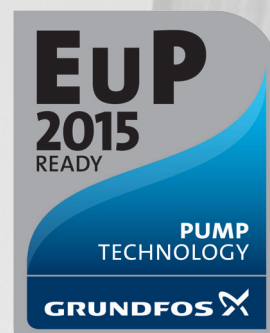


GRUNDFOS ALPHA1

Oběhová čerpadla
50/60 Hz



1. Představení výrobku	3
Typový klíč	3
Výkonový rozsah	3
2. Použití	4
Čerpané kapaliny	4
Řízení otopných soustav	5
Výhody regulace čerpadel	5
3. Konstrukce	6
Výkres řezu	6
Materiálová specifikace	6
Motor a svorkovnice	6
Těleso čerpadla s odlučovačem vzduchu	7
4. Instalace a uvedení do provozu	8
Instalace	8
Elektrické údaje	8
Uvedení do provozu	8
Teplota kapaliny	8
Tlak v soustavě	8
Tlak na vstupu	8
Nastavení čerpadla	8
Změna výkonu čerpadla	9
5. Interpretace charakteristických křivek	10
Označování energetickými štítky	10
Podmínky charakteristických křivek	10
6. Výkonové křivky a technické údaje	11
ALPHA1 15-40, 20-40 (N), 25-40 (N)(A), 32-40	11
ALPHA1 20-45 N	12
ALPHA1 15-50, 20-50 (N), 25-50 (N), 32-50	13
ALPHA1 15-60, 20-60 (N), 25-60 (N)(A), 32-60	14
7. Příslušenství	15
Sady šroubení a ventilů	15
Soupravy tepelně-izolačních krytů	15
Servisní sady	15
8. Výrobní program	16
ALPHA1 (N), Německo	17
ALPHA1 (N), Rakousko a Švýcarsko	17
ALPHA1 (N), pro mezinárodní trh	18
9. Další dokumentace výrobků	19
WebCAPS	19
WinCAPS	20
GO CAPS	21

1. Představení výrobku

GRUNDFOS ALPHA1 je kompletní řada oběhových čerpadel s následujícími vlastnostmi:

- integrovaná regulace diferenčního tlaku umožňuje nastavení výkonu čerpadla aktuálnímu požadavku soustavy
- motor je založený na technologii permanentních magnetů a kompaktního rotoru.

čerpadlo je energeticky optimalizováno a vyhovuje požadavkům směrnice EuP.



TM05 777 45 1613

Obr. 1 Přípravení na EuP

Instalací těchto čerpadel se sníží značně spotřeba energie, zredukuje se hluk z termostatických ventilů a podobných armatur a zlepší se ovládání systému.

Řada GRUNDFOS ALPHA1 nabízí velké množství výhod:

Energetické úspory

Vysoce účinné motory s permanentními magnety

Flexibilitu

Vhodné pro instalaci ve stávajících soustavách

Pohodlí uživatele

Tichý provoz

Bezpečnost

Vestavěná elektrická a tepelná ochrana čerpadla.

Uživatelsky přívětivé

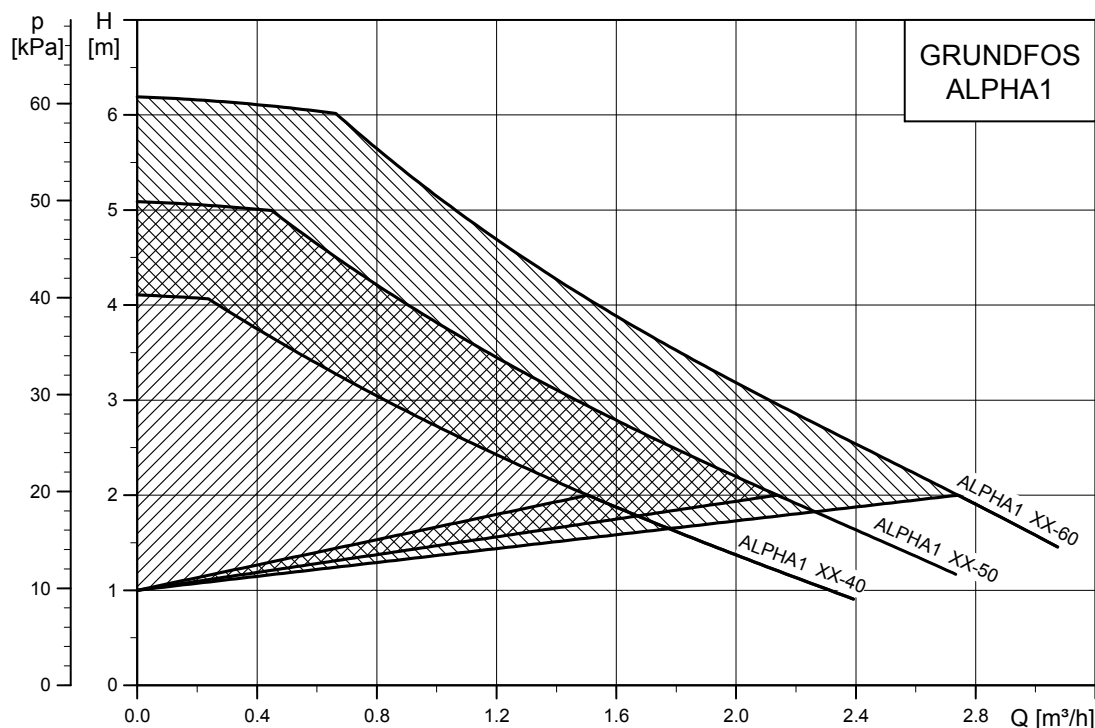
Jednoduché nastavování parametrů a provozování

Typový klíč

Příklad	ALPHA1	25 - 40	180
Typová řada čerpadel			
Jmenovitý průměr (DN) sacího a výtlačného hrdla [mm] (15 = 1", 20 = 1 1/4", 25 = 1 1/2", 32 = 2")			
Maximální dopravní výška [dm]			
[]: Těleso čerpadla z litiny			
N: Těleso čerpadla z korozivzdorné oceli			
Stavební délka [mm]			

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

Výkonový rozsah



TM04 2107 2008

Obr. 2 Výkonový rozsah

2. Použití

Čerpadlo GRUNDFOS ALPHA1 je konstruováno pro dopravu médií v soustavách pro vytápění.

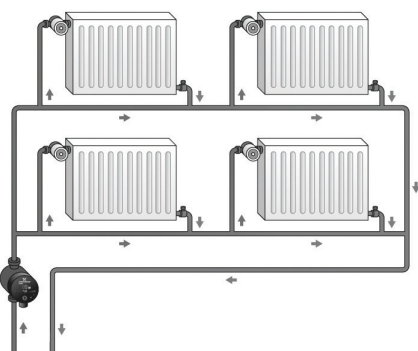
Čerpadla jsou vhodná pro následující soustavy:

- Soustavy s konstantním nebo proměnným průtokem, ve kterých je požadováno optimální nastavení provozního bodu.
- Soustavy s proměnnou teplotou v přívodním potrubí.

GRUNDFOS ALPHA1 je speciálně vhodná pro následující:

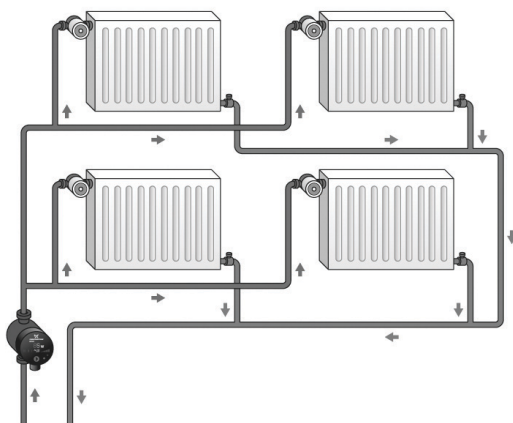
- Instalace ve stávajících soustavách, v nichž dochází k nadměrnému zvyšování diferenčního tlaku v době nižšího průtoku.
- Instalace v nových soustavách, kde se vyžaduje plně automatické přizpůsobování výkonových parametrů čerpadla aktuálním požadavkům na průtok teplotního média bez nutnosti použití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

