

GRUNDFOS ALPHA Pro

Oběhová čerpadla
50 Hz



Obsah

Údaje o výrobku

Oběhová čerpadla	3
Typový identifikační klíč	3
Výkonový rozsah	3
Oblasti použití	4
Řízení otopných soustav	4
Výhody regulace čerpadel	5
Automatický redukováný noční provoz	5
Elektrické údaje	5
Konstrukce	5
Výkres řezu	6
Motor a svorkovnice	6
Těleso čerpadla s odlučovačem vzduchu	7
Instalace	7
Uvedení do provozu	7
Čerpané kapaliny	7
Teplota čerpané kapaliny	8
Tlak v soustavě	8
Nátoková výška	8
Nastavení dopravní výšky čerpadla	8
Poznámky k charakteristickým křivkám	9

Technické údaje

ALPHA Pro 15-40, 25-40, 32-40	10
ALPHA Pro 15-60, 25-60, 32-60	11
ALPHA Pro 25-40 A	12
ALPHA Pro 25-60 A	12

Příslušenství

Soupravy spojovacího šroubení a armatur	13
Sady tepelně-izolačních krytů	13
Servisní sada	13

Další dokumentace výrobků

WinCAPS	14
WebCAPS	15

Oběhová čerpadla

Čerpadla GRUNDFOS ALPHA Pro představují kompletní konstrukční řadu oběhových čerpadel, která se vyznačují těmito charakteristickými prvky:

- integrovaný systém regulace od diferenčního tlaku umožňující přizpůsobování výkonu čerpadla aktuálním provozním požadavkům soustavy,
- volitelná funkce automatického přepnutí na noční redukováný provoz,
- displej zobrazující aktuální spotřebu elektrické energie (P_1) ve wattech a
- motor založený na technologii permanentních magnetů (s vyšší účinností).

Čerpadla GRUNDFOS ALPHA Pro jsou energeticky optimalizovaná čerpadla zařazená do energetické kategorie A.

Nálepka s označením energetické náročnosti A je důkazem, že spotřeba energie je u těchto čerpadel skutečně minimální. Systém klasifikace energetické spotřeby má sedm úrovní A až G. Úroveň A je nejlepší.

Instalace čerpadla GRUNDFOS ALPHA Pro má značný vliv na snížení spotřeby elektrické energie, provozní hlučnosti termostatických ventilů a podobných prvků soustavy a zlepšuje úroveň řízení daného systému.

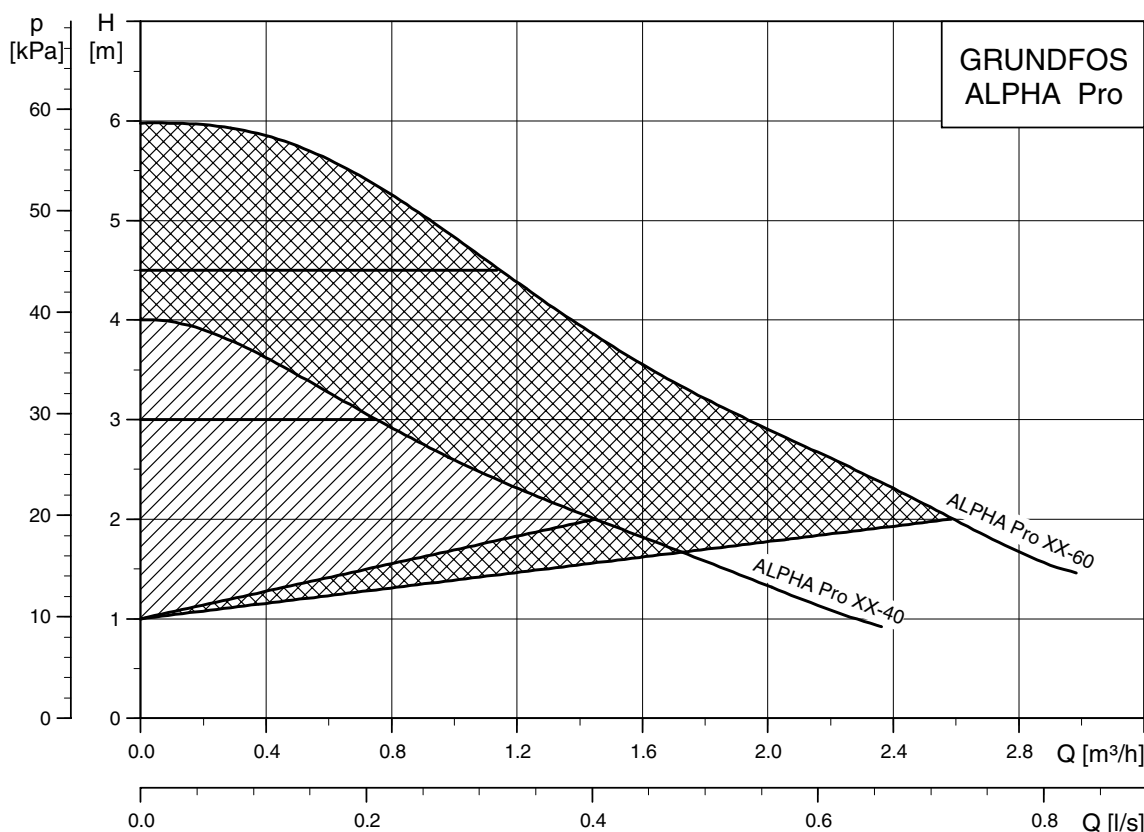
Použití oběhového čerpadla GRUNDFOS ALPHA Pro přináší celou řadu výhod:

Energetické úspory	Automatický systém regulace od diferenčního tlaku.
Instalační flexibilita	Vhodné pro instalaci ve stávajících soustavách.
Noční provoz	Volitelná funkce automatického redukováného nočního provozu.
Pohodlí uživatele	Tichý provoz.
Bezpečnost	Vestavěná elektrická a tepelná ochrana čerpadla.
Uživatelská přívětivost	Jednoduché nastavování parametrů a provozování.

