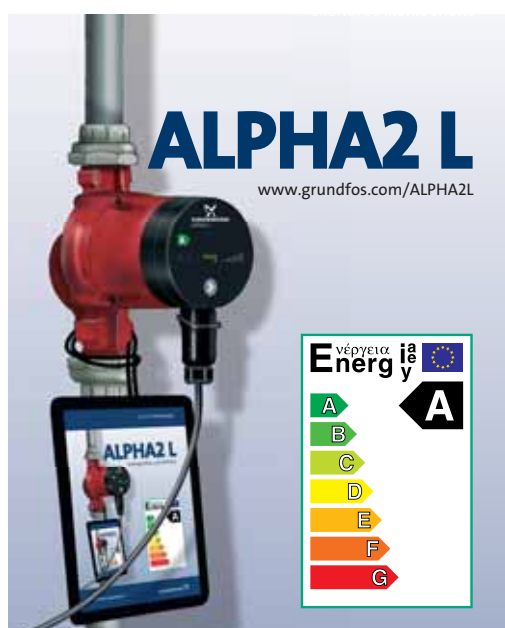


GRUNDFOS ALPHA2 L

(H) Szerelési és üzemeltetési utasítás



Konformitási nyilatkozat

Mi, a **Grundfos**, egyedüli felelősséggel kijelentjük, hogy az **GRUNDFOS ALPHA2 L** termékek, amelyekre jelen nyilatkozat vonatkozik, megfelelnek az Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi irányelveinek:

- Gépek (98/37/EK).
- Meghatározott feszültség határokon belül használt elektromos eszközök (2006/95/EK).
Alkalmazott szabványok: EN 60335-1: 2002 és EN 60335-2-51: 2003.
- Elektromágneses összeférhetőség (2004/108/EK).
Alkalmazott szabványok: EN 61000-6-2 és EN 61000-6-3.

Bjerringbro, 2008. május 15.



Svend Aage Kaae
Technical Director

TARTALOMJEGYZÉK

	Oldal
1. Biztonsági előírások	4
2. Általános tudnivalók	6
3. Alkalmazási terület	7
4. Telepítés	9
5. Elektromos bekötés	12
6. Kezelőpanel	13
7. A szivattyú beállítása	15
8. Rendszerek bypass-szeleppel az előremenő- és visszatérő ág között	17
9. Üzembehelyezés	19
10. Szivattyú beállítások és szivattyú teljesítmény	21
11. Hibakereső táblázat	23
12. Műszaki adatok és beépítési méretek	24
13. Jelleggörbék	26
14. Tulajdonságok	32
15. Tartozékok	34
16. Hulladékkezelés	35

1. Biztonsági előírások

1.1 Általános rész

Ebben a beépítési- és üzemeltetési utasításban olyan alapvető szempontokat sorolunk fel, amelyeket be kell tartani a beépítéskor, üzemeltetés és karbantartás közben. Ezért ezt legkorábban a szerelés és üzemeltetés megkezdése előtt a szerelőnek illetve az üzemeltető szakembernek el kell olvasnia, és a beépítés helyén folyamatosan rendelkezésre kell állnia.

Nem csak az ezen pont alatt leírt általános biztonsági előírásokat kell betartani, hanem a többi fejezetben leírt különleges biztonsági előírásokat is.

1.2 Figyelemfelhívó jelzések



Figyelmeztetés

Az olyan biztonsági előírásokat, amelyek figyelmen kívül hagyása személyi sérülést okozhat, az általános Veszély-jellel jelöljük.

Vigyázat

Ez a jel azokra a biztonsági előírásokra hívja fel a figyelmet, amelyek figyelmen kívül hagyása a gépet vagy annak működését veszélyeztetheti.

Megjegyzés

Itt a munkát megkönnyítő és a biztonságos üzemeltetést elősegítő tanácsok és megjegyzések találhatók.