Příklady soustav



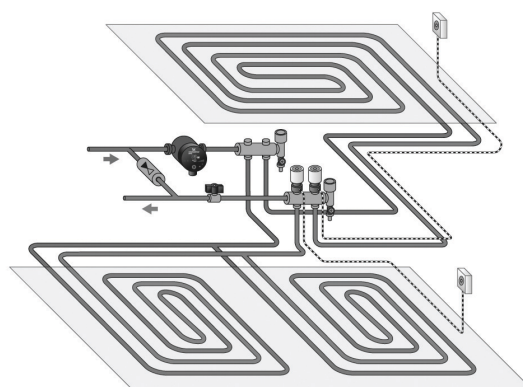
Obr. 3 Jednotrubková otopná soustava

TM03 3988 4507



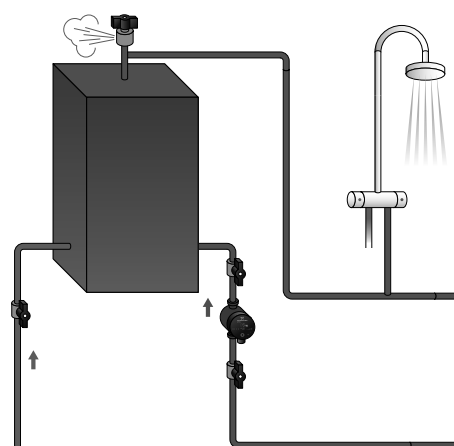
Obr. 4 Dvoutrubková otopná soustava

TM03 9889 4507



Obr. 5 Soustava podlahového vytápění

TM03 9890 4507



Obr. 6 Systémy cirkulace teplé vody v domácnosti

TM05 6574 0312

Čerpané kapaliny

Čerpadlo je vhodné pro řídké, nevýbušné kapaliny, neobsahující pevné ani vláknité příměsi nebo minerální oleje.

Čerpadlo nesmí být použito pro hořlavé kapaliny, jako je motorová nafta, benzín a podobné kapaliny.

Řízení otopných soustav

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

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

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

Možné důsledky:

- příliš vysoká energetická spotřeba
- nepravidelnost v procesu řízení otopné soustavy
- hluchost termostatických ventilů a podobných zařízení.

Čerpadlo GRUNDFOS ALPHA1 automaticky řídí diferenční tlak nastavováním výkonu čerpadla podle aktuální potřeby tepla bez použití externích komponentů.

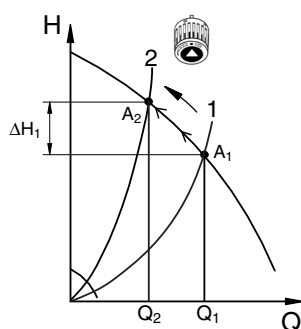
Výhody regulace čerpadel

U čerpadla ALPHA1 je řízení provedeno přizpůsobením diferenčního tlaku průtoku (řízení na proporcionální a konstantní tlak).

Na rozdíl od neregulovaného čerpadla, čerpadlo ALPHA1 řízené na proporcionální tlak snižuje diferenční tlak v případě poklesu požadavku na potřebu tepla.

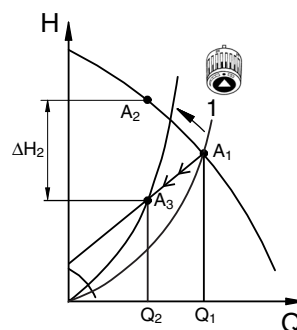
V případě klesající potřeby tepla, např. díky slunečnímu svitu, se termostatické ventily na topných tělesech zavřou a u neregulovaného čerpadla dojde v důsledku změny charakteristiky potrubní sítě k posunu z pracovního bodu A_1 do bodu A_2 .

V otopné soustavě s neregulovaným čerpadlem může tato situace způsobit zvýšení tlaku v soustavě o ΔH_1 .



Obr. 7 Neregulované čerpadlo

V soustavě s čerpadlem GRUNDFOS ALPHA1 se sníží tlak o ΔH_2 .



Obr. 8 Čerpadlo v řídicím režimu na proporcionální tlak

V soustavě s neregulovaným čerpadlem zvýšení tlaku způsobí často průtokem vyvolaný hluk v termostatických ventilech. Tento hluk bude značně snížen použitím čerpadla GRUNDFOS ALPHA1.

TM01 9120 5002

TM01 9119 5002

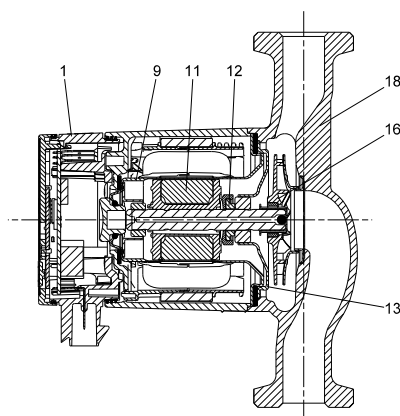
3. Konstrukce

Čerpadlo GRUNDFOS ALPHA1 je čerpadlo se zapouzdřeným rotorem, tj. čerpadlo a motor tvoří integrovanou jednotku bez hřídelové ucpávky, pouze s dvěma těsnicemi kroužky. Ložiska jsou mazána čerpanou kapalinou.

Čerpadla jsou charakterizována následujícím:

- integrovaný systém regulace na proporcionální tlak
- integrovaný systém regulace na konstantní tlak
- tři otáčkové stupně (neregulovaný provoz čerpadla)
- integrovaný frekvenční měnič
- kompaktní stator, rotor z permanentního magnetu
- hřídel a radiální ložiska z keramiky
- uhlíkové axiální ložisko
- oddělovací vložka rotoru, opěrná deska ložiska a pouzdro rotoru z korozivzdorné oceli
- oběžné kolo z kompozitního materiálu
- těleso čerpadla z litiny nebo korozivzdorné oceli
- kompaktní konstrukce hlavy čerpadla s integrovanou svorkovnicí a ovládacím panelem.

Výkres řezu



TM03 9728 4307

Obr. 9 Čísla položek

Materiálová specifikace

Položka	Popis	Materiál	EN	AISI/ ASTM
1	Komplet řídicí jednotky	Kompozit, PC		
9	Pouzdro rotoru	Korozivzdorná ocel	1.4301	304
	Radiální ložisko	Keramika		
11	Hřídel	Keramika		
	Plášť rotoru	Korozivzdorná ocel	1.4301	304
	Axiální ložisko	Uhlík		
12	Kroužek axiálního ložiska	Přez EPDM		
13	Opěrná deska ložiska	Korozivzdorná ocel	1.4301	304
16	Oběžné kolo	Kompozit, PP nebo PES		
18	Těleso čerpadla	Litina	EN-JL 1020	A48-25
		Korozivzdorná ocel	1.4301*	304*
			1.4308**	CF8**
	Těsnění	Přez EPDM		

* ALPHA1 20-45 N

** ALPHA1 XX-40, XX-50, XX-60 N

Motor a svorkovnice

Motor je 4-pólový synchronní s permanentním magnetem.

Řídicí jednotka čerpadla je vestavěna do svorkovnice, která je připevněna k tělesu statoru šrouby.

Ovládací panel

Ovládací panel je umístěn na přední straně a je připojen ke statoru konektorem.

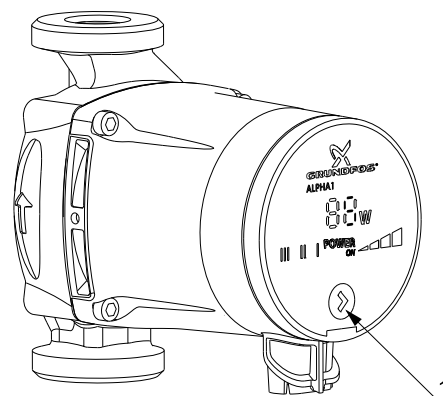
Ovládací panel obsahuje:

- tlačítko (obr. 10, pol. 1, k volbě nastavení čerpadla)
- sedm světelných signálů pro indikaci nastavení čerpadla
- světelná signálka "POWER ON"
- 2-místný, 7-segmentový displej

Světlo na displeji svítí, když je zapnuto napájení.

Za provozu ukazuje displej okamžitý příkon čerpadla ve wattech (v celých číslech). Přesnost: $\pm 5\%$.

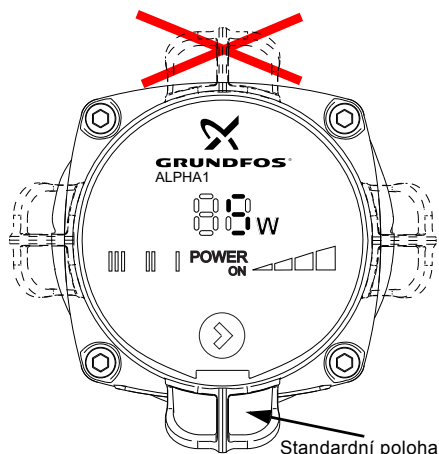
Světelná signálka "POWER ON" svítí po zapnutí přívodu napájecího napětí. Pokud svítí světelná signálka "POWER ON" a displej ukazuje "- -", nastala nějaká porucha (např. zablokování), která brání normálnímu provozu čerpadla.



