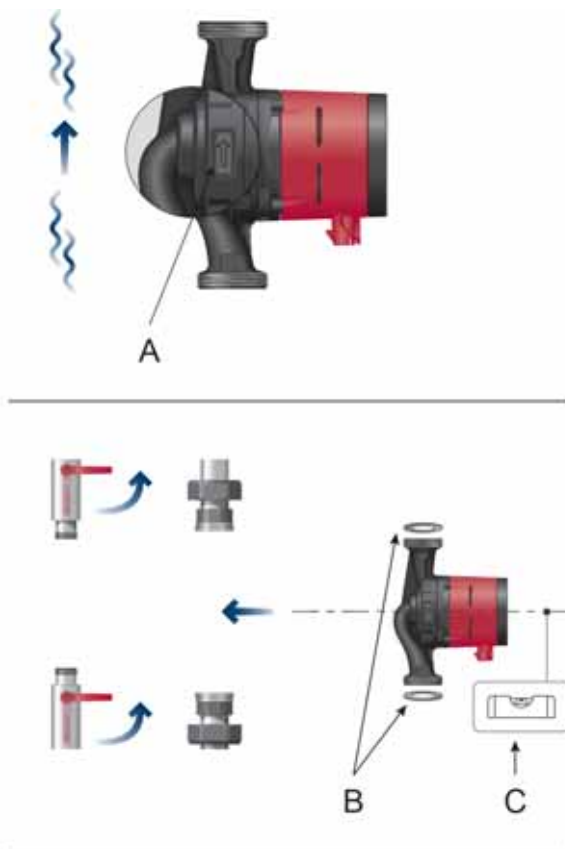
ALPHA SOLAR sa dodáva bez izolačných krytov, ale s prípojkou konštruovanou pre ALPHA SOLAR.

3. Inštalácia produktu

3.1 Mechanická inštalácia



3.1.1 Montáž produktu



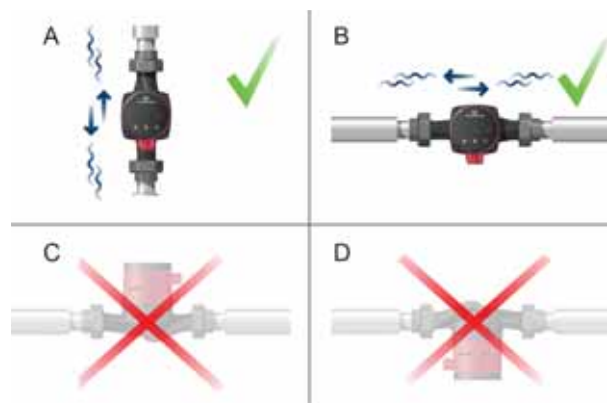
Obr. 1 Montáž ALPHA2 alebo ALPHA3

Šípky na telese čerpadla ukazujú smer prúdenia cez čerpadlo. Vid' obr. 1, pol. A.

Vid' časť 10.2 Rozmery, ALPHA2 a ALPHA3, XX-40, XX-50, XX-60, XX-80 alebo časť 10.3 Rozmery, ALPHA2 a ALPHA3, 25-40 A, 25-60 A.

1. Obe tesnenia nasadíte pri montáži čerpadla do potrubia. Vid' obr. 1, pol. B.
2. Čerpadlo inštalujte s hriadeľom motora v horizontálnej polohe. Vid' obr. 1, pol. C. Vid' taktiež časť 3.2 Polohy svorkovnice, ALPHA2, ALPHA3.
3. Uťahnite úchytky.

3.2 Polohy svorkovnice, ALPHA2, ALPHA3



Obr. 2 Polohy svorkovnice

Čerpadlo vždy inštalujte s hriadeľom motora v horizontálnej polohe.

- Správne nainštalované čerpadlo na zvislom potrubí. Vid' obr. 2, pol. A.
- Správne nainštalované čerpadlo na horizontálnom potrubí. Vid' obr. 2, pol. B.
- Neinštalujte čerpadlo s hriadeľom motora vo zvislej polohe. Vid' obr. 2, pol. C a D.

3.2.1 Umiestnenie svorkovnice vo vykurovacích systémoch a systémoch s teplou úžitkovou vodou

Ovládaciu skriňu môžete dať do pozície 3, 6 a 9 hodín. Vid' obr. 3.



Obr. 3 Pozície ovládacjej skrinky, vykurovacie systémy a systémy s teplou úžitkovou vodou

TM05 3057 0612

TM05 3146 0912

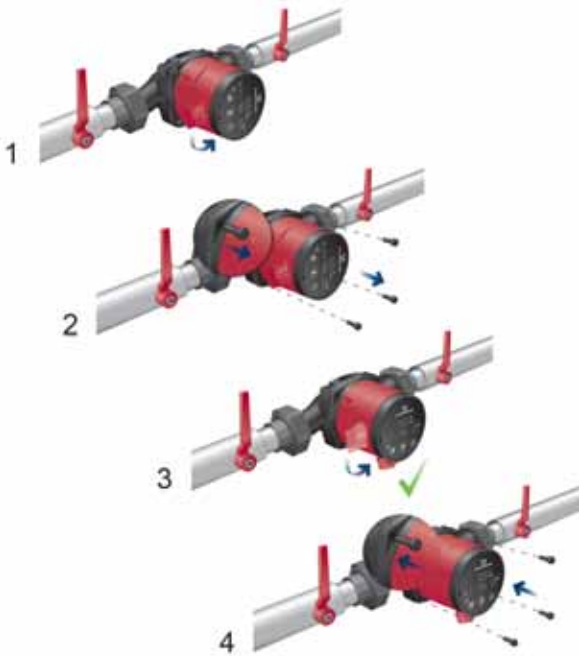
3.2.2 Umiestnenie svorkovnice v klimatizačných systémoch a systémoch so studenou vodou

Poloha ovládacej skrinky s pripojením smerom nadol. Viď obr. 4.



Obr. 4 Poloha svorkovnice, v klimatizačné systémy a systémy so studenou vodou

3.2.3 Zmena polohy svorkovnice



Obr. 5 Zmena polohy svorkovnice

Polohy ovládacej skrinky môžete meniť jej otočením o 90 °.

POZOR



Horúci povrch

Ľahký alebo stredne ťažký úraz.

- Umiestnite čerpadlo tak, aby osoby nemohli náhodne prísť do kontaktu s horúcimi povrchmi.

POZOR

Natlakovaný systém

Ľahký alebo stredne ťažký úraz.

- Pred demontážou čerpadla vypustte sústavu alebo zavrite uzatvárací ventil na obidvoch stranách čerpadla. Teplota čerpanej kvapaliny môže byť veľmi vysoká a pod tlakom.



Po zmene polohy svorkovnice naplňte sústavu kvapalinou, ktorá má byť čerpaná, alebo otvorte izolačné ventily.

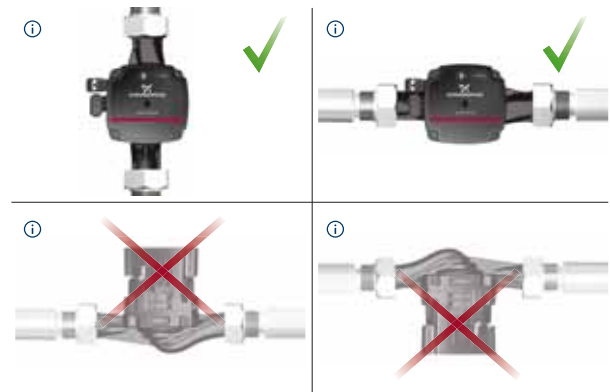
1. Vyskrutkujte všetky štyri skrutky.
2. Hlavu čerpadla natočte do požadovanej polohy.
3. Nasadte a do kríža utiahnite skrutky.

3.3 Polohy svorkovnice, ALPHA SOLAR



Obr. 6 Polohy svorkovnice, ALPHA SOLAR

Čerpadlo vždy inštalujte s hriadeľom motora v horizontálnej polohe. Svorkovnicu dajte do pozície 9 hodín. Viď obr. 7.



Obr. 7 Poloha svorkovnice ALPHA SOLAR

Polohy ovládacej skrinky môžete meniť jej otočením o 90 °.

TM05 3151 1212

TM06 5636 5115

TM05 3147 1212

TM06 5631 0616

3.4 Izolovanie telesa čerpadla



TM05 3058 0912

Obr. 8 Izolovanie telesa čerpadla

Tepelné straty z čerpadla ALPHA2 a ALPHA3 môžete znížiť izoláciou telesa čerpadla pomocou izolačných krytov dodávaných s čerpadlom. Viď obr. 8.



Neizolujte svorkovnicu a nezakrývajte ovládací panel čerpadla.

4. Elektrické pripojenie



NEBEZPEČENSTVO

Úraz elektrickým prúdom

Smrť alebo vážny úraz

- Pred začatím akejkoľvek práce na výrobku vypnite napájacie napätie. Musí byť zaistené, že napájacie napätie nemôže byť náhodne zapnuté.



NEBEZPEČENSTVO

Úraz elektrickým prúdom

Smrť alebo vážny úraz

- Spojte čerpadlo so zemou. Čerpadlo pripojte k externému sieťovému vypínaču s minimálnou medzerou na kontaktoch 3 mm vo všetkých póloch.



NEBEZPEČENSTVO

Úraz elektrickým prúdom

Smrť alebo vážny úraz

- Pokiaľ národná legislatíva vyžaduje prúdový chránič alebo ekvivalent v elektrickej inštalácii, alebo pokiaľ je čerpadlo pripojené k elektrickej inštalácii, kde sa prúdový chránič používa ako doplnková ochrana, musí to byť typ A alebo lepší z dôvodu povahy pulzujúceho jednosmerného zvodového prúdu. Prúdový chránič musí byť označený symbolom zobrazeným nižšie;



Elektrické pripojenie a potrebná ochrana musia byť vykonané odborníkom v súlade s STN a miestnymi predpismi.




- Čerpadlo nevyžaduje žiadnu externú motorovú ochranu.
- Skontrolujte, či napájacie napätie a frekvencia odpovedajú hodnotám uvedených na typovom štítku. Viď časť [6.4.1 Typový štítek](#).
- Pripojte čerpadlo na napájanie s konektorom dodávaným s čerpadlom. Pozrite kroky 1 až 7.

4.1 Montáž konektora

Krok	Akcia	Vyobrazenie
1	Nasadte káblovú priechodku a kryt konektora na kábel. Odizolujte káblové vodiče, ako je uvedené na obrázku.	<p>0,5 - 1,5 mm² 7 mm 12 mm 17 mm 10 mm 0,5-1,5 mm² Ø 5,5 mm</p>
2	Pripojte káblovú priechodku k napájacíemu konektoru.	
3	Ohnite kábel s káblovými vodičmi smerujúcimi nahor.	
4	Vytiahnite šablónu vodičov a vyhodte ju.	
5	Zacvaknite kryt konektora do konektora napájania.	

Krok	Akcia	Vyobrazenie
6	Naskrutkujte káblovú priechodku na konektor napájania.	
7	Vložte konektor napájacieho napätia do protikusu vo svorkovnici čerpadla.	

4.2 Rozmontovanie konektora

Krok	Akcia	Vyobrazenie
1	Uvoľnite káblovú priechodku a odstráňte ju z konektora.	
2	Vytiahnite kryt konektora stlačením na obidvoch stranách.	
3	Použite šablónu vodičov na uvoľnenie všetkých troch káblových vodičov naraz. Ak šablóna vodičov chýba, potom uvoľnite káblové vodiče jeden po druhom jemným zatlačením skrútkovača do koncevej svorky.	
4	Zástrčka bola teraz odstránená z konektora napájania.	

TM05 5545 3812

TM05 5546 3812

TM05 5547 3812

TM05 5548 3812

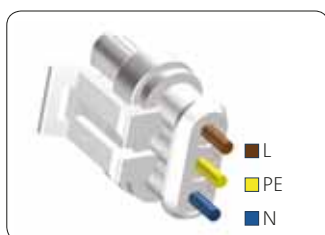
4.3 Elektrické pripojenie, ALPHA SOLAR



Obr. 9 Zariadenie svorkovnice

4.4 Napájacie zapojenie, ALPHA SOLAR

Pripojte čerpadlo na napájanie s konektorom Superseal power.



Obr. 10 Konektor Superseal power

NEBEZPEČENSTVO

Úraz elektrickým prúdom

Smrť alebo vážny úraz

- Spojte čerpadlo so zemou. Čerpadlo pripojte k externému sieťovému vypínaču s minimálnou medzerou na kontaktoch 3 mm vo všetkých póloch.

NEBEZPEČENSTVO

Úraz elektrickým prúdom

Smrť alebo vážny úraz

- Pokiaľ národná legislatíva vyžaduje prúdový chránič alebo ekvivalent v elektrickej inštalácii, alebo pokiaľ je čerpadlo pripojené k elektrickej inštalácii, kde sa prúdový chránič používa ako doplnková ochrana, musí to byť typ A alebo lepší z dôvodu povahy pulzujúceho jednosmerného zvodového prúdu. Prúdový chránič musí byť označený symbolom zobrazeným nižšie;



4.5 Pripojenie ovládacieho signálu, ALPHA SOLAR

Pokiaľ nepotrebujete pripojenie signálu, zakryte ju záslepkou. Vid' obr. 9.

Čerpadlo môžete ovládať pomocou nízkonapäťového PWM signálu (širokoimpulzná modulácia).

Signál PWM je metóda na generovanie analógového signálu pomocou digitálneho zdroja.

Pripojenie ovládacieho signálu má tri vodiče: vstup signálu, výstup signálu a prenos signálu. Vid' obr. 11. Kábel zapojte do svorkovnice pomocou prípojky Mini Superseal. Kábel signálu môže byť dodaný spolu s čerpadlom ako príslušenstvo.



Obr. 11 Prípojka Mini Superseal

5. Spustenie produktu

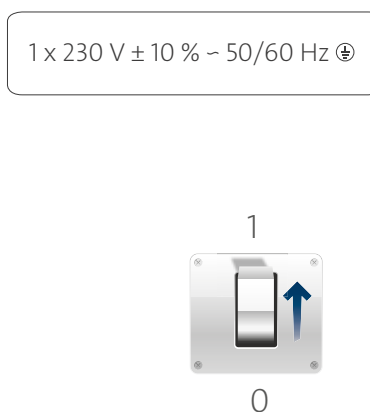
5.1 Pred uvedením do prevádzky

Pred uvedením do prevádzky musí byť sústava naplnená čerpanou kvapalinou a musí byť dokonale odvzdušená. Uistite sa, že na vstupe čerpadla je k dispozícii požadovaný minimálny vstupný tlak. Vid' časť 10. [Technické údaje](#). Pokyny, ako odvzdušniť systém, nájdete v častiach [5.3 Odvzdušnenie čerpadla](#) a [5.4 Odvzdušnenie vykurovacej sústavy](#).