A közvetlenül a gépre felvitt jeleket, mint pl.

- az áramlási irányt jelző nyilat, a csatlakozások jelzését

mindenképpen figyelembe kell venni és mindig olvasható állapotban kell tartani.

1.3 A kezelőszemélyzet képzettsége és képzése

A kezelő, a karbantartó és a szerelő személyzetnek rendelkeznie kell az ezen munkák elvégzéséhez szükséges képzettséggel. A felelősségi kört és a személyzet felügyeletét az üzemeltetőnek pontosan szabályoznia kell.

1.4 A biztonsági előírások figyelmen kívül hagyásának veszélyei

A biztonsági előírások figyelmen kívül hagyása nem csak személyeket és magát a szivattyút veszélyezteti, hanem kizár bármilyen gyártói felelősséget és kártérítési kötelezettséget is.

Adott esetben a következő zavarok léphetnek fel:

- a készülék nem képes ellátni fontos funkcióit
- a karbantartás előírt módszereit nem lehet alkalmazni
- személyek mechanikai vagy villamos sérülés veszélyének vannak kitéve.

1.5 Biztonságos munkavégzés

Az ebben a beépítési- és üzemeltetési utasításban leírt biztonsági előírásokat, a baleset-megelőzés nemzeti előírásait és az adott üzem belső munkavédelmi-, üzemi- és biztonsági előírásait be kell tartani.

1.6 Az üzemeltetőre/kezelőre vonatkozó biztonsági előírások

- A mozgó részek védelmi burkolatainak üzem közben a helyükön kell lenniük.
- Ki kell zárni a villamos energia által okozott veszélyeket.
- Be kell tartani az MSZ 2364 sz. magyar szabvány és a helyi áramszolgáltató előírásait.

1.7 A karbantartási, felügyeleti és szerelési munkák biztonsági előírásai

Az üzemeltetőnek figyelnie kell arra, hogy minden karbantartási, felügyeleti és szerelési munkát csak olyan, erre felhatalmazott és kiképzett szakember végezhesen, aki ezt a beépítési és üzemeltetési utasítást gondosan tanulmányozta és kielégítően ismeri.

A szivattyún bármilyen munkát alapvetően csak kikapcsolt állapotban lehet végezni. A gépet az ezen beépítési és üzemeltetési utasításban leírt módon mindenképpen le kell állítani.

A munkák befejezése után azonnal fel kell szerelni a gépre minden biztonsági- és védőberendezést és ezeket üzembe kell helyezni.

1.8 Önhatalmú átépítés és alkatrészelőállítás

A szivattyút megváltoztatni vagy átépíteni csak a gyártó előzetes engedélyével szabad. Az eredeti és a gyártó által engedélyezett alkatrészek használata megalapozza a biztonságot. Az ettől eltérő alkatrészek beépítése a gyártót minden kárfelelősség alól felmenti.

1.9 Meg nem engedett üzemmódok

A leszállított szivattyúk üzembiztonságát csak a jelen üzemeltetési és karbantartási utasítás [3. Alkalmazási terület](#) fejezete szerinti feltételek közötti üzemeltetés biztosítja. A műszaki adatok között megadott határértékeket semmiképpen sem szabad túllépni.

2. Általános tudnivalók

Tartalom:

[2.1 GRUNDFOS ALPHA2 L keringető szivattyú](#)

[2.2 A GRUNDFOS ALPHA2 L alkalmazásának előnyei.](#)

2.1 GRUNDFOS ALPHA2 L keringető szivattyú

A GRUNDFOS ALPHA2 L keringető szivattyú fűtési rendszerekben alkalmazható.

A GRUNDFOS ALPHA2 L az alábbi rendszerekben használható

- padlófűtési rendszerek
- egycsöves fűtési rendszer
- kétcsöves fűtési rendszerek.