TM05 7967 1713

Obr. 10 Poloha tlačítka

Polohy svorkovnice

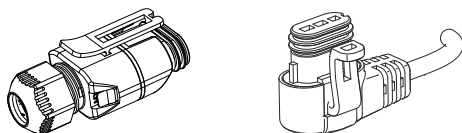


TM05 7966 1713

Obr. 11 Možné polohy svorkovnice

ALPHA kabel se zástrčkou

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



TM05 2677 - 2676 0312

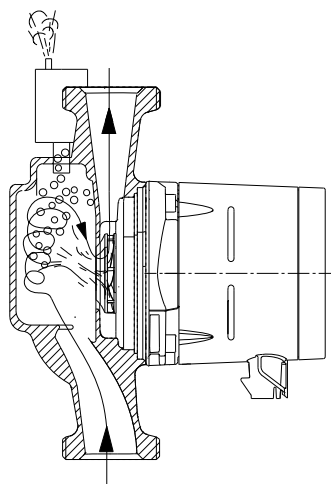
Obr. 12 Zástrčka ALPHA s přípojkou pro kabel a zástrčka ALPHA, úhlová, s pevně připojeným kabelem

Nabízíme speciální kabel s aktivním ochranným NTC obvodem, který sníží možné proudové rázy.

Těleso čerpadla s odlučovačem vzduchu

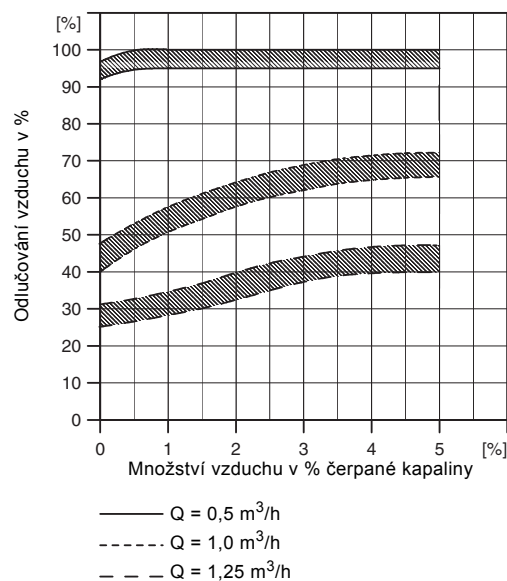
Těleso čerpadla s odlučovačem vzduchu je instalováno v soustavách, kde kapalina obsahuje takové množství vzduchu, že čerpadlo bez odlučovače vzduchu se nemůže rozběhnout nebo udržovat plynulou cirkulaci kapaliny. Těleso čerpadla je vhodné pouze pro proudění čerpané kapaliny směrem nahoru. Voda s obsahem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



TM05 2521 0112

Obr. 13 Těleso čerpadla s odlučovačem vzduchu



TM00 9101 1097

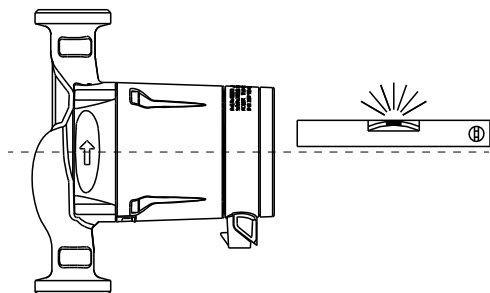
Obr. 14 Odlučování vzduchu

4. Instalace a uvedení do provozu

Instalace

Ve většině případů je instalace čerpadla GRUNDFOS ALPHA1 snížena na mechanickou instalaci a připojení k napájecímu napětí.

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



Obr. 15 Horizontální poloha hřídele motoru

Elektrické údaje

Napájecí napětí	1 x 230 V - 10 %/+ 10 %, 50/60 Hz, PE
Motorová ochrana	Čerpadlo nevyžaduje žádnou externí motorovou ochranu.
Třída krytí	IP42
Třída izolace	F
Relativní vlhkost vzduchu	Maximálně 95 %
Okolní teplota	0-40°C
Teplotní třída	TF110 podle CEN 335-2-51
EMC (elektromagnetická kompatibilita)	EN 55014-1:2006 a EN 55014-2:1997
Hladina akustického tlaku	≤ 43 dB(A)

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. Čerpadlo nepoužívejte k odvzdušňování soustavy.

Čerpadlo je samoodvzdušňovací a nevyžaduje odvzdušnění před uvedením do provozu.

Teplota kapaliny

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

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

Tlak v soustavě

PN 10: Maximálně 1,0 MPa (10 bar).

Tlak na vstupu

Aby bylo vyloučeno nebezpečí kavitace a poškození čerpadla, musí být na sacím hrdle čerpadla vždy minimální tlak (nátoková výška).

Teplota kapaliny		
75 °C	90 °C	110 °C
výška 0,5 m	výška 2,8 m	výška 10,8 m

Nastavení čerpadla

Pomocí tlačítka na svorkovnici, může být elektronicky regulované čerpadlo nastaveno následovně:

- dvě křivky regulace na konstantní tlak
- dvě křivky regulace na proporcionální tlak
- provozní režim podle jedné ze tří křivek při konstantních otáčkách.

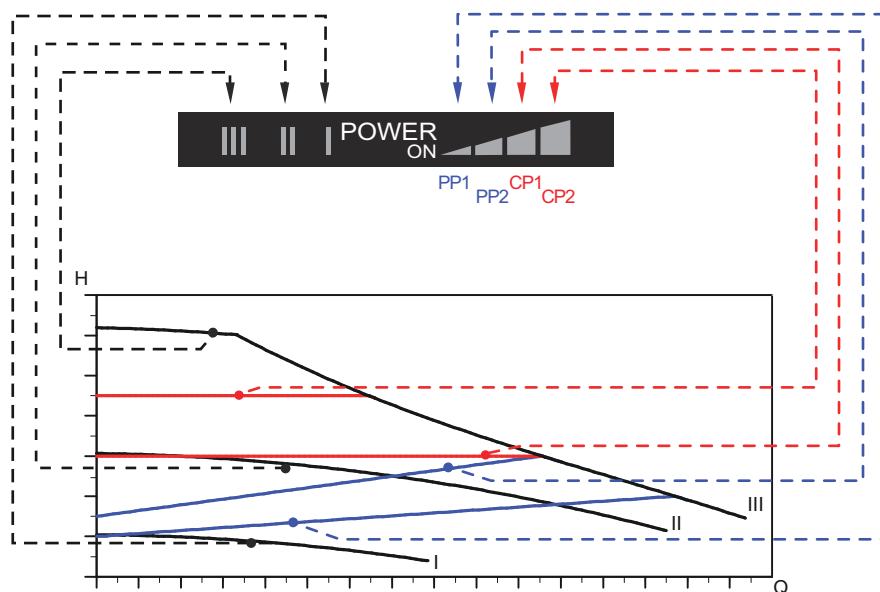
Tovární nastavení

Čerpadlo bylo ve výrobním závodě nastaveno na křivku proporcionálního tlaku (PP2). Viz obr. 16.

Toto nastavení je vhodné pro většinu všech jednorodinných domů.

Změna výkonu čerpadla

Výkon čerpadla (průtok a dopravní výška) lze změnit stisknutím tlačítka na svorkovnici jak je uvedeno v níže uvedené tabulce a obr. 16.