5.2 Prvé spustenie

Po inštalácii produktu vid' časť 3. [Inštalácia produktu](#), zapnite napájanie elektrickým prúdom. Svetlo v ovládacom paneli ukazuje, že je napájanie zapnuté. Vid' obr. 12.

Čerpadlo je z výroby nastavené na AUTO_{ADAPT}.



Obr. 12 Spustenie čerpadla

TM06 5819 0216

TM06 9076 2617

TM06 9076 2617

TM05 3058 0912

5.3 Odvzdušnenie čerpadla



Obr. 13 Odvzdušnenie čerpadla

Čerpadlo má automatický systém odvzdušnenia cez systém. Pred spustením čerpadla ho nemusíte odvzdušniť.

Vzduch v čerpadle môže spôsobiť hluk. Po niekoľkých minútach činnosti čerpadla hluk ustane.

Rýchle odvzdušnenie čerpadla dosiahnete jeho krátkodobým nastavením na otáčkový stupeň III. Ako rýchlo čerpadlo odvzdušní, závisí od veľkosti a dizajnu sústavy.

Po odvzdušení čerpadla, teda ak pominie jeho hlučná prevádzka, vykonajte nastavenie čerpadla podľa odporúčaní. Viď časť 7. *Ovládacie funkcie*.

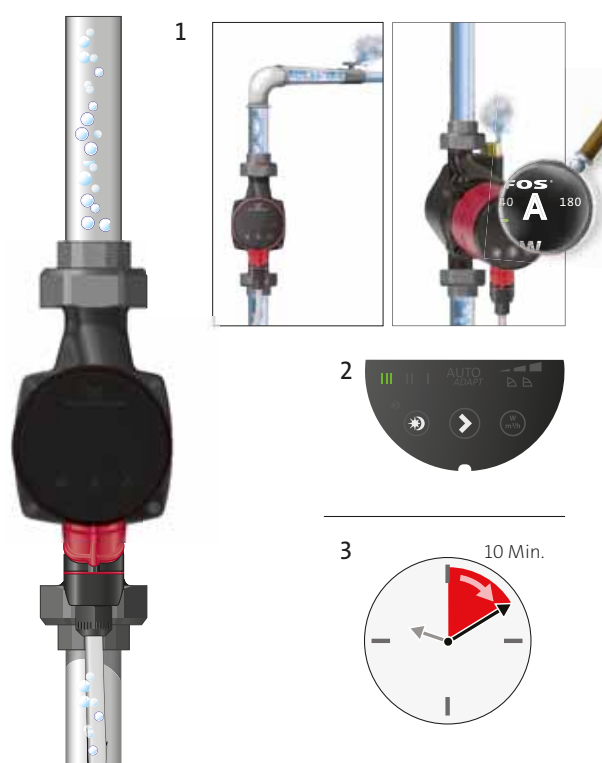


Čerpadlo nesmie bežať bez kvapaliny.

Nemôžete odvzdušňovať sústavu cez čerpadlo. Viď časť 5.4 *Odvzdušnenie vykurovacej sústavy*.

TM05 3075 0912

5.4 Odvzdušnenie vykurovacej sústavy



Obr. 14 Odvzdušnenie vykurovacej sústavy

Odvzdušnenie vykurovacej sústavy vykonajte nasledovne:

- cez odvzdušňovací ventil umiestený nad čerpadlom (1)
- cez teleso čerpadla vybaveného odlučovačom vzduchu (2).

Vo vykurovacích sústavách, ktoré obyčajne obsahujú veľké množstvo vzduchu, odporúčame použitie čerpadiel so zabudovaným odlučovačom vzduchu, t.j. ALPHA2 alebo ALPHA3 XX-XX A.

Po naplnení vykurovacej sústavy kvapalinou postupujte podľa nižšie uvedených pokynov:

1. Otvorte odvzdušňovací ventil.
2. Čerpadlo nastavte na otáčkový stupeň III.
3. Nechajte bežať čerpadlo na krátku dobu
4. Čerpadlo nastavte v súlade s odporúčaniami. Viď časť 7. *Ovládacie funkcie*.

V prípade potreby celý postup zopakujte.



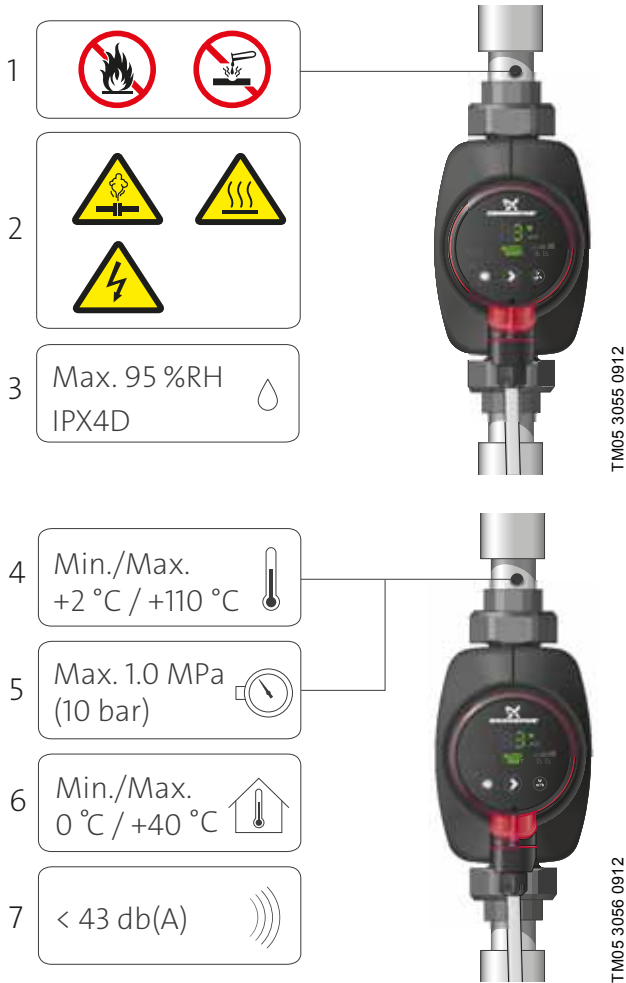
Čerpadlo nesmie bežať bez kvapaliny.

TM03 8931 2707

6. Predstavenie produktu



6.1 Popis výrobku



Obr. 15 Čerpané kvapaliny, varovania a prevádzkové podmienky

ALPHA2 a ALPHA3 je kompletný rozsah obehových čerpadiel.

6.1.1 Typ modelu

Tento montážny a prevádzkový návod je platný pre ALPHA2 model B, C, D a E, a ALPHA3 model A. Typ modelu je uvedený na obale a na štítku motora. Viď obr. 16 a 17.



Obr. 16 Typ modelu na obale



Obr. 17 Typ modelu na typovom štítku

TM06 45820 2515

TM06 1716 2614

Tabuľka nižšie obsahuje súpis modelov ALPHA2 a ALPHA3 so zabudovanými funkciami a vlastnosťami.

Funkcie/vlastnosti	ALPHA2 model B	ALPHA2 model C	ALPHA2 model D	ALPHA2 model E*	ALPHA3 model A
Začína od	PC 12xx**	PC 14xx**	PC 15xx**	PC 17xx**	PC 15xx**
AUTO _{ADAPT}	•	•	•	•	•
Proporcionálny tlak	•	•	•	•	•
Konštantný tlak	•	•	•	•	•
Konštantná krivka	•	•	•	•	•
Automatická nočná redukovaná prevádzka	•	•	•	•	•
Manuálny letný režim		•	•	•	•
Ochrana pri prevádzke nasucho			•	•	•
Kompatibilná čítačka ALPHA Reader				•	•
Štart s vysokým krútiacim momentom			•	•	•
ALPHA2/3XX-40	•	•	•	•	•
ALPHA2/3XX-50***	•	•	•	•	•
ALPHA2/3XX-60	•	•	•	•	•
ALPHA2/3XX-80		•	•	•	•

* Model E je k dispozícii iba v obmedzenom počte krajín.

** Výrobný kód (rok-týždeň).

*** Nie je k dispozícii vo všetkých krajinách.

6.2 Použitie

Obehové čerpadlá ALPHA2 a ALPHA3 sú navrhnuté na zaistenie cirkulácie vody vo vykurovacích systémoch, systémoch s teplou úžitkovou vodou, rovnako ako v klimatizačných systémoch a systémoch so studenou vodou.

Systémy na studenú vodu sú definované ako systémy, kde je okolitá teplota nižšia ako teplota čerpanej kvapaliny.

ALPHA 2 a ALPHA3 sú najlepšou voľbou pre nasledovné systémy:

- systémy podlahového vykurovania
- jednopotrubné sústavy
- dvojpotrubné sústavy.

ALPHA 2 a ALPHA3 sú vhodné pre nasledovné systémy:

- Sústavy s konštantným alebo premenlivým prietokom, v ktorých chcete optimalizovať nastavenie prevádzkového bodu čerpadla.
- Sústavy s premenlivou vstupnou teplotou média.
- Sústavy, kde je požadovaná automatická nočná redukovaná prevádzka.
- Vyrovnávanie domáceho vykurovacieho systému.

6.3 Čerpané kvapaliny

Vo vykurovacích sústavách musí čerpaná voda vyhovovať požiadavkám zavedených noriem vzťahujúcich sa na akosť vody vo vykurovacích sústavách, ako napr. nemecká norma VDI 2035.

Čerpadlo je vhodné pre tieto nasledujúce kvapaliny:

- Riedke, čisté, neagresívne a nevybušné kvapaliny neobsahujúce pevné, ani vláknité prímеси.
- Chladiace kvapaliny neobsahujúce minerálny olej.
- Teplá úžitková voda
Maximálne: 14 °dH
Maximálne: 65 °C
Maximálna špička: 70 °C.
Pre vodu s vyšším stupňom tvrdosti odporúčame použitie čerpadla TPE so suchobežným motorom.
- Zmäkčená voda.

Kinematická viskozita vody je 1 mm²/s (1 cSt) pri 20 °C. Pokiaľ sa čerpadlo používa na čerpanie kvapaliny, ktorá má vyššiu viskozitu, bude jeho hydraulický výkon nižší.

Príklad: 50 % glykol vykazuje pri 20 °C viskozitu cca. 10 mm²/s (10 cSt) a výkon čerpadla je nižší o cca 15 %.

Nepoužívajte prísady, ktoré môžu alebo budú narúšať funkčnosť čerpadla.

Pri voľbe čerpadla je preto potrebné brať do úvahy viskozitu čerpanej kvapaliny.

Viac informácií o čerpaných kvapalinách, upozorneniach a prevádzkových podmienkach nájdete na obr. 15.

POZOR

Horľavý materiál



Ľahký alebo stredne ťažký úraz.

- Čerpadlo nepoužívajte na horľavé kvapaliny ako nafta a benzín.

VAROVANIE

Biologické nebezpečenstvo



Smrť alebo vážny úraz.

- V systémoch s teplou úžitkovou vodou musí byť teplota čerpanej kvapaliny vždy vyššia ako 50 °C vzhľadom na riziko legionella.

VAROVANIE

Biologické nebezpečenstvo



Smrť alebo vážny úraz.

- V systémoch s teplou úžitkovou vodou je čerpadlo permanentne pripojené k hlavnému rozvodu vody. Preto čerpadlo nepripájajte pomocou hadice.

POZOR

Žieravé látky

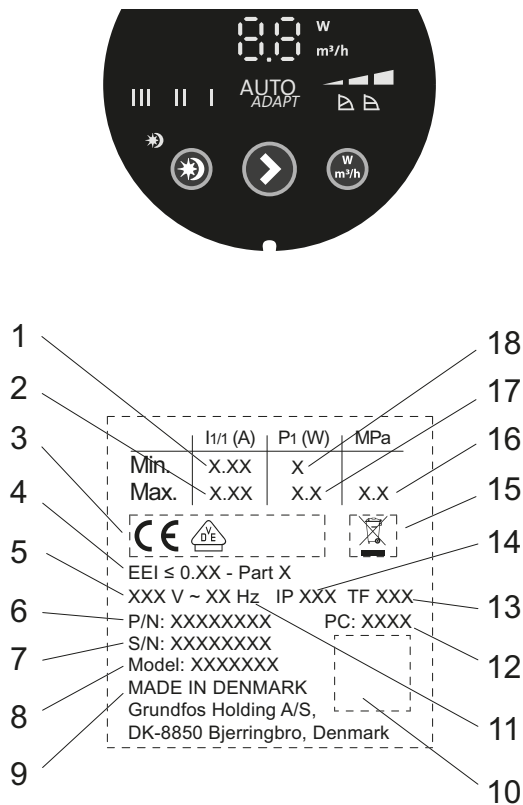


Ľahký alebo stredne ťažký úraz.

- Nepoužívajte čerpadlo na agresívne kvapaliny ako sú kyseliny a morská voda.

6.4 Identifikácia

6.4.1 Typový štítok



Obr. 18 Typový štítok

Pol.	Popis
1	Typ čerpadla
2	Menovitý prúd [A]: • Min.: Minimálny prúd [A] • Max.: Maximálny prúd [A]
3	Značka CE a schvaľovacie protokoly
4	EEl: Index energetickej účinnosti Časť, podľa EEl
5	Napätie [V]
6	Číslo produktu
7	Sériové číslo
8	Model
9	Krajina pôvodu
10	Príkon P1 [W]: • Min.: Minimálny príkon P1 [W] • Max.: Maximálny príkon P1 [W]
11	Maximálny tlak v systéme [MPa]
12	Trieda krytia
13	Teplotná trieda
14	Výrobný kód: • 1. a 2. číslica: rok • 3. a 4. číslica: týždeň
15	Frekvencia [Hz]
16	Kód matice údajov

6.4.2 Typový kľúč

Príklad	ALPHA2/3	25	-40	N	180
Typ čerpadla					
[]: Štandardná verzia					
Menovitý priemer (DN) vstupného a výstupného otvoru [mm]					
Maximálna dopravná výška [dm]					
[]: Liatinové teleso čerpadla					
A: Teleso čerpadla s odlučovačom vzduchu					
N: Teleso čerpadla z nehrdzavejúcej ocele					
Stavebná dĺžka čerpadla [mm]					

7. Ovládacie funkcie

7.1 Prvky na ovládacom paneli



Obr. 19 Ovládací panel

Pol.	Popis
1	Displej zobrazujúci aktuálny príkon čerpadla vo wattoch alebo aktuálny prietok v m ³ /h.
2	Deväť svetelných políčok indikujúcich nastavenie čerpadla. Viď časť 7.3 Svetelné políčka k indikácii nastavení čerpadla .
3	Svetelné políčko indikujúce stav automatickej nočnej redukovanej prevádzky.
4	Tlačidlo pre zapnutie a vypnutie automatickej nočnej redukovanej prevádzky a manuálneho letného režimu.
5	Tlačidlo na voľbu nastavení čerpadla.
6	Tlačidlo pre výber parametra, ktorý sa zobrazí na displeji, t.j. skutočná spotreba energie vo wattoch alebo skutočný prietok v m ³ /h.
7	Symbol pripojiteľnosti.