Typový identifikační klíč

Příklad	ALPHA Pro 25 - 40 (A) (B) 180
Typová řada čerpadel	ALPHA Pro
Jmenovitý průměr (DN) sacího a výtlačného hrdla [mm]	25 - 40
Maximální dopravní výška [dm]	(A) (B)
Speciální těleso čerpadla s odlučovačem vzduchu	180
Bronzové těleso čerpadla	
Stavební délka čerpadla [mm]	

Výkonový rozsah



Obr. 1 Výkonový rozsah čerpadel ALPHA Pro

TM03 1347 1805

Oblasti použití

Oběhová čerpadla GRUNDFOS ALPHA Pro jsou navržena pro cirkulování kapalin v otopných soustavách. Čerpadla s bronzovým tělesem se rovněž hodí pro použití v systémech teplé (užitkové) vody.

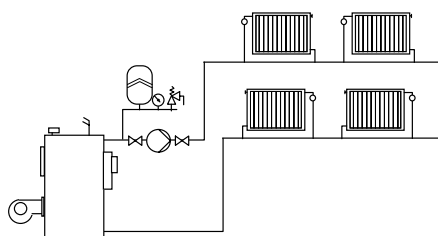
Oběhová čerpadla GRUNDFOS ALPHA Pro jsou vhodná pro tyto oblasti použití:

- Otopné soustavy s **konstantním nebo proměnným průtokem**, u nichž se vyžaduje nastavení optimálního provozního bodu.
- soustavy s **měnící se teplotou v přívodní potrubní větvi a**
- soustavy, u nichž se požaduje noční redukovaný provoz.

Použití oběhových čerpadel GRUNDFOS ALPHA Pro je zvláště výhodné v těchto případech:

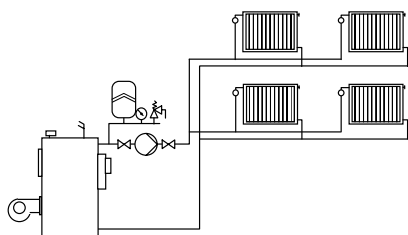
- Instalace ve stávajících soustavách, v nichž dochází k nadměrnému zvyšování diferenčního tlaku v době nižšího průtoku.
- Instalace v nových soustavách, kde se vyžaduje plně automatické přizpůsobování výkonových parametrů čerpadla aktuálním požadavkům na průtok teplotonosného média bez nutnosti použití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

Příklady otopných soustav:



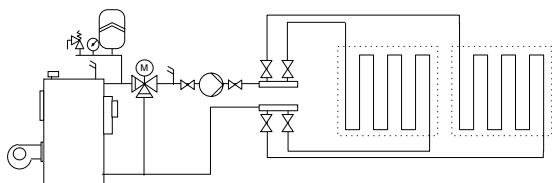
Obr. 2 Jednotrubková otopná soustava

TM01 0163 0697



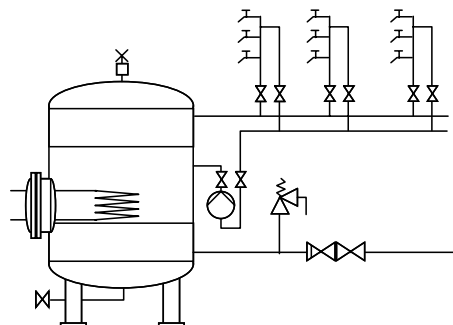
Obr. 3 Dvoutrubková otopná soustava

TM01 0164 0697



Obr. 4 Systém podlahového vytápění

TM01 0165 0697



Obr. 5 Soustava teplé (užitkové) vody

TM01 0166 0697

Řízení otopných soustav

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. V důsledku toho může pak docházet k těmto nežádoucím jevům:

- Příliš vysoká energetická spotřeba.
- Nepravidelnosti v procesu řízení otopné soustavy.
- Hlučnost termostatických ventilů a podobných zařízení.

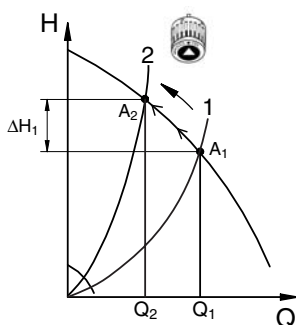
Čerpadlo GRUNDFOS ALPHA Pro reguluje automaticky diferenční tlak přizpůsobováním svého výkonu aktuální potřebě tepla bez nutnosti použití jakýchkoliv externích komponentů.

Výhody regulace čerpadel

Regulace od diferenčního tlaku probíhá tak, že čerpadlo přizpůsobuje svůj výkon aktuálnímu průtoku (regulace na proporcionální nebo konstantní tlak).

Na rozdíl od neregulovaného čerpadla oběhové čerpadlo GRUNDFOS ALPHA Pro regulované na proporcionální tlak snižuje při klesající potřebě tepla diferenční tlak.