TM04 2532 2608

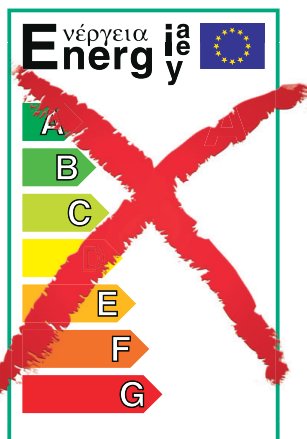
Obr. 16 Nastavení čerpadla ve vztahu k výkonu

Nastavení	Křivka čerpadla	Funkce
PP1	Nejnižší křivka proporcionálního tlaku	Provozní bod čerpadla se bude pohybovat nahoru nebo dolů na nejnižší křivce proporcionálního tlaku, v závislosti na požadavku na dodávku tepla v soustavě. Viz obr. 16. Dopravní výška (tlak) je redukována s klesající potřebou dodávky tepla a zvyšována s rostoucí potřebou dodávky tepla.
PP2	Nejvyšší křivka proporcionálního tlaku	Provozní bod čerpadla se bude pohybovat nahoru nebo dolů na nejvyšší křivce proporcionálního tlaku, v závislosti na požadavku na dodávku tepla v soustavě. Viz obr. 16. Dopravní výška (tlak) se při klesajícím požadovaném průtoku snižuje a při rostoucím požadovaném průtoku zvyšuje.
CP1	Nejnižší křivka konstantního tlaku	Provozní bod čerpadla se bude pohybovat mimo nebo na nejnižší křivce konstantního tlaku, v závislosti na požadavku na dodávku tepla v soustavě. Viz obr. 16. Dopravní výška (tlak) je udržována konstantní, bez ohledu na potřebu dodávky tepla.
CP2	Nejvyšší křivka konstantního tlaku	Provozní bod čerpadla se bude pohybovat mimo nebo na nejvyšší křivce konstantního tlaku v závislosti na požadavku na dodávku tepla v soustavě. Viz obr. 16. Dopravní výška (tlak) je udržována konstantní, bez ohledu na potřebu dodávky tepla.
III	Otáčkový stupeň III	Čerpadlo běží při konstantních otáčkách a na konstantní křivce. V provozním režimu s otáčkovým stupněm III pracuje čerpadlo při všech provozních podmínkách podle maximální křivky. Viz obr. 16. Rychlého odvzdušnění čerpadla dosáhnete jeho krátkodobým nastavením na otáčkový stupeň III.
II	Otáčkový stupeň II	Čerpadlo běží při konstantních otáčkách a na konstantní křivce. V provozním režimu s otáčkovým stupněm II pracuje čerpadlo při všech provozních podmínkách podle střední křivky. Viz obr. 16.
I	Otáčkový stupeň I	Čerpadlo běží při konstantních otáčkách a na konstantní křivce. V provozním režimu s otáčkovým stupněm I pracuje čerpadlo při všech provozních podmínkách podle minimální křivky. Viz obr. 16.

5. Interpretace charakteristických křivek

Označování energetickými štítky

Čerpadlo GRUNDFOS ALPHA1 je energeticky optimalizované a je v souladu se Směrnicí EuP (nařízení Komise (ES) č. 641/2009), která je účinná od 1. ledna 2013.



Obr. 17 Starý energetický štítek

Od 1. ledna 2013 je starý energetický štítek A až G nahrazen novým indexem energetické účinnosti (EEI). Pouze nejlepší z oběhových čerpadel, která mají označení A, splňují nové požadavky.

Další informace o nové energetické směrnici najdete na adrese:



Energy.grundfos.com

TM05 3936 1712

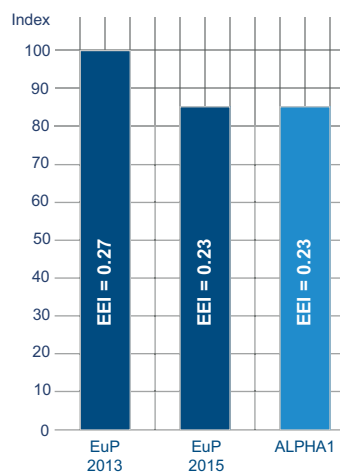
TM05 2683 0412

Podmínky charakteristických křivek

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 nesmí se používat jako garanční křivky. Pokud je požadován určitý minimální výkon, musí být provedeno individuální měření.
- Křivky pro otáčkové stupně I, II a III jsou označené.
- Křivky se vztahují ke kapalině o kinematické viskozitě $\nu = 0,474 \text{ mm}^2/\text{s}$ ($0,474 \text{ cSt}$).
- Převodový poměr mezi hodnotou dopravní výšky H [m] a tlakem p [kPa] byl stanoven pro vodu s hustotou $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$. Pro kapaliny s jinou hustotou, např. pro horkou vodu, je výtlačný tlak čerpadla přímo úměrný hustotě kapaliny.

Hodnoty energetického indexu účinnosti (EEI) pro čerpadla GRUNDFOS ALPHA1 jsou hluboko pod hodnotou EuP 2013 a jsou v souladu s požadavky pro rok 2015. Viz obr. 18.



TM05 8266 2213

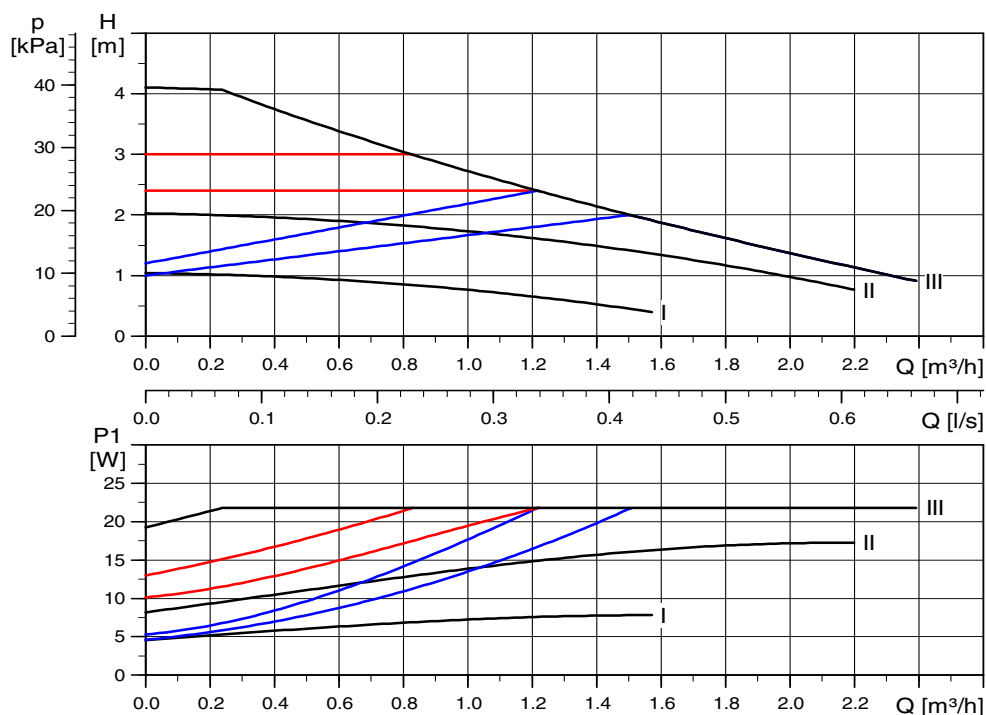
Obr. 18 Hodnota EEI ALPHA2 ve srovnání s omezením EEI.

S indexem energetické účinnosti (EEI) hluboko pod srovnávací úrovní EuP lze dosáhnout úspor energie vyšší až o 75 % ve srovnání s typickým oběhovým čerpadlem a pozoruhodně rychlé návratnosti investice.

6. Výkonové křivky a technické údaje

ALPHA1 15-40, 20-40 (N), 25-40 (N)(A), 32-40

1 x 230 V, 50/60 Hz



Otáčky	P_1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Min.	5	0,05
Max.	22	0,19

Čerpadlo je opatřeno ochranou proti přetížení.

Přípojky:

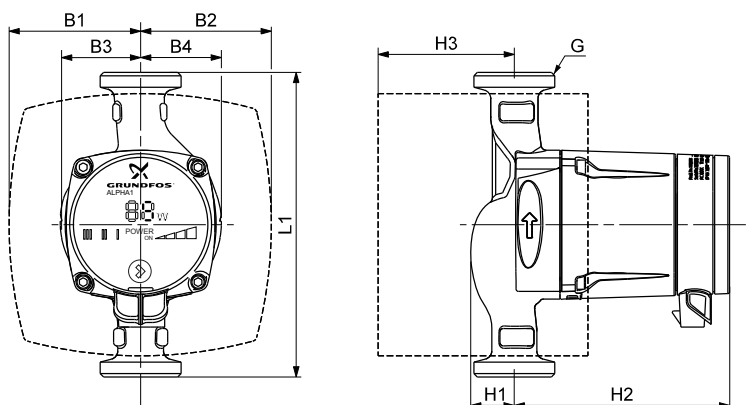
Tlak v soustavě:

Teplota kapaliny:

Viz Sady šroubení a ventilů, strana 15.

Max. 1,0 MPa (10 bar).

2-110 °C (TF 110).