7.2 Displej

Displej (1) je zapnutý po zapnutí prívodu napájacieho napätia.

Displej ukazuje aktuálnu energetickú spotrebu čerpadla vo wattoch alebo aktuálny prietok v m³/h v krokoch z 0,1 m³/h počas prevádzky.

Poruchy brániace správnej prevádzke čerpadla, napríklad zablokovanie rotora, sú indikované na displeji prostredníctvom chybových kódov. Vid' časť 9. [Zisťovanie poruchy produktu](#).

Ak je indikovaná chyba, odstráňte chybu a reštartujte čerpadlo vypnutím a znovu zapnutím napájania.

Ak sa otáča obežné koleso čerpadla, napríklad pri plnení čerpadla vodou, môže byť generované dostatočné množstvo energie, aby sa rozsvietil displej, aj po vypnutí napájania.

7.3 Svetelné políčka k indikácii nastavení čerpadla

Čerpadlo má desať možností nastavení výkonu, ktoré sa dajú meniť tlačidlom (5). Vid' obr. 19.

Nastavenie čerpadla je na displeji indikované deviatimi svetelnými políčkami. Vid' obr. 20.



Obr. 20 Deväť svetelných políčok

TMO5 3061 0912

Stlačenie tlačidla	Aktívne svetelné políčka	Popis
0	výrobné nastavenie AUTO ADAPT	AUTO _{ADAPT}
1		Najnižšia krivka proporcionálneho tlaku, PP1
2		Stredná krivka proporcionálneho tlaku, PP2
3		Najvyššia krivka proporcionálneho tlaku, PP3
4		Najnižšia krivka konštantného tlaku, CP1
5		Stredná krivka konštantného tlaku, CP2
6		Najvyššia krivka konštantného tlaku, CP3
7	III	Konštantná krivka/konštantné otáčky III
8	II	Konštantná krivka/konštantné otáčky II
9	I	Konštantná krivka/konštantné otáčky I
10	AUTO ADAPT	AUTO _{ADAPT}

Informácie o funkcii jednotlivých nastavení nájdete v časti [7.7 Riadiace režimy](#).

7.4 Svetelné políčko indikujúce stav automatickej nočnej redukovanej prevádzky

Rozsvietené políčko ukazuje, že je aktívna funkcia automatického nočného zastavenia. Vid' obr. 19, pol. 3. Vid' tiež časť 7.5 [Tlačidlo pre zapnutie a vypnutie automatickej nočnej redukovanej prevádzky](#).

7.5 Tlačidlo pre zapnutie a vypnutie automatickej nočnej redukovanej prevádzky

Tlačidlo zapína a vypína automatickú nočnú redukovanú prevádzku. Vid' obr. 19, pol. 4.

Automatická nočná redukovaná prevádzka sa týka iba vykurovacích sústav, ktoré sú pre túto funkciu pripravené. Vid' časť 9. [Zisťovanie poruchy produktu](#).

Svetelné políčko svieti , keď je aktívna automatická nočná redukovaná prevádzka. Vid' obr. 19, pol. 3.

Výrobné nastavenie: Automatický nočný režim zastavenia nie je aktívny.

Pokiaľ je čerpadlo nastavené na otáčkový stupeň I, II alebo III, nie je možné zvoliť funkciu automatického nočného zastavenia.

7.6 Tlačidlo pre výber nastavenia čerpadla

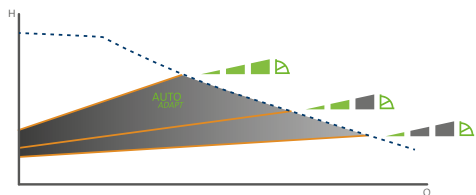
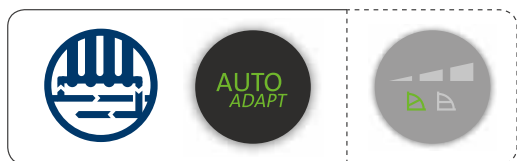
Pri každom stlačení tlačidla sa nastavenie čerpadla zmení. Vid' obr. 19, pol. 5.

Jeden cyklus sa skladá z desiatich stlačení tlačidla. Vid' časť [7.3 Svetelné políčka k indikácii nastavení čerpadla](#).

7.7 Riadiace režimy



7.7.1 Nastavenie čerpadla pre dvojpotrubné vykurovacie systémy.



Obr. 21 Voľba nastavení čerpadla pre určitý typ sústavy

Výrobné nastavenie: $AUTO_{ADAPT}$.

Odporúčané alternatívne nastavenia čerpadla podľa obr. 21:

Sústava kúrenia	Nastavenie čerpadla	
	Odporúčané	Alternatívne
Dvojpotrubná sústava	$AUTO_{ADAPT}^*$	Krivka proporcionálneho tlaku, PP1, PP2 alebo PP3*

* Vid' časť 11.1 Interpretácia diagramov charakteristických kriviek.

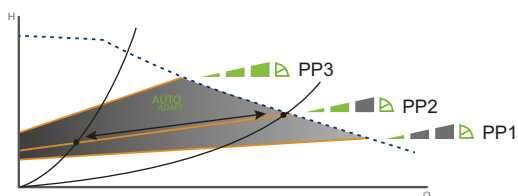
$AUTO_{ADAPT}$

Funkcia $AUTO_{ADAPT}$ prispôbuje výkon čerpadla aktuálnym požiadavkám danej sústavy. Pretože k prispôsobeniu čerpadla dochádza postupne, odporúčame ponechať čerpadlo v režime $AUTO_{ADAPT}$ minimálne jeden týždeň pred vykonaním zmeny jeho nastavenia.

Pokiaľ zlyhá napájanie alebo je odpojené, čerpadlo uloží nastavenie $AUTO_{ADAPT}$ do vnútornej pamäti a bude pokračovať v automatickom nastavení, keď bude napájanie obnovené.

Krivka proporcionálneho tlaku, PP1, PP2 alebo PP3

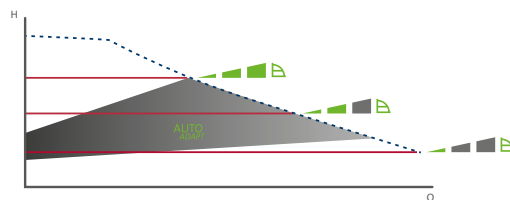
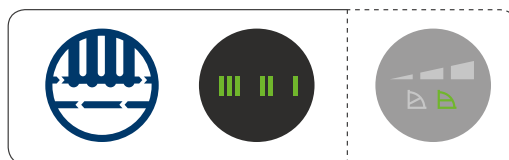
Regulácia na proporcionálny tlak prispôbuje výkon čerpadla aktuálnej požiadavke tepla v sústave, ale výkon čerpadla sleduje vybranú výkonovú krivku PP1, PP2 alebo PP3. Pozri obr. 22, kde bola zvolená PP2. Ďalšie informácie sú uvedené v časti 11.1 Interpretácia diagramov charakteristických kriviek.



Obr. 22 Tri krivky proporcionálneho tlaku/nastavenia

Výber nastavenia proporcionálneho tlaku závisí na vlastnostiach vykurovacej sústavy a aktuálnej potrebe tepla.

7.7.2 Nastavenie čerpadla pre jednopotrubné vykurovacie sústavy



Obr. 23 Voľba nastavení čerpadla pre určitý typ sústavy

Výrobné nastavenie: $AUTO_{ADAPT}$.

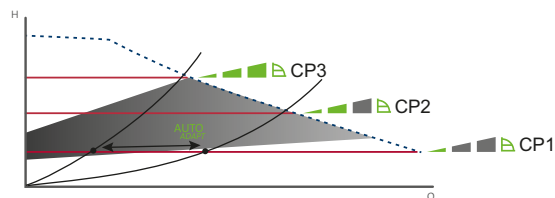
Odporúčané alternatívne nastavenia čerpadla podľa obr. 23:

Sústava kúrenia	Nastavenie čerpadla	
	Odporúčané	Alternatívne
Jednopotrubná sústava	Konštantná krivka/konštantné otáčky, I, II alebo III*	Krivka konštantného tlaku CP1, CP2 alebo CP3*

* Vid' časť 11.1 Interpretácia diagramov charakteristických kriviek.

Krivka konštantného tlaku, CP1, CP2 alebo CP3

Regulácia konštantného tlaku prispôbuje výkon čerpadla aktuálnej požiadavke na teplo v sústave, ale výkon čerpadla sleduje vybranú výkonovú krivku CP1, CP2 alebo CP3. Pozri obr. 24, kde bolo zvolené CP1. Ďalšie informácie sú uvedené v časti 11.1 Interpretácia diagramov charakteristických kriviek.



Obr. 24 Tri krivky/nastavenia konštantného tlaku.

Výber nastavenia konštantného tlaku je závislý na vlastnostiach vykurovacej sústavy a aktuálnej potrebe tepla.

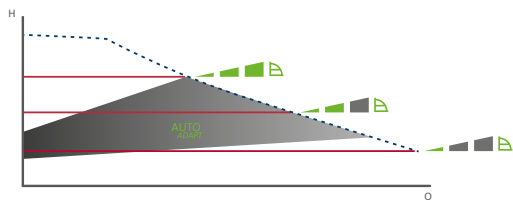
TM05 3065 0912

TM05 3063 0912

TM05 3066 0912

TM05 3064 0912

7.7.3 Nastavenie čerpadla pre podlahové vykurovacie systavy



Obr. 25 Voľba nastavení čerpadla pre určitý typ sústavy

Výrobné nastavenie: $AUTO_{ADAPT}$.

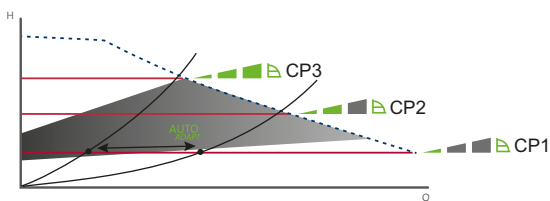
Odporúčané alternatívne nastavenia čerpadla podľa obr. 25:

Druh systému	Nastavenie čerpadla	
	Odporúčané	Alternatívne
Podlahové vykurovanie	Krivka konštantného tlaku, CP1, CP2 alebo CP3*	Konštantná krivka/konštantné otáčky, I, II alebo III

* Vid' časť 11.1 Interpretácia diagramov charakteristických kriviek.

Krivka konštantného tlaku, CP1, CP2 alebo CP3

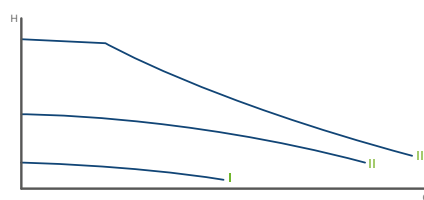
Regulácia konštantného tlaku prispôbuje prietok podľa skutočnej požiadavky na teplo v sústave udržiavaním konštantného tlaku v rovnakej dobe. Výkon čerpadla sleduje zvolenú výkonovú krivku, CP1, CP2 alebo CP3. Pozri obr. 26, kde bolo zvolené CP1. Ďalšie informácie sú uvedené v časti 11.1 Interpretácia diagramov charakteristických kriviek.



Obr. 26 Tri krivky alebo nastavenia konštantného tlaku.

Výber nastavenia konštantného tlaku je závislý na vlastnostiach vykurovacej sústavy a aktuálnej potrebe tepla.

7.7.4 Nastavenie čerpadla v sústave s teplou úžitkovou vodou.



Obr. 27 Voľba nastavení čerpadla pre určitý typ sústavy

Výrobné nastavenie: $AUTO_{ADAPT}$.

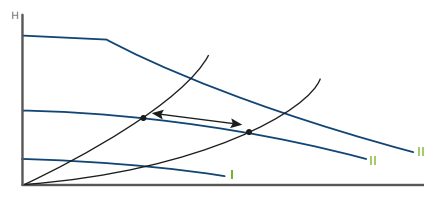
Odporúčané alternatívne nastavenia čerpadla podľa obr. 27:

Druh systému	Nastavenie čerpadla	
	Odporúčané	Alternatívne
Teplá úžitková voda	Konštantná krivka/konštantné otáčky, I, II alebo III	Krivka konštantného tlaku, CP1, CP2 alebo CP3*

* Vid' časť 11.1 Interpretácia diagramov charakteristických kriviek.

Konštantná krivka/konštantné otáčky, I, II alebo III

Pri činnosti s konštantnou krivkou/konštantnými otáčkami beží čerpadlo pri konštantných otáčkach, nezávisle od skutočnej potreby prietoku v sústave. Výkon čerpadla sleduje zvolenú výkonovú krivku I, II alebo III. Pozri obr. 28, kde bola zvolená II. Ďalšie informácie sú uvedené v časti 11.1 Interpretácia diagramov charakteristických kriviek.



Obr. 28 Tri nastavenia konštantnej krivky/konštantných otáčok

Výber nastavenia konštantnej krivky/konštantných otáčok závisí na charakteristike vykurovacej sústavy a počte batérií, ktoré môžu byť otvorené súčasne.

7.7.5 Zmena z odporúčaného na alternatívne nastavenie čerpadla

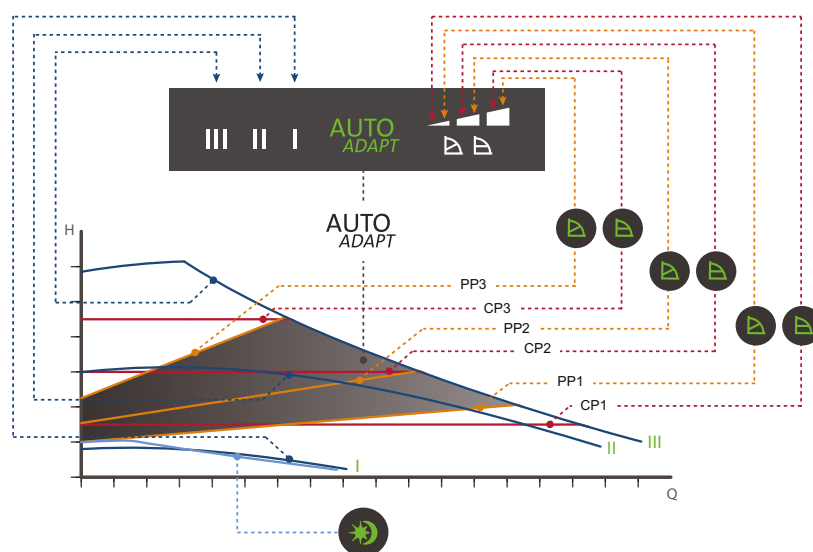
Vykurovacie sústavy sú pomerne pomalé systémy, ktoré sa nedajú nastaviť na optimálnu prevádzku v časovom úseku niekoľkých minút alebo hodín.