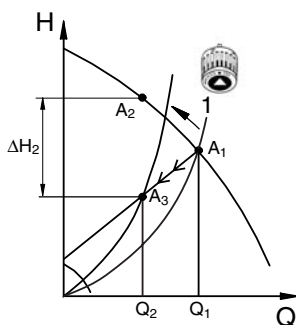
V případě klesající potřeby tepla – např. díky slunečnímu svitu – se termostatické ventily na topných tělesech zavřou a u neregulovaného čerpadla dojde v důsledku změny charakteristiky potrubní sítě k posunu z pracovního bodu A_1 do bodu A_2 .



TM01 9119 5002

Obr. 6 Neregulované čerpadlo

V otopných soustavách osazených neregulovanými čerpadly se v důsledku této situace zvýší tlak o hodnotu ΔH_1 .



TM01 9120 5002

Obr. 7 Čerpadlo regulované na proporcionální tlak

V soustavě s regulovaným čerpadlem GRUNDFOS ALPHA Pro se ve stejné situaci naopak tlak ve srovnání s neregulovaným čerpadlem sníží, a to o ΔH_2 .

Při použití neregulovaného čerpadla způsobí nárůst tlaku mnohdy hluk v termostatických ventilech vytvářený prouděním vody. Při použití čerpadla GRUNDFOS ALPHA Pro bude provozní hlučnost soustavy podstatně nižší.

Automatický redukováný noční provoz

Oběhové čerpadlo GRUNDFOS ALPHA Pro se dodává ve standardní verzi s funkcí automatického redukováného nočního provozu.

Funkce automatického redukováného nočního provozu se zapíná otočením přepínače na ovládacím panelu na svorkovnici do polohy

Nastavení od výrobce: funkce automatického redukováného nočního provozu je vypnuta.

Poznámka: Funkce automatického redukováného nočního provozu není aktivní, jestliže bylo čerpadlo nastaveno na otáčkový stupeň I, II nebo III.

Po provedení aktivace funkce automatického redukováného nočního provozu se bude čerpadlo automaticky přepínat mezi normálním provozním režimem a režimem redukováného nočního provozu. Toto přepínání se bude dít na základě změny teploty média v přívodní potrubní větvi dané otopné soustavy zaregistrované integrovaným snímačem teploty.

Elektrické údaje

Napájecí napětí	1 x 230 V ±10%, 50 Hz, PE.
Motorová ochrana	Čerpadlo nevyžaduje žádnou externí motorovou ochranu.
Krytí	IP 42.
Třída izolace	F.
Relativní vlhkost vzduchu	Max. 95%.
Okolní teplota	0°C až +40°C.
Teplotní třída	TF110 dle CEN 335-2-51.
EMC (elektromagnetická kompatibilita)	EN 61 000-6-1. EN 61 000-6-3.
Hladina akustického tlaku	≤ 43 dB(A).

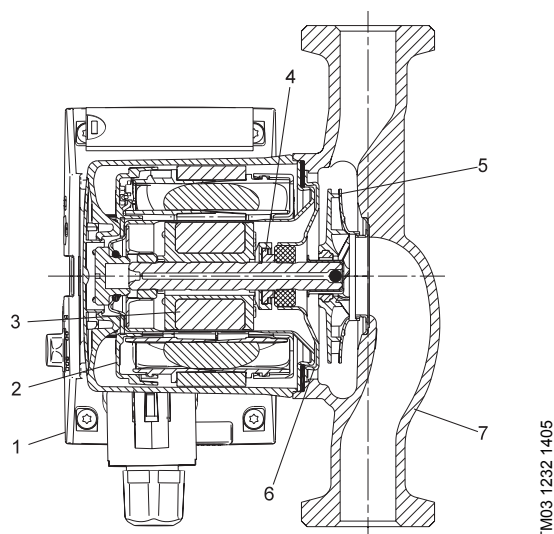
Konstrukce

Oběhové čerpadlo GRUNDFOS ALPHA Pro je čerpadlo se zapouzdřeným rotorem. To znamená, že čerpadlo a motor tvoří jednu kompaktní jednotku bez hřídelové ucpávky, pouze se dvěma těsnicími kroužky. Ložiska jsou mazána čerpanou kapalinou.

Charakteristické vlastnosti čerpadla:

- integrovaný systém regulace na proporcionální tlak
- integrovaný systém regulace na konstantní tlak
- tři otáčkové stupně (neregulovaný provoz čerpadla)
- frekvenční měnič
- displej ukazující okamžitý příkon čerpadla ve wattech (v celých číslech)
- hřídel a radiální ložiska z keramiky
- uhlíkové axiální ložisko
- oddělovací membrána statoru, opěrná deska ložiska a plášť rotoru jsou z korozi-vzdorné oceli
- oběžné kolo z kompozitního materiálu
- těleso čerpadla z litiny nebo bronzu.

Výkres řezu



Obr. 8 Čísla položek

TM03 1232 1405

Materiálová specifikace

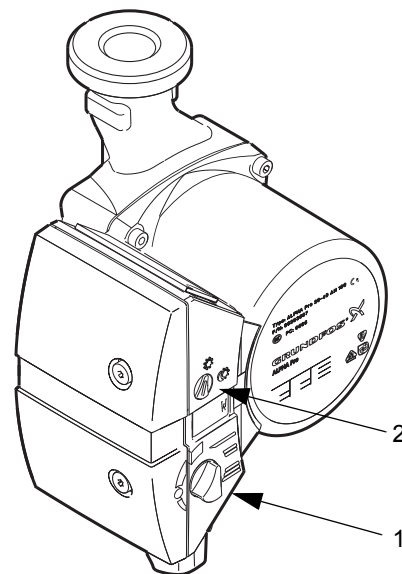
Pol.	Název	Materiál	EN / DIN Číslo materiálu	AISI/ASTM
1	Kompletní řídicí jednotka			
2	Oddělovací membrána statoru	korozivzdorná ocel	1.4301	304
	Radiální ložisko	keramika		
3	Hřídel	keramika		
	Plášť rotoru	korozivzdorná ocel	1.4301	304
	Stavěcí kroužek	kompozit, PES		
4	Axiální ložisko	uhlík		
	Pojistný kroužek axiálního ložiska	pryž EPDM		
5	Oběžné kolo	kompozit, PES/PP		
6	Opěrná deska ložiska	korozivzdorná ocel	1.4301	304
7	Tělo čerpadla	litina	EN-JL 1020	A48-25 B
		bronz	2.1176.01	
	Těsnicí kroužky	pryž EPDM		