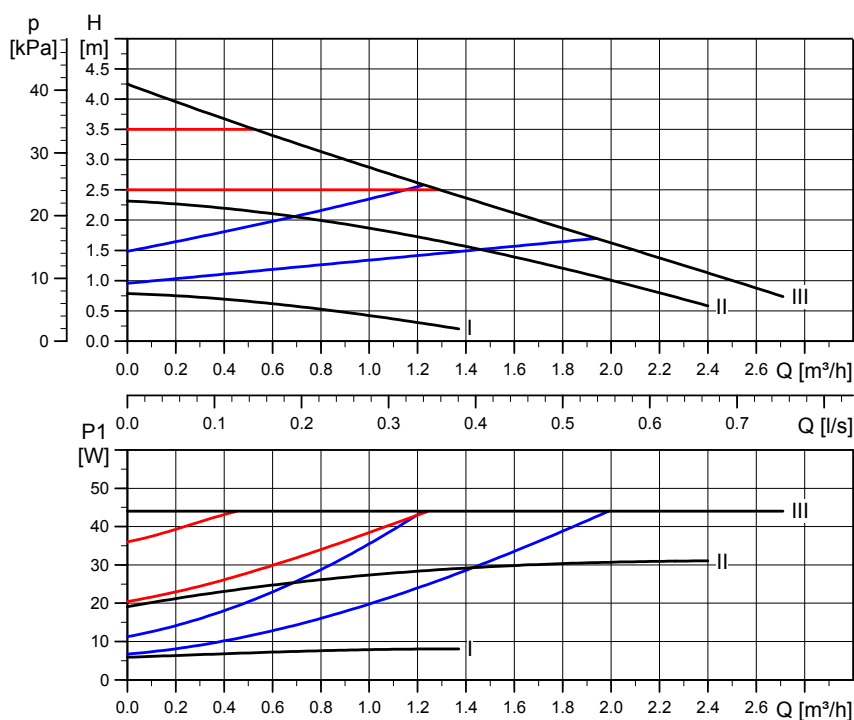
Typ čerpadla	EEI <	Rozměry [mm]									Hmotnosti [kg]		Přev. obj. [m ³]
		L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G	netto	brutto	
ALPHA1 15-40	0,23	130	78	78	46	49	27	129	58	1	1,9	2,1	0,00383
ALPHA1 20-40	0,23	130	78	78	46	49	27	129	58	1 1/4	1,9	2,1	0,00383
ALPHA1 20-40 N	0,23	150	-	-	49	49	27	129	-	1 1/4	2,4	2,6	0,00383
ALPHA1 25-40	0,23	130	78	78	46	49	27	129	79	1 1/2	1,9	2,1	0,00383
ALPHA1 25-40	0,23	180	78	78	47	48	26	127	81	1 1/2	2,1	2,3	0,00383
ALPHA1 25-40 N	0,23	180	-	-	47	48	28	127	-	1 1/2	2,5	2,8	0,00383
ALPHA1 25-40 A	0,23	180	63	93	32	65	50	135	82	1 1/2	3,1	3,3	0,00383
ALPHA1 32-40	0,23	180	78	78	47	48	26	127	81	2	2,1	2,3	0,00383

TM04 2110 2008

TM05 7971 1713

ALPHA1 20-45 N

1 x 230 V, 50/60 Hz



Otáčky	P1 [W]	I _{1/1} [A]
Min.	7	0,07
Max.	45	0,34

Čerpadlo je opatřeno ochranou proti přetížení.

Přípojky:

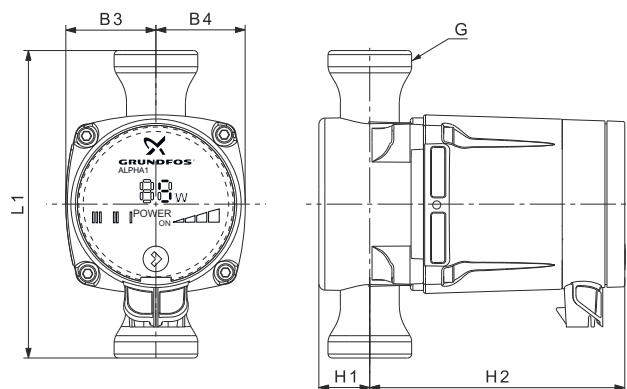
Tlak v soustavě:

Teplota kapaliny:

Viz Sady šroubení a ventilů, strana 15.

Max. 1,0 MPa (10 bar).

2-110 °C (TF 110).



Typ čerpadla	EEI ≤	Rozměry [mm]									Hmotnosti [kg]		Přev. obj. [m³]
		L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G	netto	brutto	
ALPHA1 20-45 N	0,23	150	-	-	43	43	27	127	-	1 1/4	1,8	2,0	0,00383

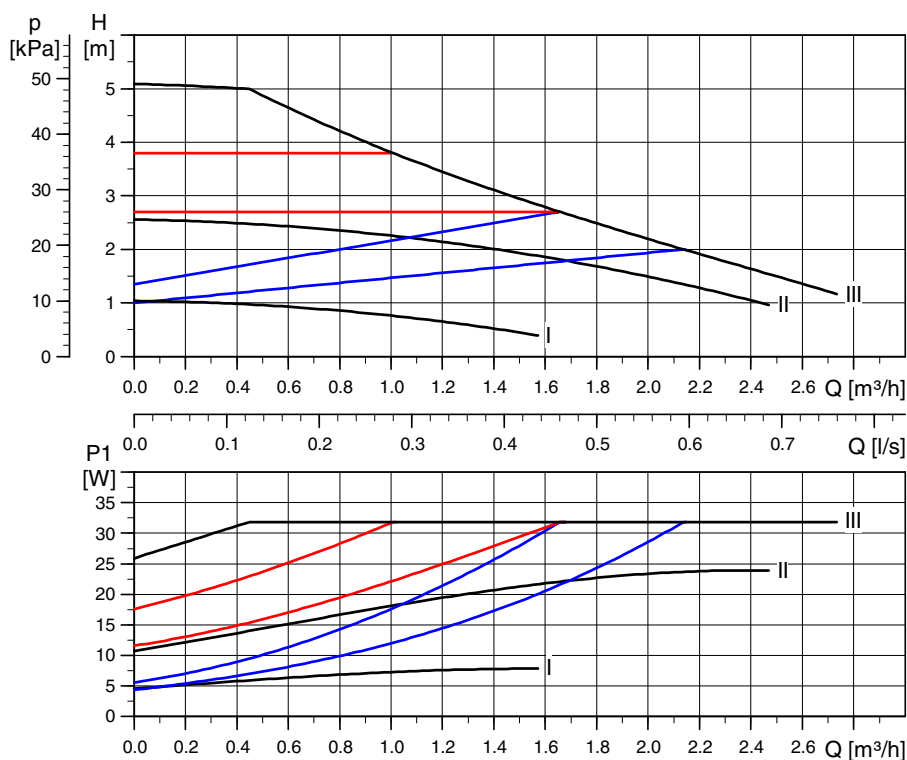
Poznámka: ALPHA1 20-45 N je speciálně konstruována pro aplikace s pitnou vodou, ale je plně použitelná pro cirkulaci v otopných soustavách.

TM05 2213 2008

TM05 7974 1713

ALPHA1 15-50, 20-50 (N), 25-50 (N), 32-50

1 x 230 V, 50/60 Hz



Otáčky	P1 [W]	I _{1/I1} [A]
Min.	5	0,05
Max.	32	0,27

Čerpadlo je opatřeno ochranou proti přetížení.

Přípojky:

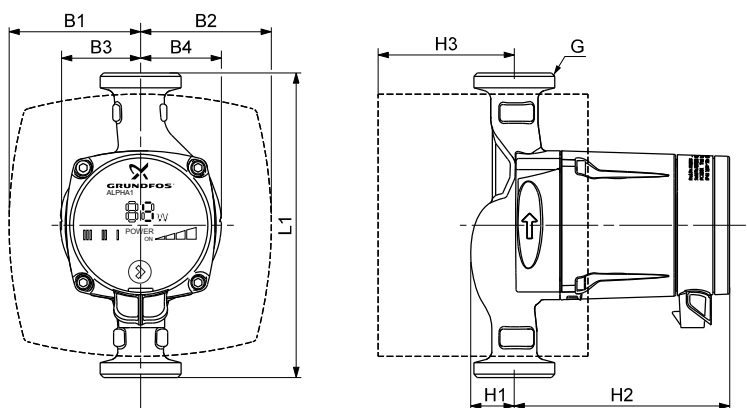
Tlak v soustavě:

Teplota kapaliny:

Viz Sady šroubení a ventilů, strana 15.

Max. 10 bar.

2-110 °C (TF 110).