A GRUNDFOS ALPHA2 L állandómágneses motorral, és nyomáskülönbség szabályozási funkcióval rendelkezik, ami lehetővé teszi a szivattyú teljesítményének folyamatos illesztését a rendszer pillanatnyi igényeihez.

A GRUNDFOS ALPHA2 L felhasználóbarát, homloklapon lévő kezelőpanellel van ellátva. Lásd [6. Kezelőpanel](#) és [14. Tulajdonságok](#).

2.2 A GRUNDFOS ALPHA2 L alkalmazásának előnyei

A GRUNDFOS ALPHA2 L telepítése

egyszerű beépítést,

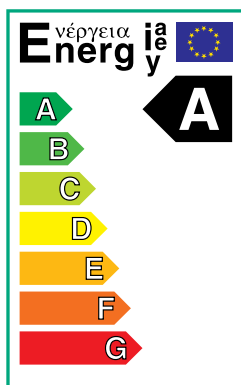
- és gyors üzembehelyezést jelent.
A gyári beállításoknak köszönhetően a szivattyú, a legtöbb esetben, beállítás nélkül indítható.

magasfokú kényelem

- Minimális zaj a szelepektől, stb.

alacsony energiafogyasztás

- A hagyományos keringető szivattyúkhoz képest alacsonyabb energiafogyasztás. A GRUNDFOS ALPHA2 L A-energiaosztályú besorolással rendelkezik.



TM03 0868 0705

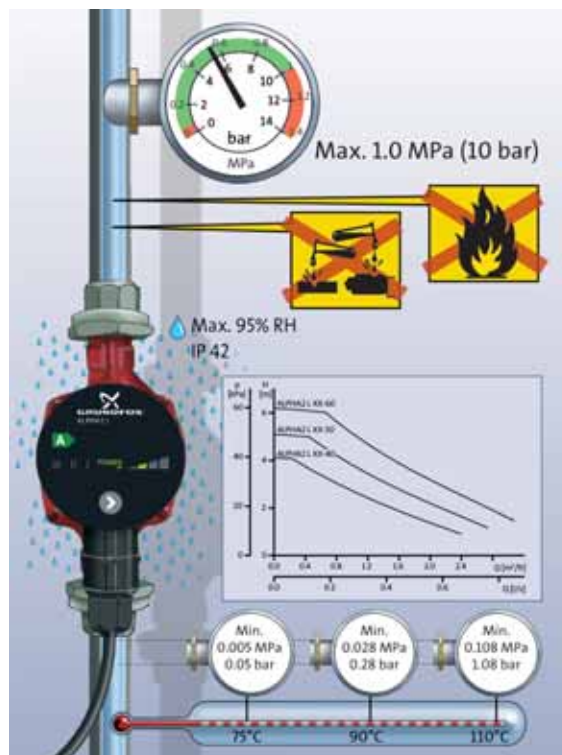
1. ábra Energiacímke, A-energiaosztály

3. Alkalmazási terület

Tartalom:

- [3.1 Rendszer típusok](#)
- [3.2 Szállítható közegek](#)
- [3.3 Rendszernyomás](#)
- [3.4 Relatív páratartalom](#)
- [3.5 Védeettségi osztály](#)
- [3.6 Hozzáfolyási nyomás.](#)

3.1 Rendszer típusok



TM04 2521 2608

2. ábra Szivattyúzott folyadékok és működési feltételek

A GRUNDFOS ALPHA2 L szivattyúk alkalmazhatóak:

- **állandó vagy változó térfogatáramú** rendszerekben a kívánt optimális munkapont beállítására,
- **változó előremenő hőmérsékletű** rendszerekben.

3.2 Szállítható közegek

Tiszta hígfolyós, nem agresszív és nem robbanásveszélyes folyadékok, melyek nem tartalmaznak szilárd és hosszú szálal alkotókat, vagy ásványi olaj származékokat. Lásd a 2. ábrát.