Motor a svorkovnice

Motor je dvoupólový synchronní motor s permanentními magnety.

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

Ovládací panel obsahuje dva přepínače (viz pol.1 a 2) a dvouciferný displej.



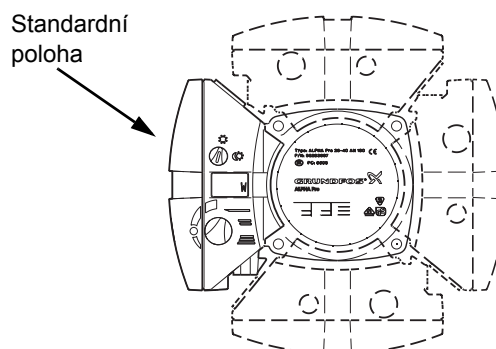
Obr. 9 Přepínače na ovládacím panelu

- Přepínač (pol.1) pro přepínání způsobu provozu (výběr charakteristické křivky).
- Přepínač (pol.2) pro aktivaci popř. deaktivaci funkce automatického redukování nočního provozu.

Po zapnutí přívodu elektrického proudu se rozsvítí signálka na displeji. Za provozu ukazuje displej okamžitý příkon čerpadla ve wattech (v celých číslech). Přesnost : ± 1 W.

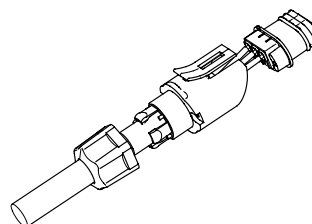
Poruchy, které mají za následek zastavení čerpadla (např. zablokování), jsou na displeji indikovány symbolem "- -".

Možné polohy svorkovnice:



Obr. 10 Polohy svorkovnice

Ke snadnému připojení kabelu slouží kabelový konektor.



Obr. 11 Kabel s kabelovým konektorem.

TM03 0673 0405

TM03 0906 0705

TM01 9184 1400

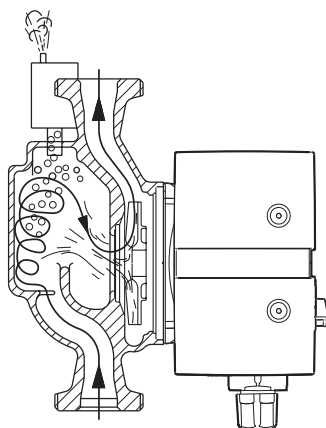
Těleso čerpadla s odlučovačem vzduchu

Čerpadlo s tělesem s odlučovačem vzduchu se používá v soustavách, v nichž čerpaná kapalina obsahuje velké množství vzduchu, které by klasickému oběhovému čerpadlu bránilo řádně naběhnout do provozu, popř. zajišťovat plynulou cirkulaci kapaliny.

Těleso čerpadla je vhodné pouze pro proudění čerpané kapaliny směrem nahoru.

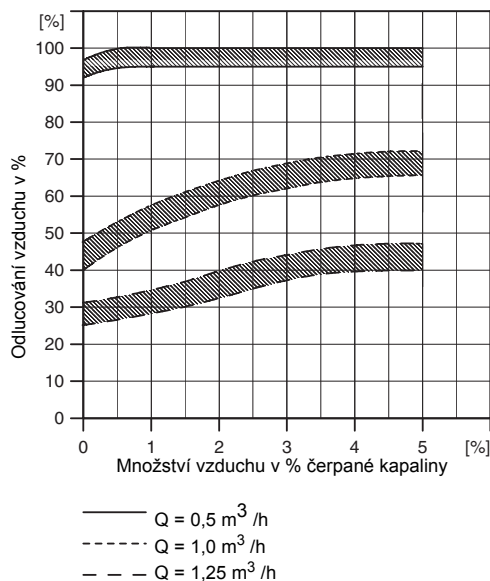
Voda s obsahem vzduchu (vzduchových bublin) je vedena od sacího hrdla k trysce komory odlučovače vzduchu, kde je vystavena nucené cirkulaci v poměrně velkém prostoru této komory. Tím se v zadní (horní) části komory vytvoří relativně nižší tlak. Tento nízký tlak v kombinaci s redukovanou rychlostí kapaliny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

Těleso čerpadla je opatřeno přípojkou Rp 3/8 pro instalaci odvzdušňovacího ventilu. Odvzdušňovací ventil není součástí dodávky čerpadla, je nutno jej objednat jako příslušenství.