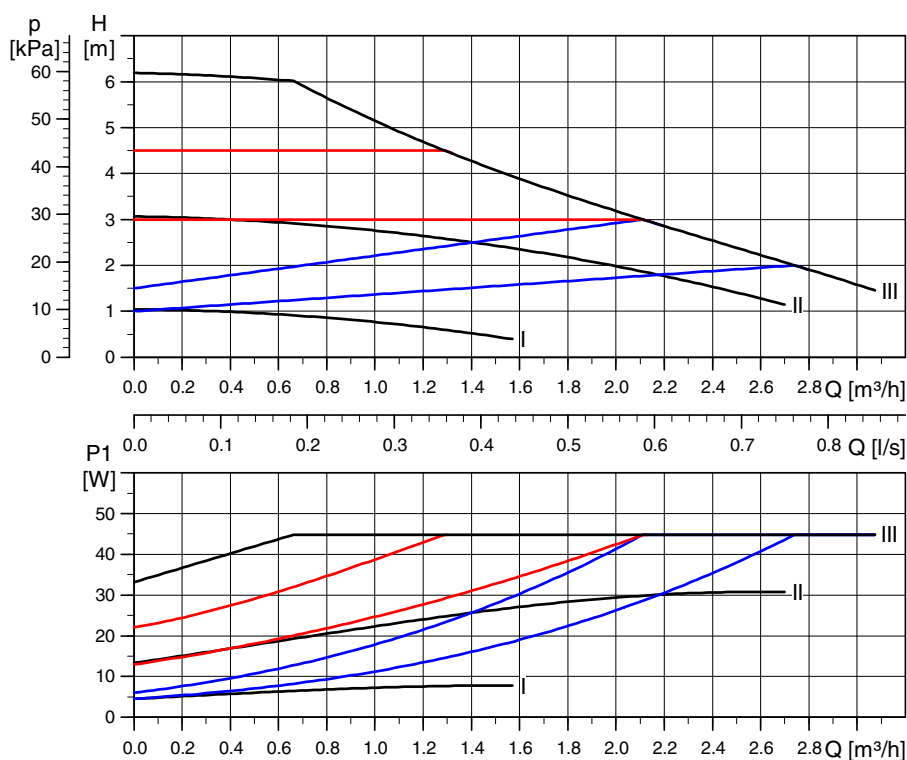
Typ čerpadla	EEI <	Rozměry [mm]									Hmotnosti [kg]		Přev. obj. [m³]
		L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G	netto	brutto	
ALPHA1 15-50	0,23	130	78	78	46	49	27	129	58	1	2,0	2,2	0,00383
ALPHA1 20-50	0,23	130	78	78	46	49	28	129	58	1 1/4	2,4	2,6	0,00383
ALPHA1 20-50 N	0,23	150	-	-	49	49	28	129	-	1 1/4	2,4	2,6	0,00383
ALPHA1 25-50	0,23	130	77	78	46	49	27	129	79	1 1/2	1,9	2,1	0,00383
ALPHA1 25-50	0,23	180	78	77	47	48	26	127	81	1 1/2	2,1	2,3	0,00383
ALPHA1 25-50 N	0,23	180	-	-	47	48	26	127	-	1 1/2	2,6	2,8	0,00383
ALPHA1 32-50	0,23	180	78	77	47	48	26	127	81	2	2,1	2,3	0,00383

TM04 2109 2008

TM05 7971 1713

ALPHA1 15-60, 20-60 (N), 25-60 (N)(A), 32-60

1 x 230 V, 50/60 Hz



Otáčky	P1 [W]	I _{1/1} [A]
Min.	5	0,05
Max.	45	0,38

Čerpadlo je opatřeno ochranou proti přetížení.

Přípojky:

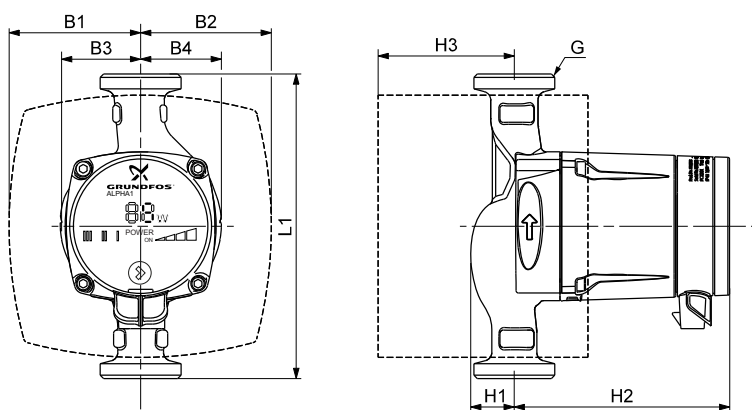
Tlak v soustavě:

Teplota kapaliny:

Viz Sady šroubení a ventilů, strana 15.

Max. 10 bar.

2-110 °C (TF 110).



Typ čerpadla	EEI <	Rozměry [mm]									Hmotnosti [kg]		Přeprav. obj. [m³]
		L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G	netto	brutto	
ALPHA1 15-60	0,23	130	78	78	46	49	27	129	58	1	1,9	2,1	0,00383
ALPHA1 20-60	0,23	130	78	78	46	49	27	129	58	1 1/4	1,9	2,1	0,00383
ALPHA1 20-60 N	0,23	150	-	-	49	49	27	129	58	1 1/4	2,4	2,6	0,00383
ALPHA1 25-60	0,23	130	77	78	46	49	27	129	79	1 1/2	1,9	2,1	0,00383
ALPHA1 25-60	0,23	180	78	77	47	48	26	127	81	1 1/2	2,1	2,3	0,00383
ALPHA1 25-60 N	0,23	180	-	-	47	48	26	127	81	1 1/2	2,6	2,8	0,00383
ALPHA1 25-60 A	0,23	180	63	93	32	65	50	135	82	1 1/2	3,1	3,3	0,00383
ALPHA1 32-60	0,23	180	78	77	47	48	26	127	81	2	2,1	2,3	0,00383

TM04 2108 2008

TM05 7971 1713

7. Příslušenství

Sady šroubení a ventilů

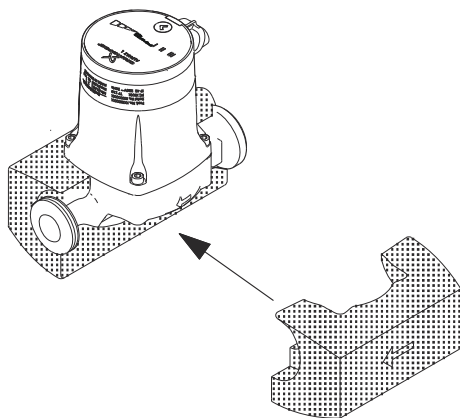
Typ čerpadla	Popis	Materiál	Objednací číslo
ALPHA1 25-40	Šroubení 3/4"	Litina	529921
ALPHA1 25-60	Šroubení 1"	Litina	529922
ALPHA1 32-40	Šroubení 1"	Litina	509921
ALPHA1 32-60	Šroubení 1 1/4"	Litina	509922

Soupravy tepelně-izolačních krytů

Čerpadla GRUNDFOS ALPHA1 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.

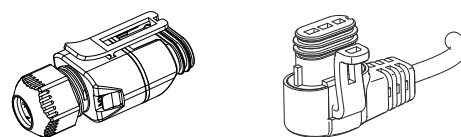


TM04 2806 3208

Obr. 19 Tepelně-izolační kryty

Typ čerpadla	Objednací číslo
Tepelně-izolační kryty (nejsou k dispozici pro ALPHA1 20-45)	505821
Tepelně-izolační kryty pro čerpadla ALPHA1 XX-XX A (s odlučovačem vzduchu)	505822