Fűtési rendszerekben a fűtőközegnek meg kell felelnie a fűtési rendszerek vízminőségére vonatkozó szabványok követelményeinek, mint pl. a német VDI 2035 szabványnak.



Figyelmeztetés

A szivattyút nem szabad tűzveszélyes folyadékok, pl. dízelolaj, petróleum és hasonló közegek szállítására alkalmazni.

3.3 Rendszernyomás

Max. 1,0 MPa (10 bar). Lásd a [2.](#) ábrát.

3.4 Relatív páratartalom

Maximum 95 %. Lásd a [2.](#) ábrát.

3.5 Védettségi osztály

IP 42. Lásd a [2.](#) ábrát.

3.6 Hozzáfolyási nyomás

Minimális hozzáfolyási nyomás függése a közeghőmérséklettől. Lásd a [2.](#) ábrát.

Közeghőmérséklet	Min. hozzáfolyási nyomás	
	[MPa]	[bar]
≤75 °C	0,005	0,05
90 °C	0,028	0,28
110 °C	0,108	1,08

4. Telepítés

Tartalom:

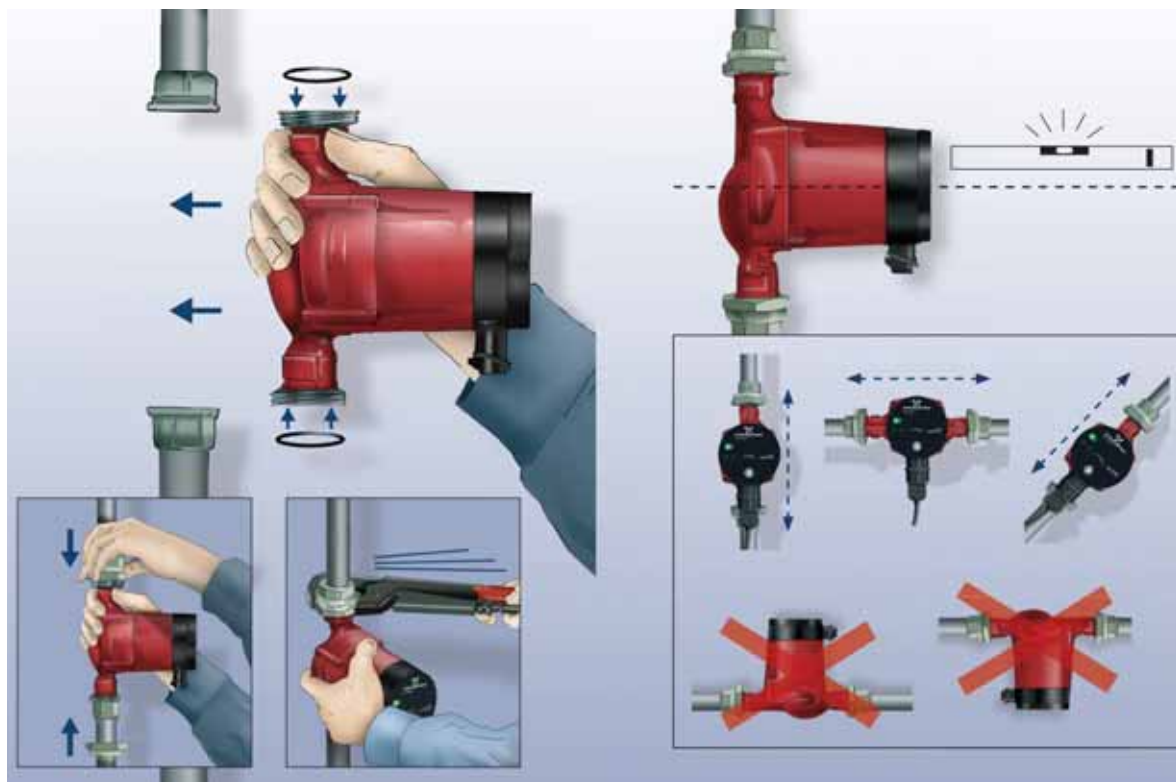
[4.1 Beépítés](#)