Obr. 12 Těleso čerpadla s odlučovačem vzduchu

TM03 1198 1305

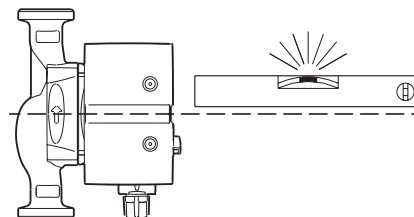


Obr. 13 Odvzdušňování

TM00 9101 1097

Instalace

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



Obr. 14 Horizontální poloha hřídele motoru

TM03 0918 0805

Uvedení do provozu

Čerpadlo smí být zapnuto až po naplnění soustavy čerpanou kapalinou a jejím řádném odvzdušnění. Dále musí být na sání čerpadla zajištěn požadovaný minimální tlak (viz odst. Nátoková výška). Je zakázáno odvzdušňovat soustavu přes čerpadlo.

Odvzdušňování čerpadla probíhá automaticky, proto není nutné toto provádět před uvedením čerpadla do provozu. Čerpadlo však před spuštěním musí být zcela naplněno čerpanou kapalinou.

Čerpané kapaliny

Řídké, čisté, neagresivní a nevýbušné kapaliny bez obsahu pevných nebo vláknitých mechanických nečistot nebo minerálních olejů.

Čerpadlo se nesmí používat k čerpání hořlavých kapalin jako např. motorové nafty a benzínu.

Teplota čerpané kapaliny

Litínová čerpadla: +2°C až +110°C.

Bronzová čerpadla pro cirkulaci teplé (užitkové) vody:
Trvale: +15°C až +60°C.

K zabránění kondenzace vodních par ve svorkovnici a ve statoru čerpadla musí být teplota čerpané kapaliny vždy vyšší než okolní teplota vzduchu. Viz níže uvedenou tabulku.

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

Tlak v soustavě

PN 10: Max. 1,0 MPa (10 barů).

Nátoková výška

K zabránění kavitaci a poškození ložisek čerpadla musí být na sacím hrdle čerpadla vždy zajištěny tyto minimální nátokové výšky:

Teplota čerpané kapaliny		
75°C	90°C	110°C
výška 0,5 m	výška 2,8 m	výška 11,0 m

Nastavení dopravní výšky čerpadla

Přepínačem na ovládací panelu svorkovnice lze elektronicky regulované čerpadlo ALPHA Pro nastavit na:

- provozní režim podle jedné ze dvou křivek regulace na konstantní tlak,
- provozní režim podle jedné ze dvou křivek regulace na proporcionální tlak a
- provozní režim podle jedné ze tří křivek při konstantních otáčkách.






Nastavení z výroby

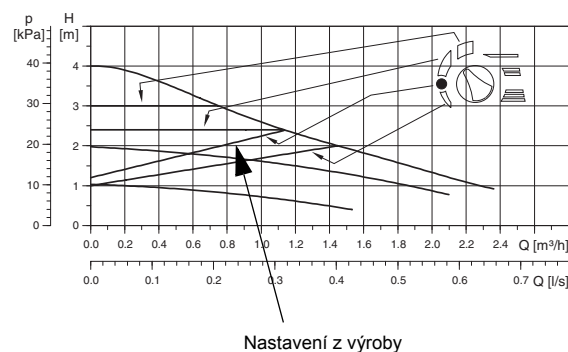
Přepínač na ovládacím panelu svorkovnice čerpadla je výrobcem nastaven podle níže uvedené tabulky.

Toto nastavení je vhodné pro 80-90% případů použití čerpadla v jednogeneračních rodinných domech.

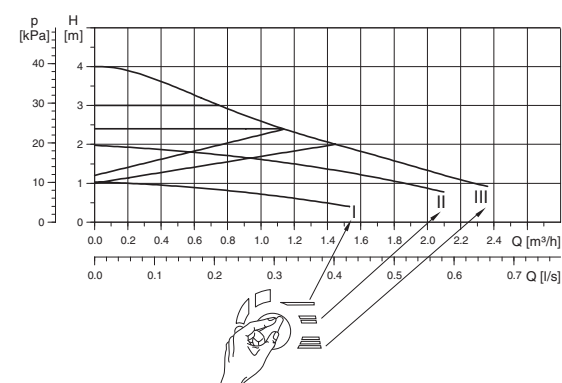
Změna nastavení dopravní výšky

Změnu nastavení dopravní výšky čerpadla lze provést přestavením přepínače na ovládacím panelu svorkovnice podle následující tabulky:

Nastavení	Výsledný efekt	Soustava
Nastavení z výroby	Výkon čerpadla nastaven podle potřeby tepla (v 80-90% jednogeneračních rodinných domů).	Jedno nebo dvoutrubková otopná soustava s proměnným zatížením a s normálním odporem, s termostatickými ventily nebo bez termostatických ventilů.
	Redukovaná dopravní výška čerpadla.	Otopná soustava s proměnným zatížením, nízkým odporem, s termostatickými ventily nebo bez termostatických ventilů.
	Zvýšená dopravní výška čerpadla.	Otopná soustava s proměnným zatížením, s vysokým odporem, s termostatickými ventily nebo bez termostatických ventilů. Rovněž soustavy s obtokovým ventilem.
	Čerpadlo běží na minimální výkon.	Malá otopná soustava s konstantním zatížením. Nastavení v případě použití obtokového ventilu v systému.
	Čerpadlo pracuje při středním výkonu.	Středně velká otopná soustava s konstantním zatížením.
	Čerpadlo běží na maximální výkon.	Velká otopná soustava s konstantním zatížením. Nastavení při odvědušňování soustavy.