Servisní sady



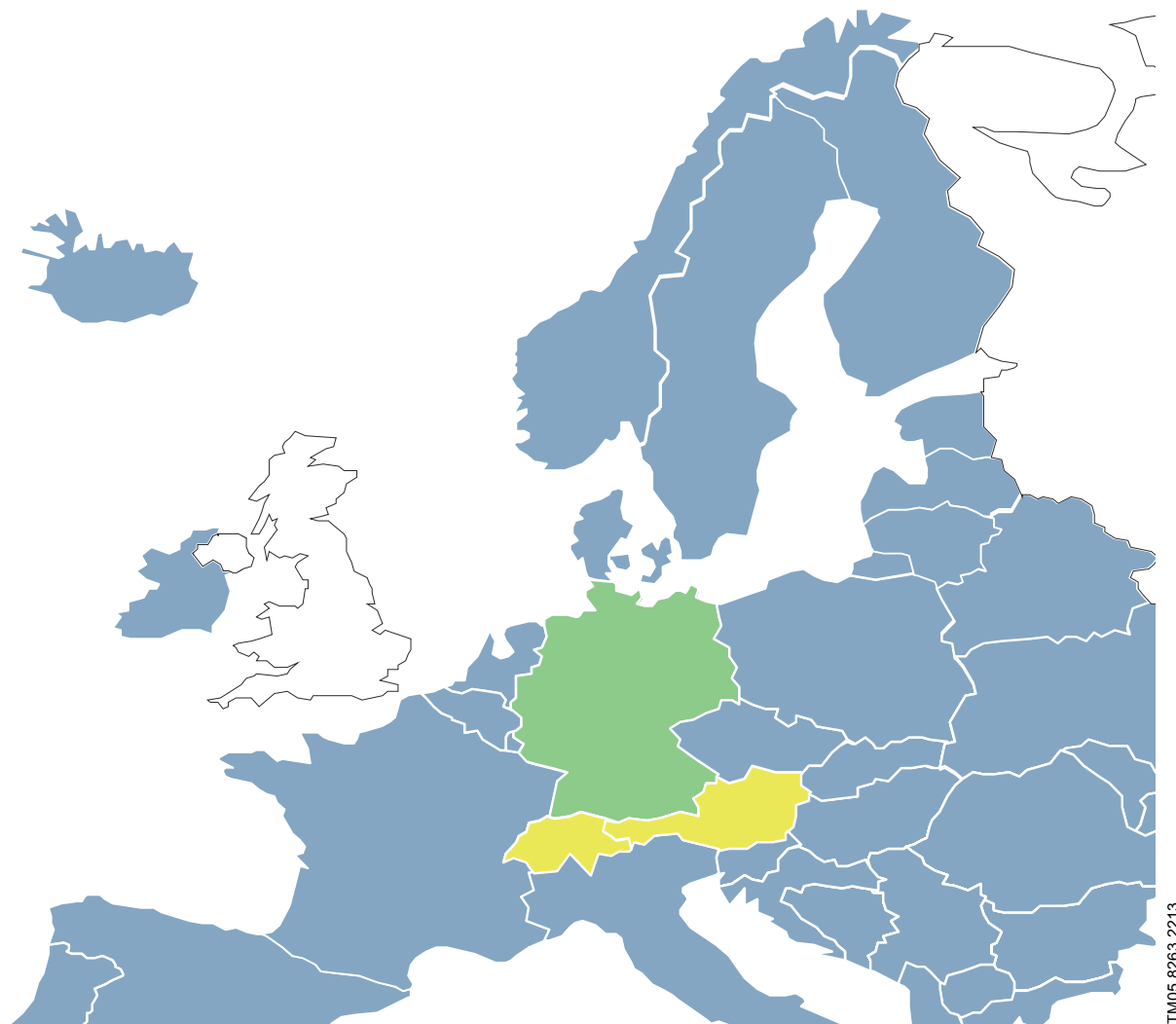
Obr. 20 Zástrčky ALPHA

Popis	Objednací číslo
Zástrčka ALPHA s kabelovou drážkou	98284561
Zástrčka ALPHA, úhlová, s 4 m kabelu	96884669
Zástrčka ALPHA, úhlová, s ochranou proti výronu, včetně 1 m kabelu	97844632

TM05 2677 - 2676 0312

8. Výrobní program

Prodejní regiony pro čerpadla GRUNDFOS ALPHA1 jsou strukturovány, jak je uvedeno na níže uvedené mapce.



Obr. 21 Prodejní regiony

Barva	Společnosti	Země
	GWS	Německo
	GPO, GPS	Rakousko, Švýcarsko
	Všechny ostatní země mimo Velkou Británii, Japonsko, Severní Ameriku a Rusko	

ALPHA1 (N), Německo

Typ čerpadla	Stavební délka [mm]	Přípojka	Napětí [V] 50/60 Hz	Objednací číslo	List s údaji Strana
ALPHA1 15-40	130	G 1	230	98460741	11
ALPHA1 15-60				98460749	14
ALPHA1 20-40		G 1 1/4		98460742	11
ALPHA1 20-60				98460750	14
ALPHA1 25-40	180	G 1 1/2		98460743	11
ALPHA1 25-40				98460745	
ALPHA1 25-40 A				98460746	
ALPHA1 25-60				98460754	14
ALPHA1 25-60	98460755				
ALPHA1 25-60 A	98463404				
ALPHA1 32-40	180	G 2		98460747	11
ALPHA1 32-60				98463405	14
Materiálové provedení korozivzdorná ocel					
ALPHA1 20-40 N	150	G 1 1/4	230	98463407	11
ALPHA1 20-45 N (svařované těleso z korozivzdorné oceli)				98463424	12
ALPHA1 20-60 N				98463421	14
ALPHA1 25-40 N	180	G 1 1/2		98463408	11
ALPHA1 25-60 N				98463422	14

ALPHA1 (N), Rakousko a Švýcarsko

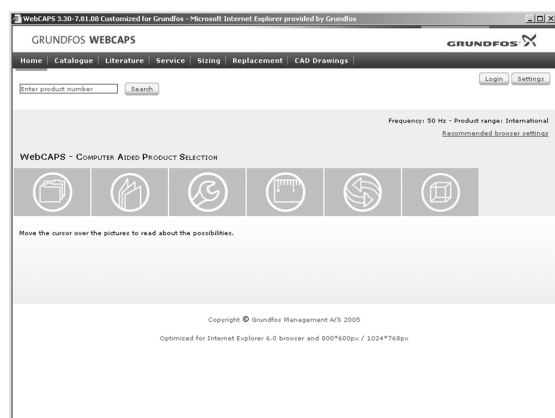
Typ čerpadla	Stavební délka [mm]	Přípojka	Napětí [V] 50/60 Hz	Objednací číslo	List s údaji Strana
ALPHA1 15-40	130	G 1	230	98463426	11
ALPHA1 15-60				98463434	14
ALPHA1 20-40		G 1 1/4		98463428	11
ALPHA1 20-60				98463436	14
ALPHA1 25-40	180	G 1 1/2		98463430	11
ALPHA1 25-40				98463431	
ALPHA1 25-40 A				98463432	
ALPHA1 25-60				98463437	14
ALPHA1 25-60	98463438				
ALPHA1 25-60 A	98463439				
ALPHA1 32-40	180	G 2		98463433	11
ALPHA1 32-60				98463442	14
Materiálová verze korozivzdorná ocel					
ALPHA1 20-40 N	150	G 1 1/4	230	98463446	11
ALPHA1 20-45 N (svařované těleso z korozivzdorné oceli)				98463452	12
ALPHA1 20-60 N				98463449	14
ALPHA1 25-40 N	180	G 1 1/2		98463448	11
ALPHA1 25-60 N				98463450	14

ALPHA1 (N), pro mezinárodní trh

Typ čerpadla	Stavební délka [mm]	Přípojka	Napětí [V] 50/60 Hz	Objednací číslo	List s údaji Strana
ALPHA1 15-40	130	G 1	230	98475900	11
ALPHA1 15-50				98475904	13
ALPHA1 15-60				98475906	14
ALPHA1 20-40		G 1 1/4		98475910	11
ALPHA1 20-50				98475922	13
ALPHA1 20-60				98475927	14
ALPHA1 25-40	180	G 1 1/2		98475932	11
ALPHA1 25-40				98475930	
ALPHA1 25-40 A				98475964	
ALPHA1 25-50				98475933	13
ALPHA1 25-50				98475934	
ALPHA1 25-60				98475935	
ALPHA1 25-60	180	G 2		98475936	14
ALPHA1 25-60 A				98475965	
ALPHA1 32-40				98475938	
ALPHA1 32-50				98475939	13
ALPHA1 32-60				98475940	14
Materiálová provedení korozivzdorná ocel					
ALPHA1 20-40 N	150	G 1 1/4	230	98475976	11
ALPHA1 20-45 N (svařované těleso z korozivzdorné oceli)				98475986	12
ALPHA1 20-50 N				98475979	13
ALPHA1 20-60 N				98475981	14
ALPHA1 25-40 N	180	G 1 1/2		98475969	11
ALPHA1 25-50 N				98475970	13
ALPHA1 25-60 N				98475973	14

9. Další dokumentace výrobků

WebCAPS

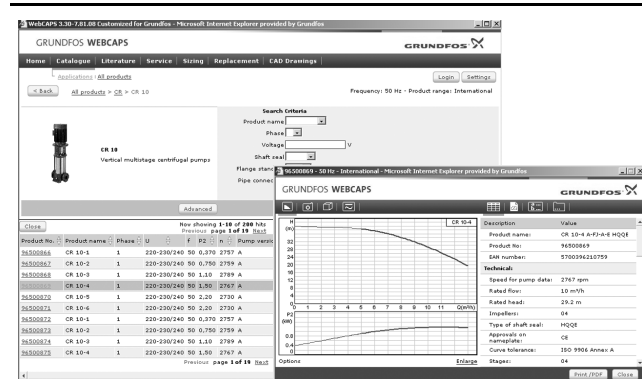


WebCAPS (**Web**-based Computer **A**ided **P**roduct **S**election) je program pro volbu výrobku pomocí počítače, který je dostupný na webové stránce www.grundfos.com.