Ak odporúčané nastavenie čerpadla nedáva požadovaný efekt rozvodu tepla v miestnostiach danej budovy, zmeňte nastavenie čerpadla na alternatívny režim.


7.8 Výkon čerpadla

Vzťah medzi nastavením a výkonom čerpadla.

Obrázok 29 ukazuje pomocou kriviek vzťah medzi nastavením čerpadla a jeho výkonom. Viď tiež časť 11. [Výkonové krivky](#).

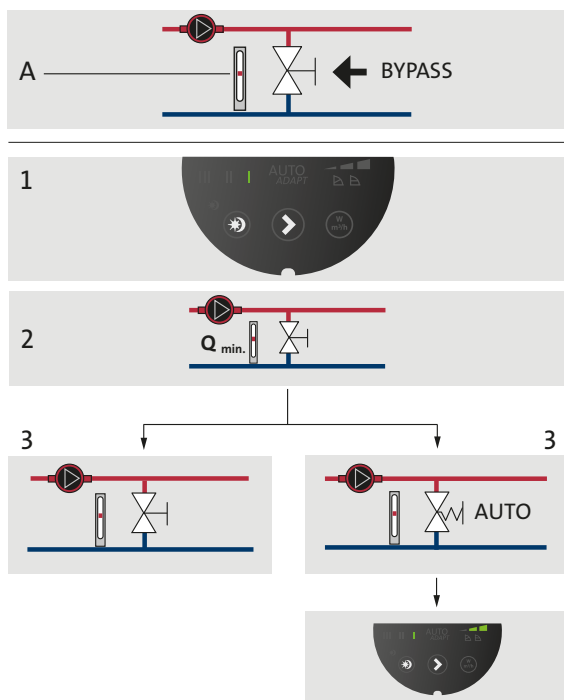


Obr. 29 Nastavenie čerpadla vo vzťahu k jeho výkonu

Nastavenie	Charakt. krivka čerpadla	Funkcia
AUTO _{ADAPT} výrobné nastavenie	Najvyššia až najnižšia krivka proporcionálneho tlaku	Funkcia AUTO _{ADAPT} umožňuje čerpadlu automaticky regulovať svoj výkon v nadeľovanom prevádzkovom rozsahu. Viď obr. 29. <ul style="list-style-type: none"> Prispôbenie výkonu čerpadla veľkosti sústavy. Prispôbenie výkonu čerpadla zmenám zaťaženia v čase. V režime AUTO _{ADAPT} je nastavená regulácia čerpadla na proporcionálny tlak.
PP1	Najnižšia krivka proporcionálneho tlaku	Prevádzkový bod čerpadla sa môže pohybovať hore a dole na najnižšej krivke proporcionálneho tlaku v závislosti od požiadavky na dodávku tepla. Viď obr. 29. Dopravná výška je redukovaná s klesajúcou potrebou dodávky tepla a zvyšovaná s rastúcou potrebou dodávky tepla.
PP2	Stredná krivka proporcionálneho tlaku	Prevádzkový bod čerpadla sa môže pohybovať hore a dole na strednej krivke proporcionálneho tlaku v závislosti od požiadavky na dodávku tepla. Viď obr. 29. Dopravná výška je redukovaná s klesajúcou potrebou dodávky tepla a zvyšovaná s rastúcou potrebou dodávky tepla.
PP3	Najvyššia krivka proporcionálneho tlaku	Pracovný bod čerpadla sa pohybuje hore alebo dole na najvyššej proporcionálnej krivke, v závislosti od požiadavky na dodávku tepla. Viď obr. 29. Dopravná výška je redukovaná s klesajúcou potrebou dodávky tepla a zvyšovaná s rastúcou potrebou dodávky tepla.
CP1	Najnižšia krivka konštantného tlaku	Pracovný bod čerpadla sa pohybuje na najnižšej krivke konštantného tlaku, v závislosti od požiadavky na dodávku tepla v systéme. Viď obr. 29. Dopravná výška bude udržiavaná na konštantnej úrovni, bez ohľadu na požadovanú potrebu tepla.
CP2	Stredná krivka konštantného tlaku	Pracovný bod čerpadla sa pohybuje na strednej krivke konštantného tlaku, v závislosti od požiadavky na dodávku tepla v systéme. Viď obr. 29. Dopravná výška bude udržiavaná na konštantnej úrovni, bez ohľadu na požadovanú potrebu tepla.
CP3	Najvyššia krivka konštantného tlaku	Pracovný bod čerpadla sa pohybuje na najvyššej krivke konštantného tlaku, v závislosti od požiadavky na dodávku tepla v sústave. Viď obr. 29. Dopravná výška bude udržiavaná na konštantnej úrovni, bez ohľadu na požadovanú potrebu tepla.
III	Otáčkový stupeň III	Čerpadlo beží podľa konštantnej krivky, čo znamená, že beží pri konštantných otáčkach. V prevádzkovom režime s otáčkovým stupňom III pracuje čerpadlo pri všetkých prevádzkových podmienkach podľa maximálnej krivky. Viď obr. 29. Rýchle odvzdušnenie čerpadla dosiahnete jeho krátkodobým nastavením na otáčkový stupeň III. Viď časť 5.3 Odvzdušnenie čerpadla .
II	Otáčkový stupeň II	Čerpadlo beží podľa konštantnej krivky, čo znamená, že beží pri konštantných otáčkach. V prevádzkovom režime s otáčkovým stupňom II pracuje čerpadlo pri všetkých prevádzkových podmienkach podľa strednej krivky. Viď obr. 29.
I	Otáčkový stupeň I	Čerpadlo beží podľa konštantnej krivky, čo znamená, že beží pri konštantných otáčkach. V prevádzkovom režime s otáčkovým stupňom I pracuje čerpadlo pri všetkých prevádzkových podmienkach podľa minimálnej krivky. Viď obr. 29.
	Automatická nočná redukovaná prevádzka a manuálny letný režim.	Čerpadlo sa nastavuje pre automatickú nočnú redukovanú prevádzku, t.j. absolútne minimálny výkon a spotrebu el. energie, za predpokladu splnenia určitých podmienok. U manuálneho letného režimu sa čerpadlo zastaví za účelom úspory energie a beží iba elektronika. Za účelom predchádzania vápenateniu a upchatiu čerpadla sa čerpadlo často na krátku dobu zapína. Viď časť 9. Zisťovanie poruchy produktu .

TM05 2771 2817

7.9 Obtokový ventil



Obr. 30 Sústavy s obtokovým ventilom

Účelom inštalácie obtokového ventilu je zaistiť, aby bolo možné rozvádzať teplo z kotla, keď sú uzavreté všetky armatúry okruhov podlahového vykurovania, príp. termostatické hlavice a ventily na radiátoroch.

Komponenty sústavy:

- obtokový ventil
- prietokomer, pol. A.

Ak sú všetky armatúry zavreté, musí byť zaistený minimálny prietok média.

Nastavenie čerpadla závisí na použítom type obtokového ventilu, t.j. či ide o ručne alebo termostatickou hlavicu ovládaný ventil.

7.9.1 Nastavenie obtokového ventilu

Ručné ovládanie

1. Nastavenie ventilu na obtoku vykonajte, keď je čerpadlo v režime I (otáčkový stupeň I).
2. Vždy zachovajte minimálny prietok sústavy. Postupujte podľa návodu výrobcu.
3. Po nastavení obtokového ventilu vykonajte nastavenie čerpadla podľa popisu v kapitole 7. *Ovládacie funkcie*.

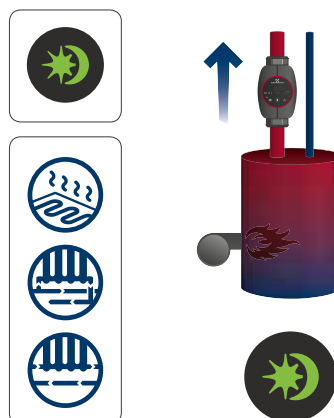
Ovládaný automaticky, termostatickou hlavicom

1. Nastavenie ventilu na obtoku vykonajte, keď je čerpadlo v režime I (otáčkový stupeň I).
2. Vždy zachovajte minimálny prietok sústavy. Postupujte podľa návodu výrobcu ventilu.

Po nastavení obtokového ventilu vykonajte nastavenie čerpadla na prevádzku podľa najnižšej, resp. najvyššej krivky konštantného tlaku. Ďalšie informácie o nastavení čerpadla vo vzťahu k charakteristickým krivkám nájdete v časti 9. *Zisťovanie poruchy produktu*.

8. Prevádzka produktu

8.1 Použitie automatickej nočnej redukovanej prevádzky



Obr. 31 Automatická nočná redukovaná prevádzka je aktivovaná



Nepoužívajte automatickú nočnú redukovanú prevádzku, keď je čerpadlo inštalované vo vratnom potrubí vykurovacej sústavy.

Pokiaľ ste zvolili otáčkový stupeň I, II alebo III, nie je povolená funkcia automatickej redukovanej nočnej prevádzky.

Pokiaľ bolo napájanie vypnuté, nie je nutné znovu povoliť automatickú nočnú redukovanú prevádzku.


Pokiaľ je napájacie napätie vypnuté, keď čerpadlo beží po krivke redukovanej nočnej prevádzky, čerpadlo sa zapne do normálnej prevádzky. Viď časť 9. *Zisťovanie poruchy produktu*.


Pokiaľ sú podmienky pre automatickú redukovanú nočnú prevádzku znovu splnené, čerpadlo sa prepne späť na krivku pre automatickú redukovanú nočnú prevádzku. Viď časť 8.2 *Funkcia automatickej nočnej redukovanej prevádzky*.

Ak neposkytujete vykurovaciu sústavu dostatočné množstvo tepla, skontrolujte, či je funkcia automatickej redukovanej nočnej prevádzky povolená. Ak je tomu tak, vyradte funkciu.

K zaisteniu optimálneho efektu funkcie automatickej nočnej redukovanej prevádzky musia byť splnené nasledovné podmienky:

- Čerpadlo musí byť inštalované v prívodnej vetve k vykurovaciemu telesu (napr. radiátor). Viď obr. 31.
- Kotel musí mať zabudovaný systém automatickej regulácie teploty média.

Stlačením  povoľte automatickú redukovanú nočnú prevádzku. Viď časť 7.5 *Tlačidlo pre zapnutie a vypnutie automatickej nočnej redukovanej prevádzky*.

Rozsvietené políčko  ukazuje, že je aktívna funkcia automatickej redukovanej nočnej prevádzky.

TM05 3076 0912

TM06 1251 2014

8.2 Funkcia automatickej nočnej redukovanej prevádzky

Ako náhle bude povolená automatická redukovaná nočná prevádzka, čerpadlo si bude automaticky meniť normálnu prevádzku na automatickú redukovanú nočnú prevádzku. Viď časť 9. [Zisťovanie poruchy produktu](#).

Prepínanie medzi normálnou prevádzkou a automatickou nočnou prevádzkou závisí na teplote čerpaného média v prívodnej potrubnej vetve.

Čerpadlo automaticky prepína na režim automatickej redukovanej nočnej prevádzky, ak je zaregistrovaný pokles teploty média v prívodnej potrubnej vetve o viac než 10 až 15 °C v rozmedzí približne dvoch hodín. Pokles teploty musí byť najmenej 0,1 °C/min.

Prepnutie na normálny prevádzkový režim prebieha bez časového oneskorenia hneď, ako sa teplota média v prívodnej potrubnej vetve zvýši o cca 10 °C.

8.3 Nastavenie manuálneho letného režimu

Manuálny letný režim je zvoliteľný od ALPHA2 modelu C a ALPHA3 modelu A.

U manuálneho letného režimu sa čerpadlo zastaví za účelom úspory energie. Za účelom predchádzania vápenatému a upchatiu čerpadla sa čerpadlo často na krátku dobu zapína. To je alternatíva k vypínaniu čerpadla, ak užho existuje riziko vápenatej usadeniny.




V prípade dlhej doby nečinnosti vzniká riziko vzniku vápenatých usadenín.

V manuálnom letnom režime sa čerpadlo často zapína pri pomalých otáčkach za účelom predchádzania zablokovaniu rotora. Displej je vypnutý.

Ak v manuálnom letnom režime nastane akýkoľvek poplach, nezobrazí sa žiaden alarm. Ak dôjde k opätovnému vypnutiu manuálneho letného režimu, zobrazia sa iba aktuálne alarmy.

Ak je pred nastavením manuálneho letného režimu povolená automatická nočná redukovaná prevádzka, čerpadlo sa po manuálnom letnom režime vráti do automatickej nočnej redukovanej prevádzky.

8.3.1 Zapnutie manuálneho letného režimu

Manuálny letný režim zapnete stlačením tlačidla pre automatickú nočnú redukovanú prevádzku po dobu 3 až 10 sekúnd. Viď obr. 31. Zelené svetielko bliká rýchlo. Po krátkej chvíli sa displej vypne a zelené svetelné políčko  začne blikáť pomaly.



Obr. 32 Tlačidlo automatickej nočnej redukovanej prevádzky

8.3.2 Vypnutie manuálneho letného režimu

Manuálny letný režim vypnete stlačením akéhokoľvek tlačidla. Potom sa čerpadlo vráti do predchádzajúceho režimu a nastavenia.

8.4 Ochrana pri prevádzke nasucho

Ochrana proti prevádzke nasucho chráni čerpadlo pred prevádzkou nasucho počas štartu a normálnej prevádzky. Viď časť 9. [Zisťovanie poruchy produktu](#).

Počas prvého spustenia a v prípade prevádzky nasucho bude čerpadlo pracovať 30 minút, než sa zastaví. Počas tejto doby čerpadlo zobrazuje chybový kód "E4 - "- -".

Ochrana pre chodom na sucho je k dispozícii od ALPHA2 modelu D and ALPHA3 modelu A.

8.5 ALPHA Reader



Čítačka ALPHA Reader je kompatibilná od ALPHA2 modelu E.*a iba ALPHA3 model A. Symbol konektivity na čerpadle indikuje kompatibilitu s čítačkou ALPHA Reader. Viď obr. 33.


* Model E je k dispozícii iba v obmedzenom počte krajín.