Obr. 15 Nastavování dopravní výšky čerpadla



Obr. 16 Tři křivky provozu při konstantních otáčkách

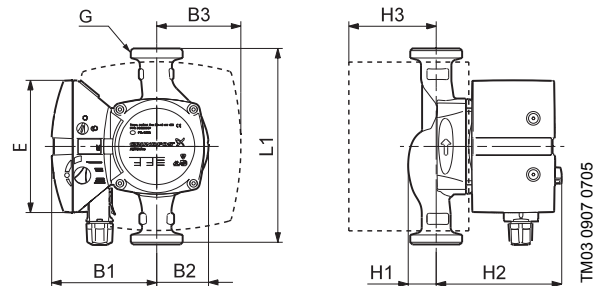
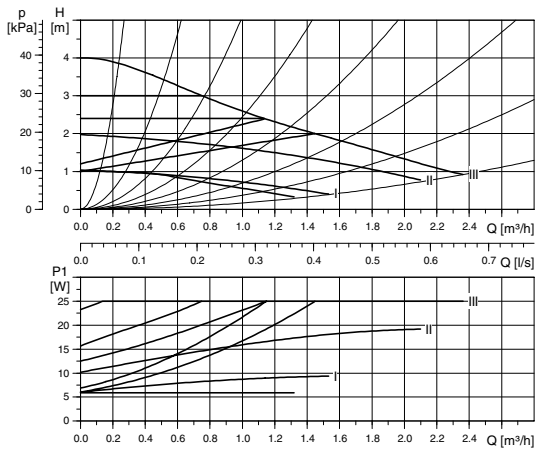
Poznámky k charakteristickým křivkám

Níže uvedené poznámky se vztahují k výkonovým křivkám uvedeným na následujících stranách:

- Zkušební kapalina: voda bez obsahu vzduchu
- Křivky platí pro kapalinu o hustotě $\rho = 983,2 \text{ kg/m}^3$ a teplotě 60°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 platí pro kapalinu o kinematické viskozitě $\nu = 0,474 \text{ mm}^2/\text{s}$ ($0,474 \text{ cSt}$).
- Převodový poměr mezi dopravní výškou H [m] a tlakem p [kPa] byl stanoven pro vodu o hustotě $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$. Pro kapaliny s jinou hustotou, např. pro horkou vodu, je výtláčný tlak čerpadla přímo úměrný hustotě kapaliny.

ALPHA Pro 15-40, 25-40, 32-40

1 x 230 V, 50 Hz



Otáčky	P ₁ [W]	I _n [A]
Min.	6	0,06
Max.	25	0,23
I	8	0,09
II	18	0,17
III	25	0,23

Čerpadlo je opatřeno nadproudovou ochranou.

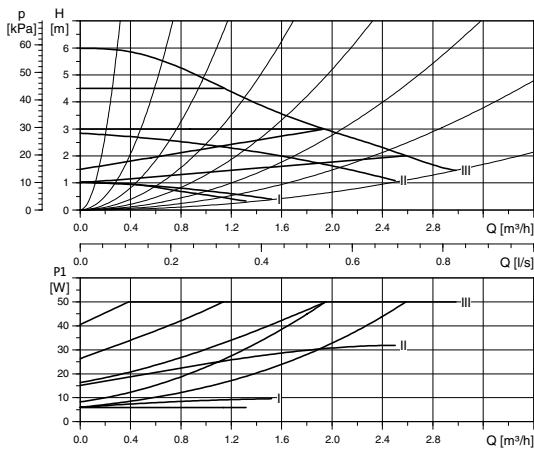
Přípojky: viz "Soupravy šroubení a armatur" na str. 12.
 Tlak v soustavě: Max. 10 barů.
 Teplota čerpané kapaliny: +2°C až +110°C (TF 110).
 Alternativní provedení: bronzové těleso čerpadla, typ B (pouze ALPHA Pro 25-40 B 180).

Typ čerpadla	Rozměry [mm]								Hmotnosti [kg]★		Přepravní objem [m ³]	
	L1	H1	H2	H3	B1	B2	B3	E	G	netto		brutto
ALPHA Pro 15-40	130	28	116	57	97	48	77	122	1	2,4	2,6	0,00516
ALPHA Pro 25-40	130	28	116	57	97	48	77	122	1½	2,4	2,6	0,00516
ALPHA Pro 25-40	180	28	116	57	97	48	77	122	1½	2,5	2,7	0,00516
ALPHA Pro 32-40	180	30	116	57	97	48	77	122	2	2,8	3,0	0,00516

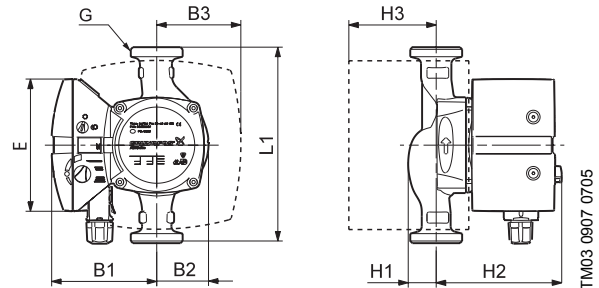
★ Hmotnosti čerpadel v bronzovém provedení jsou asi o 10% vyšší.

ALPHA Pro 15-60, 25-60, 32-60

1 x 230 V, 50 Hz



TM03 1295 1605



Otáčky	P ₁ [W]	I _n [A]
Min.	6	0,06
Max.	50	0,45
I	8	0,09
II	31	0,28
III	50	0,45

Čerpadlo je opatřeno nadproudovou ochranou.

Přípojky: viz "Soupravy šroubení a armatur" na str. 12.
 Tlak v soustavě: Max. 10 barů.
 Teplota čerpané kapaliny: +2°C až +110°C (TF 110).
 Alternativní provedení: bronzové těleso čerpadla, typ B (jen ALPHA Pro 25-60 B 180).