Program WebCAPS obsahuje podrobné informace o více než 220.000 výrobcích firmy Grundfos ve více než 30 jazykových verzích.

Informace v programu WebCAPS jsou rozděleny do následujících šesti částí:

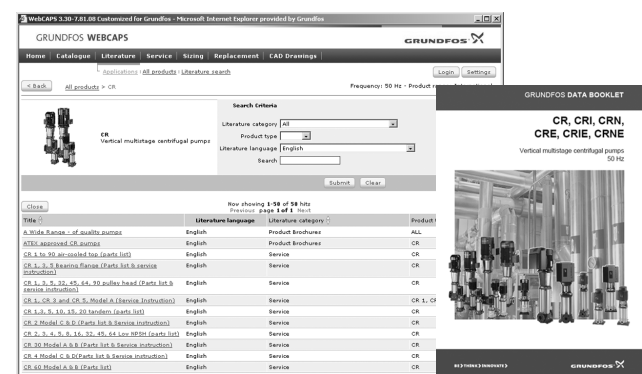
- Katalog
- Dokumentace
- Servis
- Dimenzování
- Výměna
- Výkresy CAD.



Katalog

Založená na různých oblastech použití a typech čerpadel, tato část obsahuje následující:

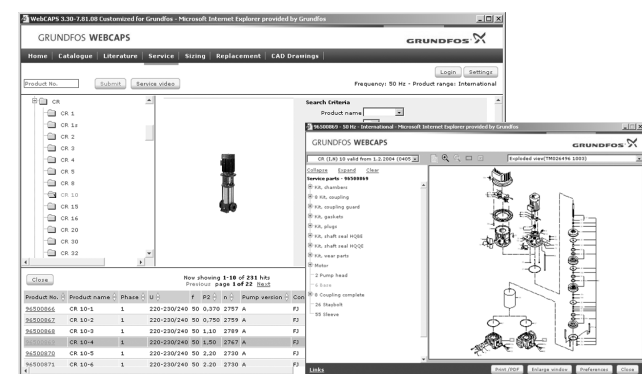
- technické údaje
- křivky (HQ, Eta, P1, P2 atd.), které lze přizpůsobit hustotě a viskozitě čerpané kapaliny a které ukazují počet čerpadel v provozu
- fotografie čerpadel
- rozměrové náčrtky
- schémata zapojení
- nabídkové texty, atd.



Dokumentace

Tato část obsahuje nejnovější technickou dokumentaci týkající se daného čerpadla, jako např.

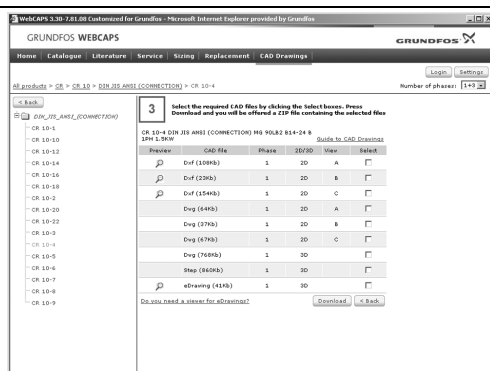
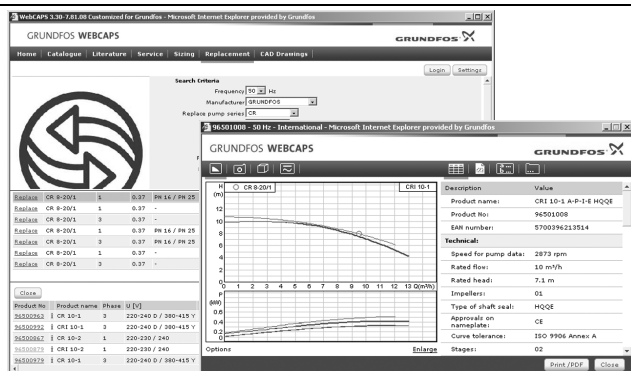
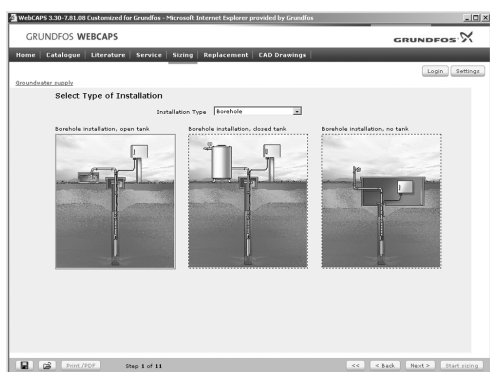
- technické katalogy
- instalační a provozní návody
- servisní dokumentaci jako např. katalogy servisních souprav a návody k použití servisních souprav
- rychlé průvodce nastavením
- produktové brožury.



Servis

V této části je obsažen uživatelsky orientovaný interaktivní katalog servisních služeb. Zde můžete vyhledat a identifikovat potřebné náhradní díly a vyráběná i již nevyráběná čerpadla Grundfos.

Dále jsou vám v této části k dispozici videozáběry postupu výměny náhradních dílů.



Dimenzování

Tato část obsahuje různé oblasti použití čerpadel a příklady jejich instalace. Obsahuje rovněž návody, které vám budou krok za krokem napovídat jak zvolit vhodný výrobek:

- zvolit nejvhodnější a neefektivnější čerpadlo pro vaši soustavu.
- provést podrobné výpočty energetické spotřeby, doby návratnosti investic, zátěžových profilů, celkových nákladů za dobu životnosti čerpadla apod.
- analyzovat čerpadlo, které jste si vybrali, pomocí programu pro zjišťování celkových nákladů po dobu životnosti
- stanovit rychlost proudění v provozních aplikacích pracujících s odpadní vodou, apod.

Výměna

Tato část obsahuje návod pro volbu a srovnávání údajů o stávajícím čerpadle a novém, účinnějším čerpadle Grundfos, kterým chcete stávající čerpadlo nahradit.

Tato část obsahuje údaje nutné pro nahrazení celé řady stávajících čerpadel jiných výrobců než Grundfos.

Zmíněný průvodce vás povede snadno srozumitelným způsobem krok za krokem při srovnávání čerpadel Grundfos s čerpadlem, kterým máte instalováno ve vaší provozní aplikaci. Po vyspecifikování stávajícího čerpadla, navrhne vám průvodce určitý počet čerpadel Grundfos, která přicházejí do úvahy ke zlepšení vašeho uživatelského komfortu a účinnosti čerpání.

CAD výkresy

V této části si můžete stáhnout CAD výkresy 2-rozměrné (2D) a třírozměrné (3D) většiny čerpadel firmy Grundfos.

Ve WebCAPS jsou k dispozici tyto formáty:

Dvourozměrné výkresy:

- .dxf, drátový model
- .dwg, drátový model.

Třírozměrné výkresy:

- .dwg, (bez vyznačených ploch)
- .stp, plnoprostorový model (s vyznačenými plochami)
- .eprt, E výkresy

WinCAPS



Obr. 22 WinCAPS DVD

WinCAPS (**W**indows-based **C**omputer **A**ided **P**roduct **S**election) je program pro volbu výrobku pomocí počítače, který obsahuje podrobné informace o více než 220.000 výrobcích firmy Grundfos ve více než 30 jazykových verzích.

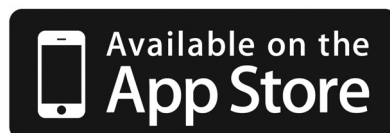
Program WinCAPS má stejné vlastnosti a funkce jako program WebCAPS. Je však ideálním řešením v případech, kdy není možné připojení uživatele na Internet.

Program WinCAPS je k dostání na DVD a aktualizuje se jednou za rok.

GO CAPS

Mobilní řešení pro profesionály na GO!

Program CAPS na mobilním pracovišti.



Technické změny vyhrazeny.

98609311 0114

ECM: 1127103

GRUNDFOS s.r.o.

Čajkovského 21

779 00 Olomouc

Telefon: +420-585-716 111 Fax: +420-585-716 299

www.grundfos.com

GRUNDFOS 