Čítačka ALPHA Reader ponúka bezpečné odoslanie interných údajov z čerpadla do mobilného zariadenia na báze Androidu alebo iOS prostredníctvom Bluetooth. Spolu s aplikáciou Grundfos GO Balance vám čítačka ALPHA Reader umožní vyvážiť dvojpotrubné radiátory a podlahové vykurovacie systémy rýchlym a bezpečným spôsobom. Ďalšie informácie sú uvedené v časti 12.4 [ALPHA Reader](#).



Obr. 33 ALPHA Reader

8.5.1 Aktivácia a deaktivácia režimu ALPHA Reader na čerpadle

1. Stlačte [W/m³/h]  a držte po dobu 3 sekúnd.
2. Čítačka ALPHA Reader buď aktivovaná alebo deaktivovaná v závislosti na predchádzajúcom stave. Ak je čítačka ALPHA Reader aktívna, indikátor jednotky [W/m³/h] na displeji rýchlo bliká.



Režim ALPHA Reader môžete aktivovať a deaktivovať u všetkých režimov čerpadla.

Ďalšie informácie o tom, ako nastaviť ALPHA Reader a uskutočniť vyváženie teplovodného vykurovania, nájdete v dokumentácii o ALPHA Reader v Grundfos Product Center na www.grundfos.com.

8.6 Štart s vysokým krútiacim momentom

Ak je hriadeľ zablokovaný a nemôžete naštartovať čerpadlo, displej bude s oneskorením 20 minút zobrazovať alarm "E1 - "- -".

Čerpadlo sa bude pokúšať znovu naštartovať, kým ho nevypnete. Počas pokusov o štart čerpadlo vibruje v dôsledku zaťaženia vysokým krútiacim momentom.

Štart s vysokým krútiacim momentom je k dispozícii od ALPHA2 modelu D and ALPHA3 modelu A.

TM05 3149

TM06 4452 2315

9. Zisťovanie poruchy produktu

NEBEZPEČENSTVO

Úraz elektrickým prúdom



Smrť alebo vážny úraz

- Pred začatím akejkoľvek práce na výrobku vypnite napájacie napätie. Musí byť zaistené, že napájacie napätie nemôže byť náhodne zapnuté.

POZOR

Natlakovaný systém



Ľahký alebo stredne ťažký úraz

- Pred demontážou čerpadla vypustte sústavu alebo zavrite uzatváracie ventily na oboch stranách čerpadla. Teplota čerpanej kvapaliny môže byť veľmi vysoká a pod tlakom.

Porucha	Ovládací panel	Príčina	Náprava	
1. Čerpadlo nebeží.	Nesvieti.	a) Poistka je prepálená.	Vymeňte poistku.	
		b) Istič obvodu ovládaný prúdom alebo napätím sa vypol.	Prerušenie v ističi.	
		c) Čerpadlo je chybné.	Vymeňte čerpadlo.	
		Prepína medzi "- -" a "E 1".	a) Rotor je zablokovaný.	Odstráňte nečistoty z čerpadla.
		Prepína medzi "- -" a "E 2".	a) Nedostatočné napájacie napätie.	Skontrolujte, či napájacie napätie spadá do uvedeného rozsahu.
Prepína medzi "- -" a "E 3".	a) Elektrická chyba.	Vymeňte čerpadlo.		
	Prepína medzi "- -" a "E 4".	a) Ochrana proti prevádzke nasucho.	Uistite sa, že v potrubnej sústave je dostatočné množstvo tekutiny. Varovanie vynulujte stlačením akéhokoľvek tlačidla alebo vypnutím napájania prúdom.	
2. Hluk v sústave.	Na displeji nie je zobrazené žiadne varovanie.	a) Vzduch v sústave.	Odvzdušnite sústavu. Vid' časť 5.4 Odvzdušnenie vykurovacej sústavy .	
		b) Prietok je príliš veľký.	Znížte saciu výšku.	
3. Hluk v čerpadle.	Na displeji nie je zobrazené žiadne varovanie.	a) Vzduch v čerpadle.	Nechajte čerpadlo bežať. Čerpadlo sa po chvíli odvzdušní samo. Vid' časť 5.3 Odvzdušnenie čerpadla .	
		b) Príliš nízka nátoková výška.	Zvýšte tlak na sacej strane čerpadla, príp. skontrolujte, že množstvo vzduchu v tlakovej nádobe je dostatočné, ak je použitá.	
4. Nedostatočná dodávka tepla.	Na displeji nie je zobrazené žiadne varovanie.	a) Príliš nízky výkon čerpadla.	Zvýšte saciu výšku.	

10. Technické údaje

10.1 Údaje a prevádzkové podmienky

Napájacie napätie	1 x 230 V ± 10 %, 50/60 Hz, PE	
Ochrana motora	Externá motorová ochrana nie je nutná.	
Trieda krytia	IPX4D	
Izolačná trieda	F	
Relatívna vlhkosť	Maximálne 95 % RH	
Tlak v sústave	Maximálne 1,0 MPa, 10 barov, dopravná výška 102 m.	
Tlak na sacej strane	Teplota kvapaliny	Minimálna nátoková výška
	≤ 75 °C	0,005 MPa, 0,05 barov, dopravná výška 0,5 m
	90 °C	0,028 MPa, 0,28 barov, dopravná výška 2,8 m
	110 °C	0,108 MPa, 1,08 bar, dopravná výška 10,8 m
EMC (elektromagnetická kompatibilita)	Smernica EMC (2014/30/EU). Použité normy: EN 55014-1:2006/A1:2009/A2:2011, EN 55014-2:2015, EN 61000-3-2:2014 and EN 61000-3-3:2013.	
Hladina akustického tlaku	Hladina akustického tlaku čerpadla je pod hranicou 43 dB(A).	
Teplota okolia	0-40 °C	
Teplotná trieda	TF110 podľa CEN 335-2-51	
Povrchová teplota	Maximálna teplota povrchu nesmie presiahnuť +125 °C.	
Teplota kvapaliny	2-110 °C	
Spotreba napájacej energie v manuálnom letnom režime	< 0,8 wattov	
Konkrétne hodnoty EEI	ALPHA2/3 XX-40: EEI ≤ 0,15	
	ALPHA2/3 XX-50: EEI ≤ 0,16	
	ALPHA2/3 XX-60: EEI ≤ 0,17	
	ALPHA2/3 XX-80: EEI ≤ 0,18	
	ALPHA2/3 XX-40 A: EEI ≤ 0,18	
	ALPHA2/3 XX-60 A: EEI ≤ 0,20	

K zabráneniu kondenzácie vodných pár vo svorkovnici a v statore čerpadla musí byť teplota čerpanej kvapaliny vždy vyššia než okolitá teplota vzduchu.

Teplota okolia [°C]	Teplota kvapaliny	
	Min. [°C]	Max. [°C]
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

VAROVANIE

Biologické nebezpečenstvo

Smrť alebo vážny úraz.

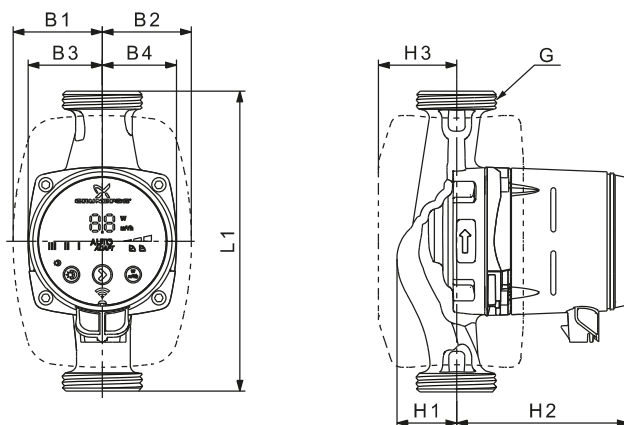
- V systémoch cirkulácie teplej (úžitkovej) vody odporúčame udržiavať teplotu čerpanej kvapaliny pod 65 °C, aby bolo vylúčené riziko tvorby vodného kameňa. Vzhľadom na riziko legionella, musí byť teplota čerpanej kvapaliny vždy vyššia ako 50 °C. Odporúčaná teplota kotla: 60 °C.



Ak je teplota čerpanej kvapaliny nižšia ako teplota okolia, uistite sa, že je vrchol čerpadla a prípojka pripojená na pozícii 6 hodín.

10.2 Rozmery, ALPHA2 a ALPHA3, XX-40, XX-50, XX-60, XX-80

Rozmerové náčrtky a tabuľka rozmerov.



Obr. 34 ALPHA2 a ALPHA3, XX-40, XX-50, XX-60, XX-80

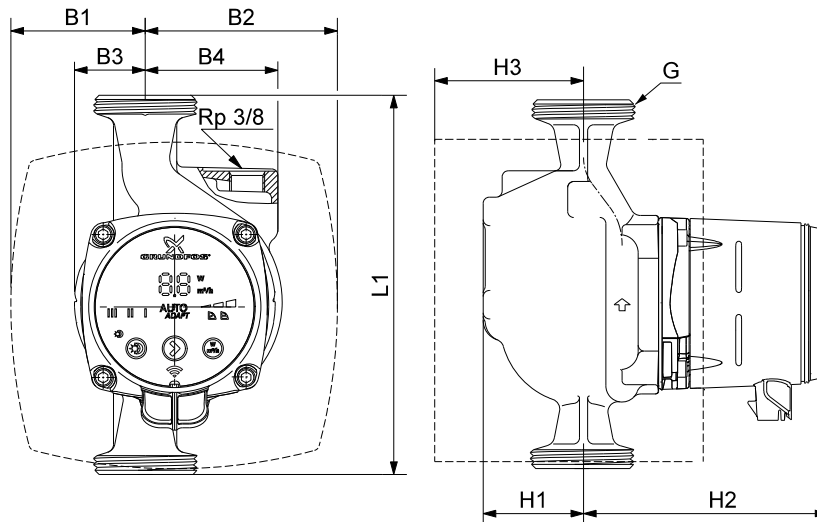
TM05 2364 5011

Typ čerpadla	Rozmery								
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G
ALPHA2/3 15-40 130	130	54	54	44,5	44,5	35,8	103,5	47	G 1
ALPHA2/3 15-50 130	130	54	54	44,5	44,5	35,8	103,5	47	G 1*
ALPHA2/3 15-60 130	130	54	54	44,5	44,5	35,8	103,5	47	G 1*
ALPHA2/3 15-80 130	130	54	54	44,5	44,5	35,8	103,5	47	G 1
ALPHA2/3 25-40 130	130	54	54	44,5	44,5	35,8	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-40 N 130	130	54	54	44,5	44,5	36,8	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-50 130	130	54	54	44,5	44,5	35,8	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-50 N 130	130	54	54	44,5	44,5	36,8	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-60 130	130	54	54	44,5	44,5	35,8	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-60 N 130	130	54	54	44,5	44,5	36,8	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-80 130	130	54	54	44,5	44,5	35,8	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-80 N 130	130	54	54	44,5	44,5	36,8	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-40 180	180	54	54	44,5	44,5	35,9	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-40 N 180	180	54	54	44,5	44,5	36,9	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-50 180	180	54	54	44,5	44,5	35,9	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-50 N 180	180	54	54	44,5	44,5	36,9	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-60 180	180	54	54	44,5	44,5	35,9	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-60 N 180	180	54	54	44,5	44,5	36,9	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-80 180	180	54	54	44,5	44,5	35,9	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-80 N 180	180	54	54	44,5	44,5	36,9	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 32-40 180	180	54	54	44,5	44,5	35,9	103,5	47	G 2
ALPHA2/3 32-40 N 180	180	54	54	44,5	44,5	36,9	103,5	47	G 2
ALPHA2/3 32-50 180	180	54	54	44,5	44,5	35,9	103,5	47	G 2
ALPHA2/3 32-50 N 180	180	54	54	44,5	44,5	36,9	103,5	47	G 2
ALPHA2/3 32-60 180	180	54	54	44,5	44,5	35,9	103,5	47	G 2
ALPHA2/3 32-60 N 180	180	54	54	44,5	44,5	36,9	103,5	47	G 2
ALPHA2/3 32-80 180	180	54	54	44,5	44,5	35,9	103,5	47	G 2
ALPHA2/3 32-80 N 180	180	54	54	44,5	44,5	36,9	103,5	47	G 2

* Britská verzia: ALPHA2 a ALPHA3, 15-50/60 G 1 1/2.

10.3 Rozmery, ALPHA2 a ALPHA3, 25-40 A, 25-60 A

Rozmerové náčrtky a tabuľka rozmerov.



Obr. 35 ALPHA2 a ALPHA3, 25-40 A, 25-60 A

TN05 2574 0212

Typ čerpadla	Rozmery								
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G
ALPHA2/3 25-40 A 180	180	63,5	98	32	63	50	124	81	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-60 A 180	180	63,5	98	32	63	50	124	81	G 1 1/2

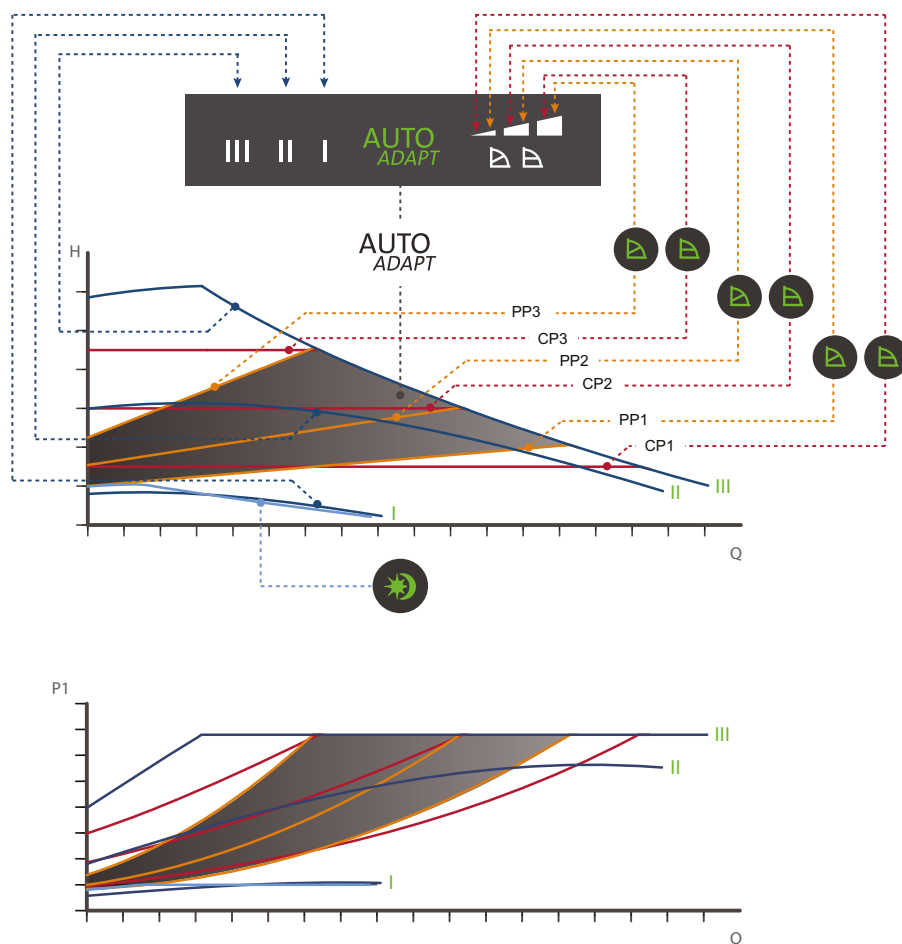
11. Výkonové krivky

11.1 Interpretácia diagramov charakteristických kriviek

Každé nastavenie čerpadla má svoju vlastnú charakteristickú krivku. Funkcia $AUTO_{ADAPT}$ však pokrýva určitý výkonový rozsah.