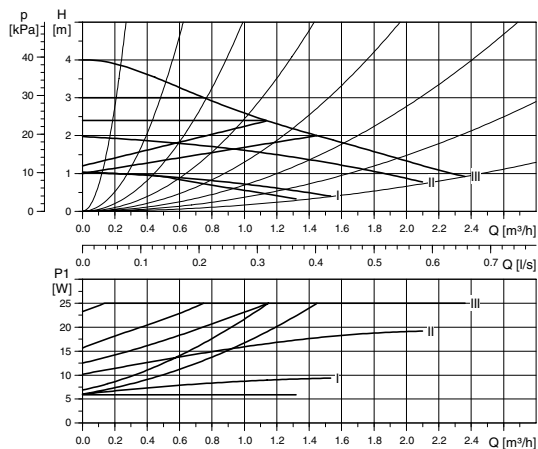
Typ čerpadla	Rozměry [mm]									Hmotnosti [kg]		Přepravní objem [m ³]
	L1	H1	H2	H3	B1	B2	B3	E	G	netto	brutto	
ALPHA Pro 15-60	130	28	116	57	97	48	77	122	1	2,4	2,6	0,00516
ALPHA Pro 25-60	130	28	116	57	97	48	77	122	1½	2,4	2,6	0,00516
ALPHA Pro 25-60	180	28	116	57	97	48	77	122	1½	2,5	2,7	0,00516
ALPHA Pro 32-60	180	30	116	57	97	48	77	122	2	2,8	3,0	0,00516

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

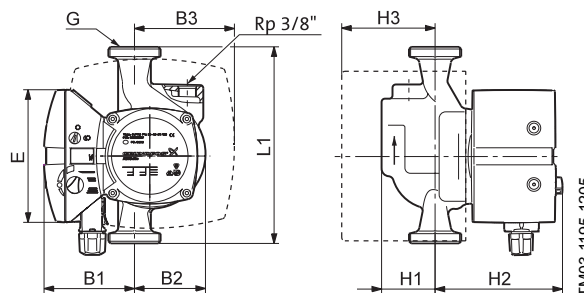
ALPHA Pro 25-40 A

180

1 x 230 V, 50 Hz



TM03 1296 1605



TM03 1195 1205

Otáčky	P ₁ [W]	I _n [A]
Min.	6	0,06
Max.	25	0,23
I	8	0,09
II	18	0,17
III	25	0,23

Čerpadlo je opatřeno nadproudovou ochranou.

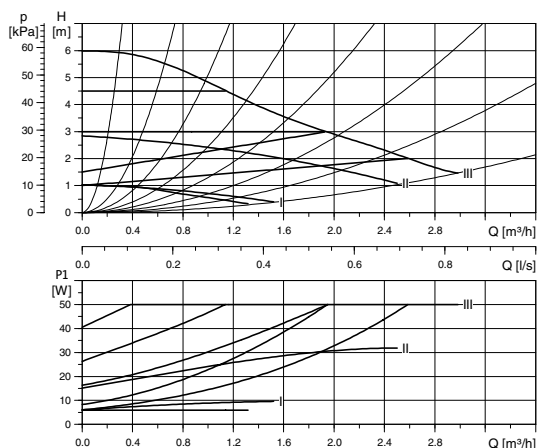
Přípojky: viz "Soupravy šroubení a armatur" na str. 12.
 Tlak v soustavě: Max. 10 barů.
 Teplota čerpané kapaliny: +2°C až +110°C (TF 110).

Typ čerpadla	Rozměry [mm]							Hmotnosti [kg]		Přepravní objem [m ³]		
	L1	H1	H2	H3	B1	B2	B3	E	G		netto	brutto
ALPHA Pro 25-40 A	180	50	126	71	83	65	92	122	1½	3,5	3,9	0,00667

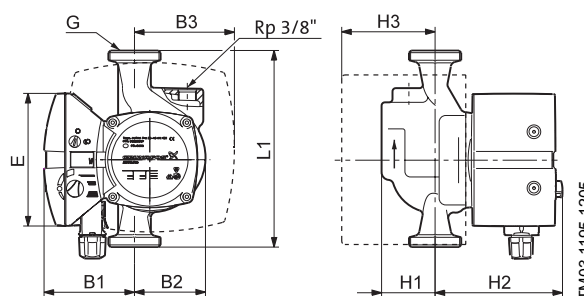
ALPHA Pro 25-60 A

180

1 x 230 V, 50 Hz



TM03 1295 1605



TM03 1195 1205

Otáčky	P ₁ [W]	I _n [A]
Min.	6	0,06
Max.	50	0,45
I	8	0,09
II	31	0,28
III	50	0,45

Čerpadlo je opatřeno nadproudovou ochranou.

Přípojky: viz "Soupravy šroubení a armatur" na str. 12.
 Tlak v soustavě: Max. 10 barů.
 Teplota čerpané kapaliny: +2°C až +110°C (TF 110).