Ku každej charakteristickej krivke náleží výkonová krivka P1. Výkonová krivka udáva energetický príkon čerpadla vo wattoch pri danej charakteristickej krivke.

Hodnota P1 zodpovedá hodnote, ktorú môžete odčítať na displeji čerpadla. Viď obr. 36.



Obr. 36 Charakteristické krivky vo vzťahu k nastaveniu čerpadla

Nastavenie	Charakt. krivka čerpadla
$AUTO_{ADAPT}$ výrobné nastavenie	Požadovaná hodnota vo vyznačenej oblasti.
PP1	Najnižšia krivka proporcionálneho tlaku
PP2	Stredná krivka proporcionálneho tlaku
PP3	Najvyššia krivka proporcionálneho tlaku
CP1	Najnižšia krivka konštantného tlaku
CP2	Stredná krivka konštantného tlaku
CP3	Najvyššia krivka konštantného tlaku
III	Konštantná krivka/konštantné otáčky III
II	Konštantná krivka/konštantné otáčky II
I	Konštantná krivka/konštantné otáčky I
	Krivka pre automatickú nočnú redukovanú prevádzku / manuálny letný režim

Bližšie informácie o nastavení čerpadla pozrite túto časť:

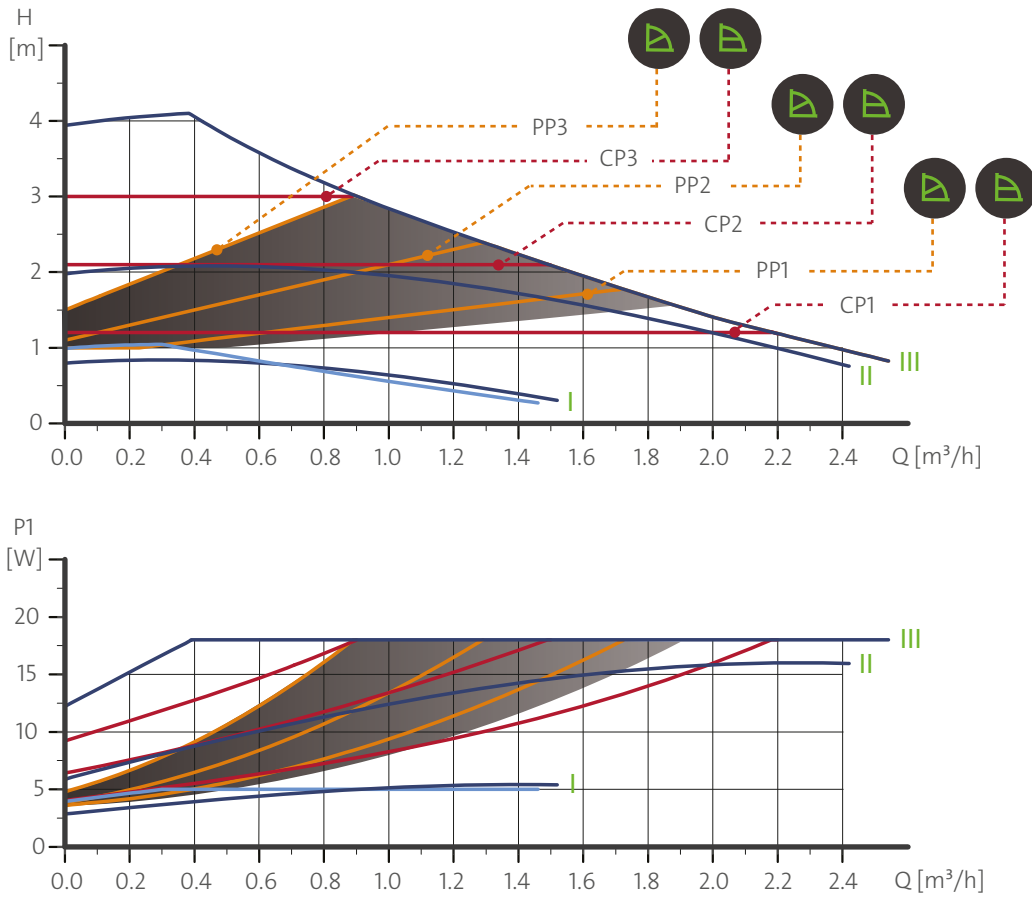
[7. Ovládacie funkcie](#)

11.2 Podmienky pre krivky

Nižšie uvedené podmienky sa vzťahujú na výkonové krivky uvedené na nasledujúcich stranách:

- Skúšobná kvapalina: voda bez obsahu vzduchu.
- Krivky platia pre kvapalinu o hustote $\rho = 83,2 \text{ kg/m}^3$ a teplote $+60 \text{ }^\circ\text{C}$.
- Všetky krivky udávajú priemerné hodnoty a nesmú sa používať ako garančné krivky. Pokiaľ je požadovaný určitý minimálny výkon, musí byť vykonané individuálne meranie.
- Krivky pre otáčkové stupne I, II a III sú označené pomocou I, II a III.
- Krivky sa vzťahujú ku kvapaline s kinematickou viskozitou $0,474 \text{ mm}^2/\text{s}$ ($0,474 \text{ cSt}$).
- Prevodový pomer medzi dopravnou výškou H [m] a tlakom p [kPa] bol stanovený pre vodu o hustote 1000 kg/m^3 . Pre kvapaliny s inou hustotou, napríklad pre horúcu vodu, je výtlačný tlak čerpadla priamo úmerný hustote kvapaliny.
- Krivky sú získané podľa EN 16297.

11.3 Výkonové krivky, ALPHA2 a ALPHA3, XX-40 (N)

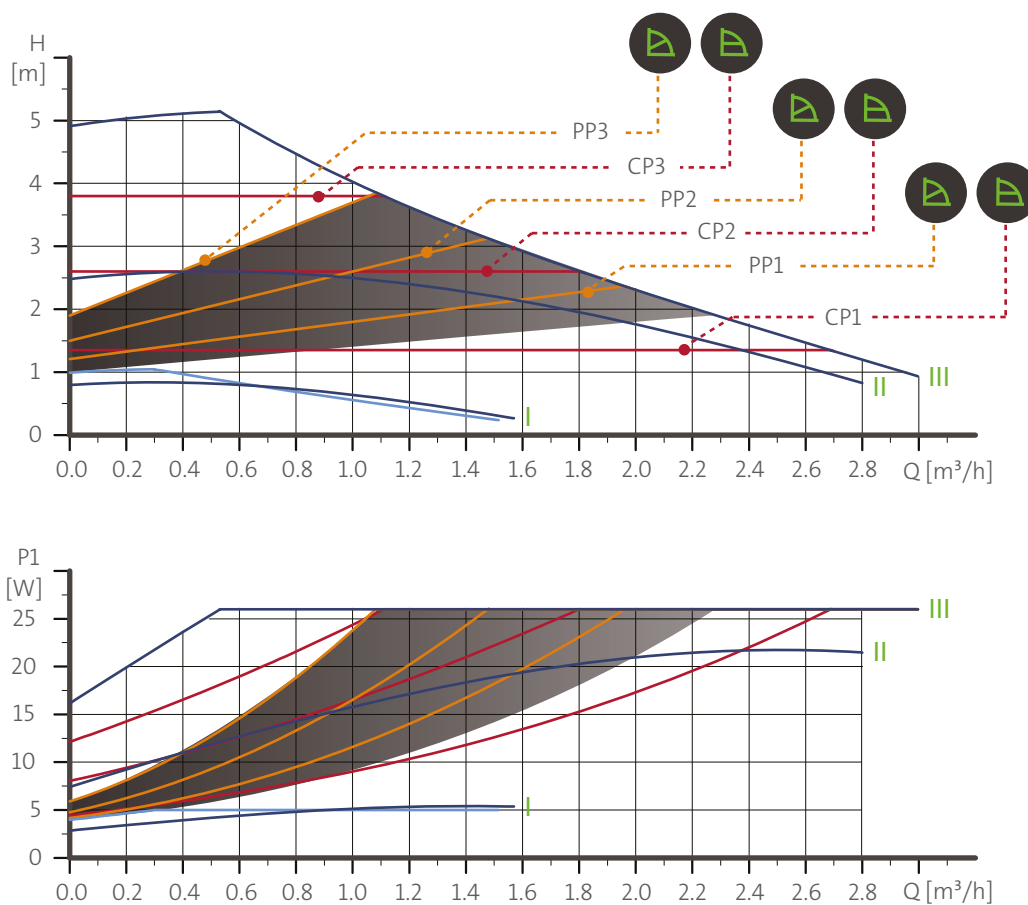


Obr. 37 ALPHA2 a ALPHA3, XX-40

Nastavenie	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
AUTO _{ADAPT}	3-18	0,04 - 0,18
Min.	3	0,04
Max.	18	0,18

TM05 1672 4111

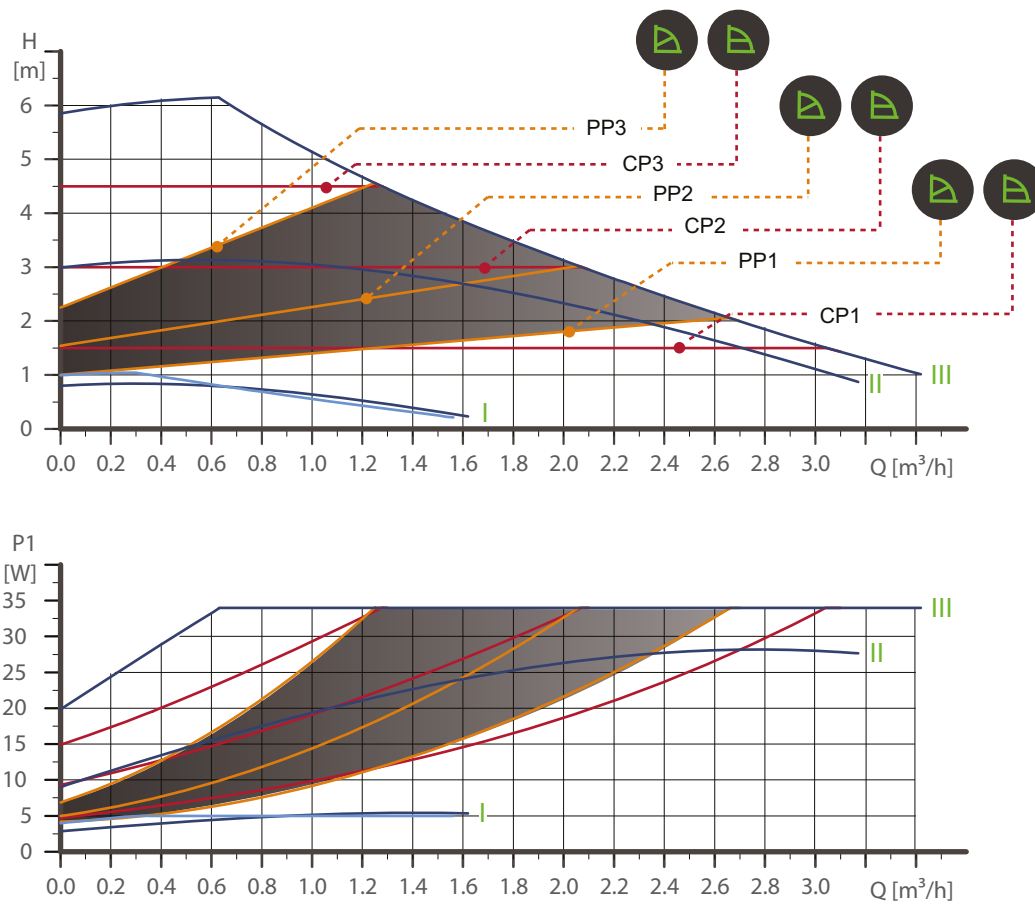
11.4 Výkonové krivky, ALPHA2 a ALPHA3, XX-50 (N)



Obr. 38 ALPHA2 a ALPHA3, XX-50

Nastavenie	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
AUTO_{ADAPT}	3-26	0,04 - 0,24
Min.	3	0,04
Max.	26	0,24

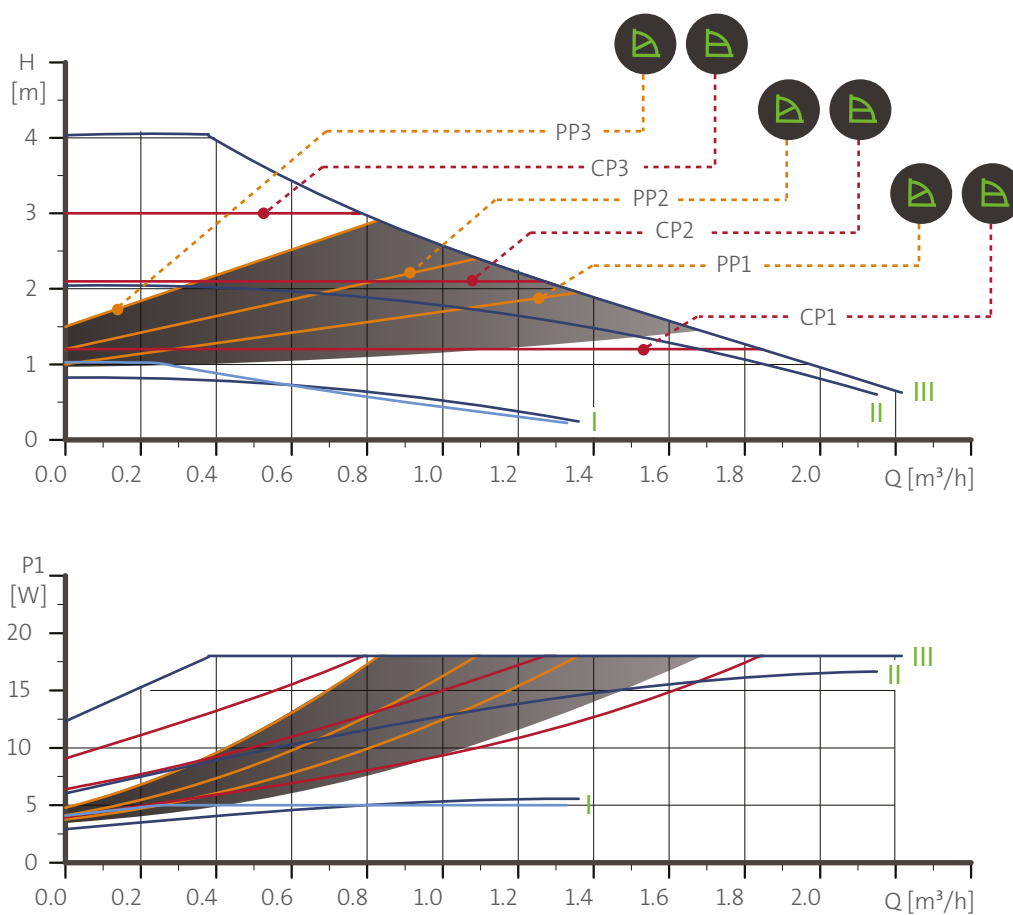
11.5 Výkonové krivky, ALPHA2 a ALPHA3, XX-60 (N)



Obr. 39 ALPHA2 a ALPHA3, XX-60

Nastavenie	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
AUTO _{ADAPT}	3-34	0,04 - 0,32
Min.	3	0,04
Max.	34	0,32

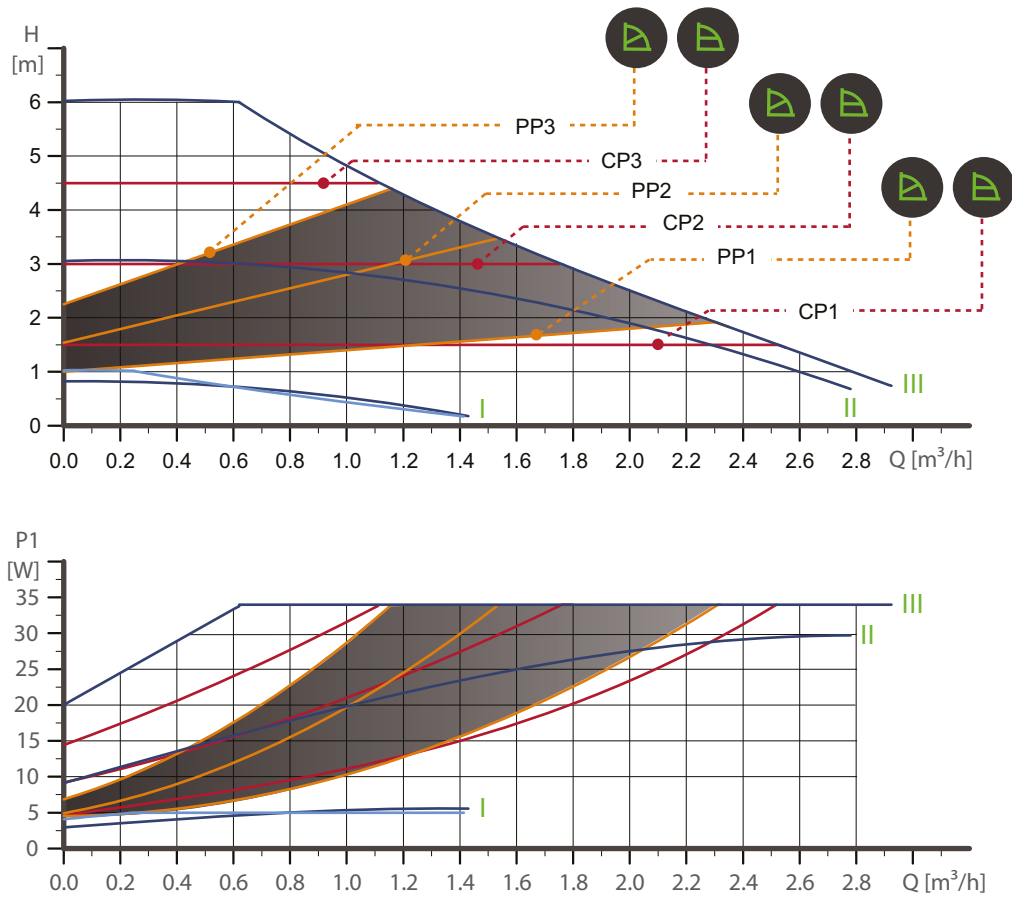
11.6 Výkonové krivky, ALPHA2 a ALPHA3, 25-40 A



Obr. 40 ALPHA2 a ALPHA3, 25-40 A

Nastavenie	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
AUTO _{ADAPT}	3-18	0,04 - 0,18
Min.	3	0,04
Max.	18	0,18

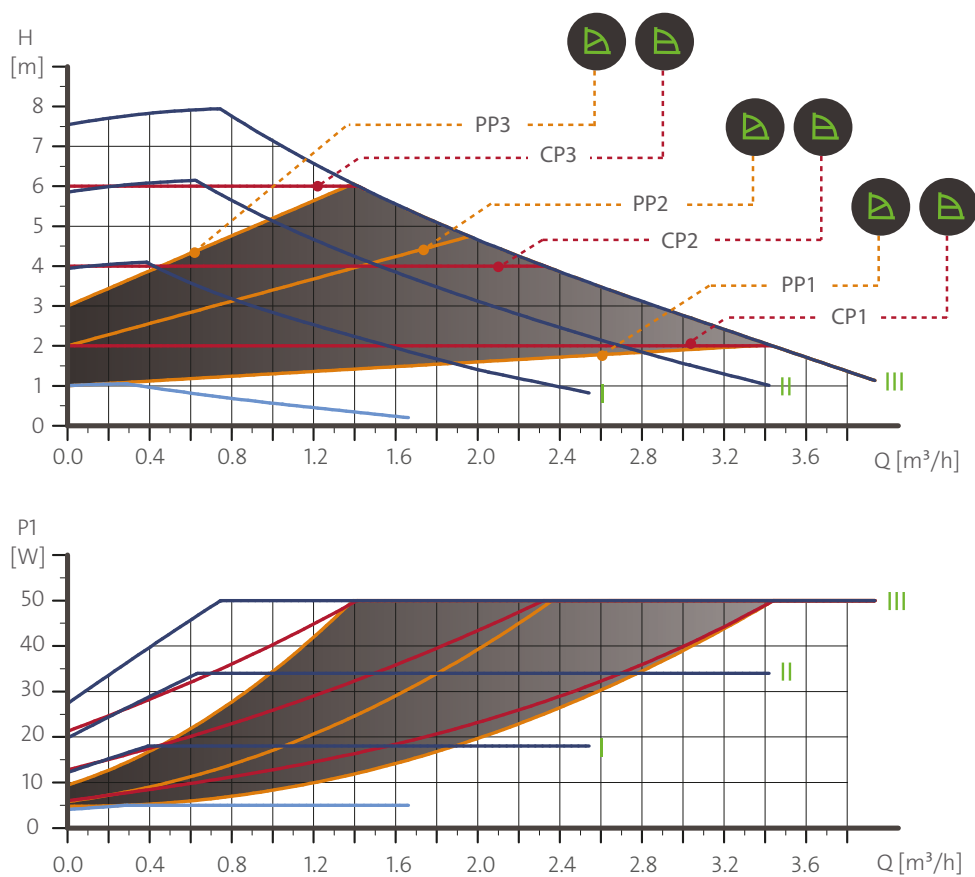
11.7 Výkonové krivky, ALPHA2 a ALPHA3, 25-60 A



Obr. 41 ALPHA2 a ALPHA3, 25-60 A

Nastavenie	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
AUTO _{ADAPT}	3-34	0,04 - 0,32
Min.	3	0,04
Max.	34	0,32

11.8 Výkonové krivky, ALPHA2 a ALPHA3, XX-80 (N)



Obr. 42 ALPHA2 a ALPHA3, 25-60 A

Nastavenie	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
AUTO _{ADAPT}	3-50	0,04 - 0,44
Min.	3	0,04
Max.	50	0,44

12. Príslušenstvo

12.1 Zostavy a sady ventilov

		Číslo produktu, zostava													
ALPHA2/3	Prepojenie	Spojovacia matica s vnútorným závitom			Spojovacia matica s vonkajším závitom		Guľový uzáver s vnútorným závitom			Guľový uzáver s kompresným dielec		Spojovacia matica so spájkovacím dieľcom			
		3/4	1	1 1/4	1	1 1/4	3/4	1	1 1/4	Ø22	Ø28	Ø18	Ø22	Ø28	Ø42
15-xx*	G 1														
15-xx N*															
25-xx	G 1 1/2	529921	529922	529821	529925	529924									
25-xx N		529971	529972				519805	519806	519807	519808	519809	529977	529978	529979	
32-xx	G 2		509921	509922											
32-xx N				509971											529995

Poznámka: Produktové čísla vždy patria k jednej kompletnej sade vrátane tesnení.

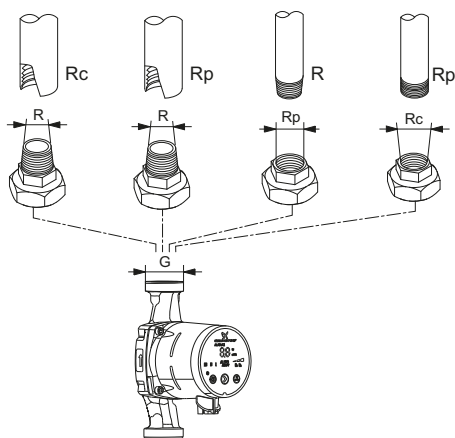
Produktové čísla pre štandardné veľkosti sú vytlačené tučne.

* Pri objednávaní anglických verzií pre UK 15-xx použite čísla výrobkov pre 25-xx (G 1 1/2).

G-závity majú valcovitý tvar v súlade s normou EN-ISO 228-1 a neutesňujú závit. To vyžaduje ploché tesnenie. Naskrutkovať môžete iba vonkajšie G-závity (valcovité) do vnútorných G-závitov. G-závity sú štandardné závity na puzdre čerpadla.

R-závity sú kužeľovité vonkajšie závity v súlade s normou EN 10226-1.

Rc- alebo Rp-závity sú vnútorné závity buď s kužeľovitými alebo cylindrickými (paralelnými) závitmi. Naskrutkovať môžete vonkajšie R-závity (kužeľovité) do vnútorných Rc- alebo Rp-závitov. Viď obr. 43.



Obr. 43 G-závity a R-závity

12.2 Izolačné štíty, ALPHA2, ALPHA3

Čerpadlá sú dodávané s dvomi izolačnými krytmi. Čerpadlá typu A s komorou na odľučovanie vzduchu nie sú dodávané s izolačnými krytmi. Každopádne si môžete objednať izolačné kryty ako príslušenstvo. Pozri nižšie uvedenú tabuľku.

Izolačná hrúbka izolačných krytov zodpovedá menovitému priemeru čerpadla.

Izolačné kryty, ktoré sú prispôbené individuálnemu typu čerpadla, zakrývajú celý kryt čerpadla. Izolačné kryty sa okolo čerpadla nasadzujú jednoducho. Viď obr. 44.

Typ čerpadla	Číslo produktu	Dostupný
ALPHA2/3 XX-XX 130	98091786	náhradný diel
ALPHA2/3 XX-XX 180	98091787	náhradný diel
ALPHA2/3 XX-XX A	505822	príslušenstvo

TM06 9235 2017



Obr. 44 Izolačné kryty

TM06 5822 0216

12.3 ALPHA prípojky



TM06 5823 0216

Pol.	Popis	Číslo produktu	Dostupný
1	Priama prípojka ALPHA, štandardný pripojovací konektor, komplet	98284561	náhradný diel
2	ALPHA uhlová prípojka, štandardné uhlové zástrčkové pripojenie, komplet	98610291	príslušenstvo
3	ALPHA prípojka, 90 ° ľavé koleno, vrátane 4 m kábla	96884669	príslušenstvo
*	ALPHA prípojka, 90 ° ľavé koleno, vrátane 1 m kábla a integrovaného ochranného rezistora NTC	97844632	príslušenstvo

* Tento špeciálny kábel s aktívnym zabudovaným NTC ochranným okruhom redukuje možný zapínací prúd. Tento kábel sa používa v prípade napr. nízkej kvality stykačových komponentov, ktoré sú citlivé na zapínací prúd.



Káble a prípojky ALPHA SOLAR je možné dodať na požiadanie.

12.4 ALPHA Reader



TM06 8574 1517

Čítacia jednotka MI401 ALPHA Reader je prijímač a vysielač informácií o výkone čerpadla. Jednotka vysiela namerané údaje z čerpadla do mobilného zariadenia s platformou Android alebo iOS cez Bluetooth. Jednotka využíva malú lítiovú batériu.

Jednotka sa spolu s aplikáciou Grundfos GO Balance používa na reguláciu vykurovacieho systému predovšetkým v domoch s jednou alebo dvomi rodinami. Aplikácia vás prevedie niekoľkými krokmi, v ktorých sú zhrnuté informácie o inštalácii a meraniach čerpadla. U dvojpotrubného systému alebo podlahového vykurovacieho systému aplikácia počíta vyrovňavacie hodnoty pre každý z ventilov. Na základe týchto hodnôt vás aplikácia prevedie cez nastavenie každého prednastaveného ventilu v systéme.

Aplikácia je dostupná ako pre zariadenia s platformou Android, tak i iOS, a môžete si ju stiahnuť zadarmo z Google Play a App Store.

Popis	Číslo produktu
ALPHA reader MI401	98916967

13. ALPHA SOLAR

13.1 Predstavenie produktu



TM06 5816 0216

Obr. 45 Čerpadlo ALPHA SOLAR

Čerpadlo ALPHA SOLAR je navrhnuté tak, aby bolo integrovateľné do všetkých typov solárnych systémov s adaptívnym alebo konštantným prietokom. Vysoko účinné ECM (elektronicky komutovaný motor) čerpadlá, ako napr. ALPHA SOLAR, nesmú mať regulované otáčky pomocou externého regulátora otáčok, čo spôsobuje zmenu alebo kolísanie napájacieho napätia. Otáčky môžete regulovať pomocou nízkonapäťového PWM (modulácia impulznej šírky) signálu zo solárneho ovládača za účelom optimalizácie využitia solárnej energie a teploty systému. V dôsledku toho sa výrazne zníži spotreba energie čerpadla.