Typ čerpadla	Rozměry [mm]							Hmotnosti [kg]		Přepravní objem [m ³]		
	L1	H1	H2	H3	B1	B2	B3	E	G		netto	brutto
ALPHA Pro 25-60 A	180	50	126	71	83	65	92	122	1½	3,5	3,9	0,00667

Soupravy spojovacího šroubení a armatur

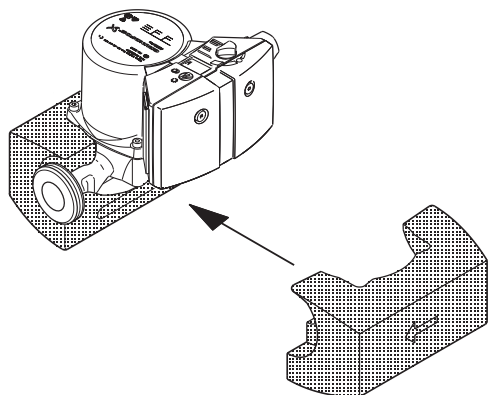
Typ čerpadla	Název	Materiál	Objednací číslo
ALPHA Pro 25-40, 25-40 A, 25-60, 25-60 A	spojovací šroubení 3/4"	litina	529921
	spojovací šroubení 1"	litina	529922
	ventil 3/4"	mosaz	519805
	ventil 1"	mosaz	519806
ALPHA Pro 25-40 B, 25-60 B	šroubení 3/4"	mosaz	529971
	šroubení 1"	mosaz	529972
	ventil 3/4"	mosaz	519805
	ventil 1"	mosaz	519806
ALPHA Pro 32-40, 32-60	šroubení 1"	litina	509921
	šroubení 1 1/4"	litina	509922

Sady tepelně-izolačních krytů

Čerpadla GRUNDFOS ALPHA Pro mohou být opatřena dvoudílným tepelně-izolačním krytem.

Tloušťka izolační vrstvy krytu závisí na jmenovitém průměru čerpadla.

Tepelně-izolační kryt, který velikostně odpovídá danému velikostnímu typu čerpadla, obepíná celé těleso čerpadla. Obě poloviny tepelně-izolačního krytu lze nasadit na čerpadlo velmi snadno.

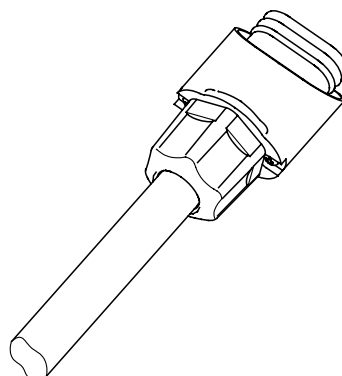


TM03 1253 1405

Fig. 17 Tepelně-izolační kryty

Typ čerpadla	Objednací číslo
ALPHA Pro 15-40, 25-40, 32-40, 25-60, 32-60	505821
ALPHA Pro 25-40 A, 25-60 A	505822

Servisní sada



TM01 9911 3400

Fig. 18 Zástrčka

Název	Objednací číslo
Zástrčka	595562

Další dokumentace výrobků

Kromě tištěných katalogů nabízí Grundfos ještě následující zdroje dokumentace svých výrobků:

- WinCAPS
- WebCAPS.

WinCAPS

WinCAPS je program pro volbu výrobku pomocí počítače na bázi operačního systému Windows, který obsahuje informace o více než 90.000 výrobcích firmy Grundfos.

WinCAPS, jenž je k dostání na CD-ROM ve více než 15 jazycích, poskytuje:

- podrobné technické informace
- možnost volby optimálního čerpadla
- rozměrové náčrtky každého čerpadla
- podrobnou servisní dokumentaci
- montážní a provozní předpisy
- schémata elektrického zapojení každého čerpadla.



Obr. 19 WinCAPS CD-ROM

cd-wincaps

Klikněte na **Sizing (Dimenzování)** a zvolte nejvhodnější čerpadlo pro vaši provozní aplikaci.

Klikněte na **Catalogue (Katalog)** a zvolte výrobek z obsáhlého katalogu výrobků.



Obr. 20 WinCAPS

WinCAPS

Další dokumentace výrobků

WebCAPS

WebCAPS je program pro volbu výrobku pomocí počítače na bázi webové verze programu WinCAPS.

Program WebCAPS je přístupný na domovské stránce firmy Grundfos www.grundfos.com a poskytuje:

- podrobné technické informace
- rozměrové náčrtky každého čerpadla
- schémata elektrického zapojení každého čerpadla.

Klikněte na **Literature (Literatura)** a stáhněte si dokumentaci firmy Grundfos, přičemž procházejte výrobním programem nebo provádějte vyhledávání daného výrobku. Technická dokumentace obsahuje:

- katalogy
- montážní a provozní předpisy
- servisní příručky apod.

Klikněte na **Service (Servis)** a obdržíte informace o servisních sadách a náhradních dílech.

Klikněte na **Search (Hledání)** a zvolte výrobek z obsáhlého katalogu výrobků.

Klikněte na **Replacement (Záměna)** a zvolte patřičnou náhradu za stávající čerpadlo v dané instalaci.

Klikněte na **CAD drawings (obrázky CAD)** a zvolte a stáhněte si CAD výkresy ve formátu:

- .stp
- .dxf
- .dwg

Jste-li registrovaný uživatel, klikněte na **Log in (Přihlášení)** a :

- uložte své nastavení
- definujte a uložte své vlastní jednotky měření
- uložte osobní informace.

Klikněte na **Settings (Nastavení)** a zvolte možnosti, které preferujete.

Klikněte na **Catalogue (Katalog)** a zvolte výrobek z obsáhlého katalogu výrobků.

WebCAPS - COMPUTER AIDED PRODUCT SELECTION

Katalog

Pokud chcete získat technické informace k danému čerpadlu, klikněte na Katalog.

Copyright © Grundfos Management A/S 2005

Optimized for Internet Explorer 6.0 browser and 800*600px

Obr. 21 WebCAPS

96604317 0905	CZ

Technické změny vyhrazeny.