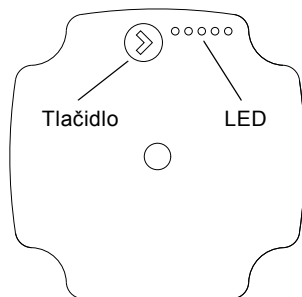
Ak nie je dostupný žiaden PWM signál, môžete čerpadlo ALPHA SOLAR nastaviť na konštantné otáčky / konštantnú krivku a iba ho zapínať a vypínať ovládačom.

13.2 Prevádzka produktu



13.3 Nastavenie na ovládacom paneli

Užívateľské rozhranie je navrhnuté s jedným tlačidlom, jedným červeným a zeleným LED svetielkom a štyrmi žltými LED svetielkami.



TM06 0635 0414

Obr. 46 Užívateľské rozhranie s jedným tlačidlom a piatimi LED svetielkami

Užívateľské rozhranie zobrazuje toto:

- prevádzkový stav
- stav alarmu
- zobrazenie nastavení, po stlačení tlačidla.

13.4 Prevádzkový a výstražný stav

Počas prevádzky displej zobrazuje aktuálny prevádzkový stav alebo stav alarmu.

Ak obehové čerpadlo zistilo jeden alebo viac alarmov, LED svetielko začne svietiť na červeno. Ak je aktívny alarm, LED svetielka indikujú typ alarmu, ako je to definované v tabuľke v časti [13.5 Zisťovanie poruchy produktu](#). Ak je aktívnych viacero alarmov naraz, LED svetielka zobrazujú iba chybu s najväčšou prioritou. Priorita je definovaná poradím v tabuľke.

Ak už nie je aktívny žiaden alarm, užívateľské rozhranie sa prepne naspäť do prevádzkového stavu.

LED svetielka indikujú aktuálny prevádzkový stav alebo stav alarmu. Viď časť [13.3 Nastavenie na ovládacom paneli](#).

Toto obehové čerpadlo je určené buď pre internú reguláciu pomocou konštantnej krivky alebo pre reguláciu pomocou externého PWM signálu s profilom C. Viď obr. [47](#).

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

Obr. 47 Prevádzkový režim

PWM bude fungovať, iba ak nastavíte čerpadlo na PWM režim. Stlačte tlačidlo päťkrát, kým nesvieti iba zelené LED svetielko. Ak pripojíte PWM kábel, žlté LED svetielka sa rozsvietia a čerpadlo môžete ovládať cez PWM signál. Viď obr. 47.

13.5 Zisťovanie poruchy produktu

Stav alarmu je indikovaný LED svetielkami.

Porucha	Popis
ON No.2	Rotor je zablokovaný. Odblokovanie rotora.
ON	Napájacie napätie je nízke. Uistite sa, že napájacie napätie čerpadla je dostatočné.
ON	Elektrická porucha. Čerpadlo odpojte a odošlite do najbližšieho servisného centra Grundfos.

NEBEZPEČENSTVO

Úraz elektrickým prúdom

Smrť alebo vážny úraz

- Pred začatím akejkoľvek práce na výrobku vypnite napájacie napätie. Musí byť zaistené, že napájacie napätie nemôže byť náhodne zapnuté.

POZOR

Natlakovaný systém

Ľahký alebo stredne ťažký úraz

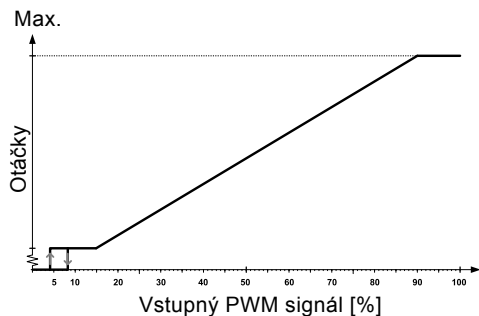
- Pred demontážou čerpadla vypustite sústavu alebo zavrite uzatvárací ventil na oboch stranách čerpadla. Teplota čerpanej kvapaliny môže byť veľmi vysoká a pod tlakom.

14. Režim externého PWM ovládania a signálov

PWM bude fungovať, iba ak nastavíte čerpadlo na PWM režim. Viď časť 13.4 *Prevádzkový a výstražný stav*.

Vstupný signál PWM profilu C (solárny)

Pri nízkych percentách PWM signálu (zátťažové cykly) hysterézia predchádza tomu, aby sa obehové čerpadlo spúšťalo a zastavovalo, ak vstupný signál bude kolísať okolo radiaceho bodu. Bez percent PWM signálu sa obehové čerpadlo z bezpečnostných dôvodov zastaví. Ak chýba signál, napríklad z dôvodu poškodenia kábla, obehové čerpadlo sa zastaví z dôvodu prevencie prehriatia solárneho tepelného systému.



TM05 1575 3211

Obr. 48 PWM vstupný profil C

Vstupný signál PWM [%]	Stav čerpadla
≤ 5	Pohotovostný režim: vypnuté
$> 5 / \leq 8$	Hysterézná oblasť: zap./vyp.
$> 8 / \leq 15$	Minimálne otáčky: IN (smerom dnu)
$> 15/90$	Premenlivé otáčky: z min. na max.
$> 90 / \leq 100$	Maximálne otáčky: max.

Digitálny nízkonapäťový signál PWM

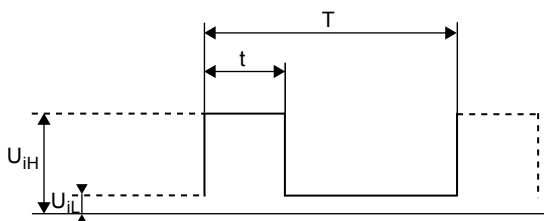
Obdĺžnikový signál PWM je navrhnutý pre frekvenčný rozsah od 100 do 4.000 Hz. Signál PWM sa používa pre výber rýchlosti (príkaz otáčok) a signál odozvy. Frekvencia PWM na signál odozvy je u obehového čerpadla fixovaná na 75 Hz.

Pracovný cyklus

$$d \% = 100 \times t/T$$

Príklad	Hodnotenie
$T = 2 \text{ ms}$ (500 Hz)	$U_{iH} = 4\text{-}24 \text{ V}$
$t = 0,6 \text{ ms}$	$U_{iL} \leq 1 \text{ V}$
$d \% = 100 \times 0,6 / 2 = 30 \%$	$I_{iH} \leq 10 \text{ mA}$ (v závislosti od U_{iH})

Príklad



TM04 9911 0211

Obr. 49 Signál PWM

Skratka	Popis
T	Časový úsek [sec.]
d	Pracovný cyklus [t/T]
U_{iH}	Vysokourovňové vstupné napätie
U_{iL}	Nízkoúrovňové vstupné napätie
I_{iH}	Vysokourovňový vstupný prúd

15. Menič digitálneho signálu

Pre výmenu UPS SOLAR za nové čerpadlo ALPHA SOLAR, ktoré spĺňa požiadavky ErP, ponúkame dve riešenia:

- Vymeňte existujúci ovládač SOLAR za ovládač vhodný pre čerpadlá s vysokou účinnosťou.
- Starý ovládač si ponechajte a použite fázovú reguláciu. Použite prevodník signálu SIKON HE, ktorý dokáže previesť existujúcu fázovú reguláciu na PWM signál pre ALPHA SOLAR.

Ak použijete SIKON HE, môžete vymeniť konvenčné 230-V UPS SOLARNE čerpadlo za Grundfos ALPHA SOLAR čerpadlo bez toho, aby ste museli vymeniť ovládač. Funkcia regulácie výkonu čerpadla je zachovaná.



TM06 5809 0216

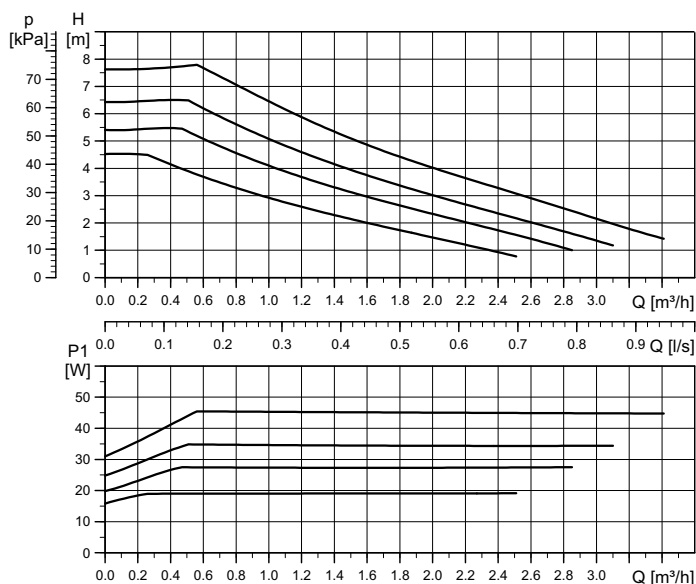
Obr. 50 Menič digitálneho signálu (SIKON HE)

Ďalšie informácie o ovládači nájdete na www.prozeda.de.

16. Technické údaje

Tlak v sústave	Maximálne 1,0 MPa (10 barov)
Minimálna nátoková výška	0,05 MPa (0,50 barov) pri teplote kvapaliny 95 °C
Maximálna teplota čerpanej kvapaliny	2-110 °C pri teplote okolia 70 °C 2-130 °C pri teplote okolia 60 °C
Trieda krytia	IPX4D
Ochrana motora	Nie je nutná žiadna externá ochrana
Schválenia a označenia	VDE, CE
Vodný roztok propylénglykolu	Maximálny vodný roztok propylénglykolu je 50 %. Poznámka: Vodný roztok propylénglykolu znižuje výkon v dôsledku vyššej hustoty.

ALPHA SOLAR xx-75 130/180



Obr. 51 Výkonová krivka

Poznámka: PWM krivky otáčok na požiadanie.

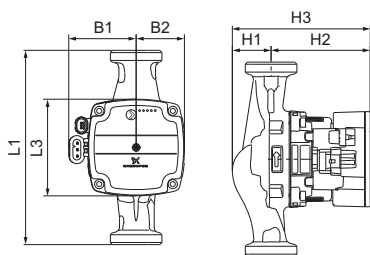
Elektrické údaje, 1 x 230 V, 50 Hz

Otáčky	P ₁ [W]	I _{1/1} [A]
Min.	2*	0,04
Max.	45	0,48

* Prevádzka iba pri minimálnych PWM otáčkach

Nastavenia

PWM C	PP	CP	CC
1	-	-	4



TM06 6493 1516



TM06 5636 5115

Typ čerpadla	Rozmery [mm]							Prípojky	Hmotnosť [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

Nastavenie Maximálna menovitá dopravná výška

Krivka 1	4,5 m
Krivka 2	5,5 m
Krivka 3	6,5 m
Krivka 4	7,5 m

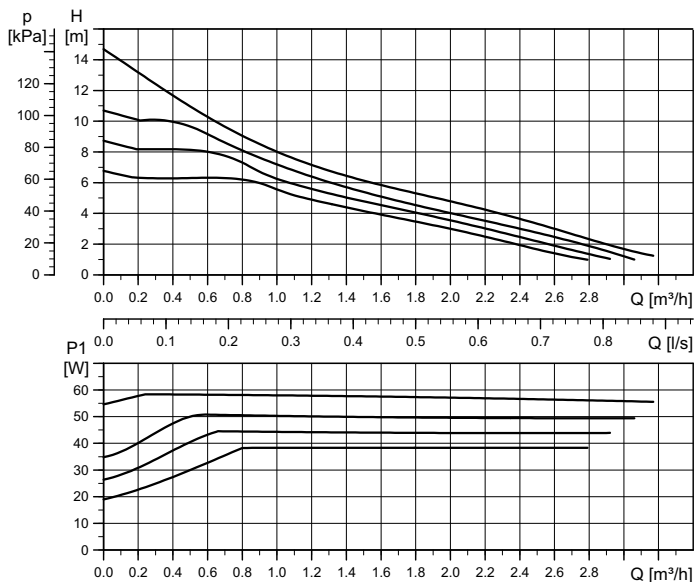
Nastavenie Max. P₁ nom

Krivka 1	19 W
Krivka 2	28 W
Krivka 3	35 W
Krivka 4	45 W

EEl ≤ 0,20 Časť 3

PL, priem. ≤ 20 W

TM06 3658 0815



Nastavenie	Maximálna menovitá dopravná výška
Krivka 1	6,5 m
Krivka 2	8,5 m
Krivka 3	10,5 m
Krivka 4	14,5 m

Nastavenie	Max. P1 nom
Krivka 1	39 W
Krivka 2	45 W
Krivka 3	52 W
Krivka 4	60 W

EEl ≤ 0,20 Časť 3
 PL, priem. ≤ 25 W

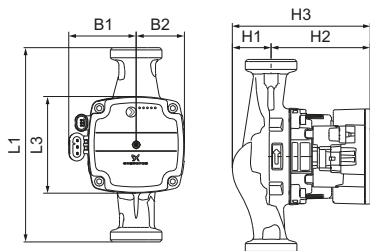
TM06 3652 0815

Poznámka: PWM krivky otáčok na požiadanie.

Elektrické údaje, 1 x 230 V, 50 Hz		
Otáčky	P ₁ [W]	I _{1/1} [A]
Min.	2*	0,04
Max.	60	0,58

Nastavenia			
PWM C	PP	CP	CC
1	-	-	4

* Prevádzka iba pri minimálnych PWM otáčkach



TM06 6493 1516



TM06 5636 5 115

Typ čerpadla	Rozmery [mm]							Prípojky	Hmotnosť [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

17. Likvidácia produktu

Tento výrobok bol skonštruovaný so zameraním na likvidáciu a recykláciu materiálov. Nasledujúce priemerné hodnoty pre likvidáciu sa týkajú všetkých variantov čerpadiel ALPHA2, ALPHA3 a ALPHA SOLAR:

- 92 % recyklácia
- 3 % spálenie
- 5 % je vhodných pre uloženie na skládke.

Tento výrobok alebo jeho súčasti sa musia likvidovať ekologickým spôsobom v súlade s miestnymi zásadami.

Bližšie informácie nájdete v informáciách o konci životnosti na www.grundfos.com.



Preškrtnutý symbol odpadkovej nádoby na produkte znamená, že produkt musí byť zlikvidovaný oddelene od bežného domového odpadu. Ak produkt, označený týmto symbolom, dosiahne koniec svojej životnosti, odneste ho na zberné miesto, určené miestnymi

orgánmi pre likvidáciu odpadu. Samostatný zber a recyklácia takýchto produktov pomôže chrániť životné prostredie a ľudské zdravie.

98092353 0719

ECM: 1264550

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos, the Grundfos logo and "be think innovate" are registered trademarks owned by The Grundfos Group. All rights reserved. © 2019 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.