[4.2 Kapcsolódoboz helyzete](#)

[4.3 A kapcsolódoboz helyzetének megváltoztatása](#)

[4.4 Szivattyúház szigetelése.](#)

4.1 Beépítés



TM04 2522 2608

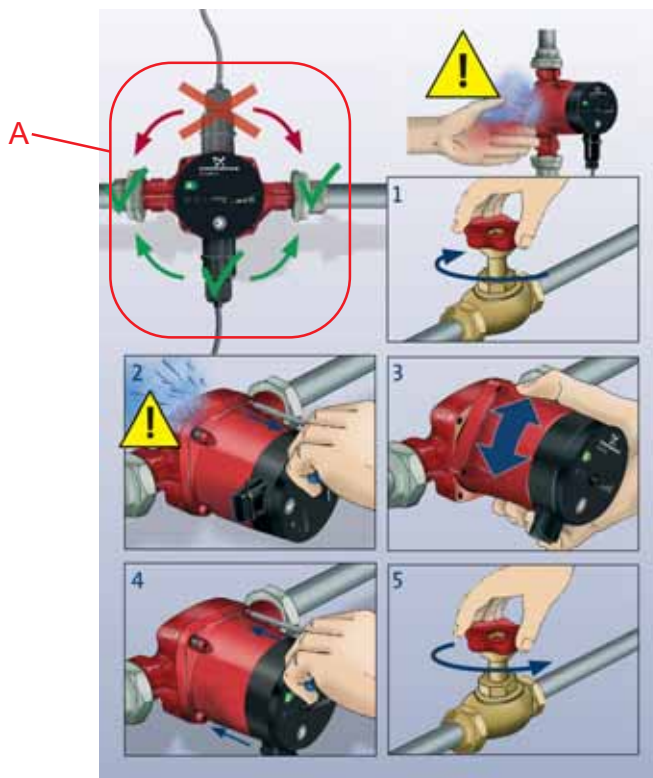
3. ábra A GRUNDFOS ALPHA2 L beépítése

Nyilak jelzik a szivattyúházon a folyadék áramlási irányát.

Lásd [12.2 Beépítési méretek – GRUNDFOS ALPHA2 L XX-40, XX-50, XX-60](#).

1. Helyezzük be a szivattyúval szállított két tömítést a csővezetékbe történő beépítéskor. Lásd a [3. ábrát](#), poz. A.
2. A szivattyút vízszintes tengellyel építsük be. Lásd a [3. ábrát](#), poz. B.

4.2 Kapcsolódoboz helyzete



4. ábra Kapcsolódoboz helyzete



Figyelmeztetés

A szállított közeg forró és nagynyomású lehet!

A berendezést a csavarok eltávolítása előtt le kell üríteni, vagy a szivattyú szívó- és nyomóoldali elzáró szerelvényeit el kell zárni.

Vigyázat

Miután megváltoztatta a kapcsolódoboz helyzetét, töltse fel a rendszert a szállított folyadékkal, vagy nyissa ki a zárószerelvényeket.

4.3 A kapcsolódoboz helyzetének megváltoztatása

A kapcsolódoboz 90 °-onként elfordítható.

A lehetséges pozíciókat és a kapcsolódoboz helyzetének megváltoztatását lásd. 4. ábra, A poz.

Eljárás:

1. Lazítsuk ki a négy belső kulcsnyílású csavart a szivattyúfejen egy T-kulccsal (M4).
2. A szivattyúfejet fordítsa a kívánt állásba.
3. Helyezze be és húzza meg a csavarokat.

TM04 2523 2608

4.4 Szivattyúház szigetelése



5. ábra Szivattyúház szigetelése

Megjegyzés

A szivattyúház és a csővezeték hőveszteségének korlátozása.

A hőveszteség csökkenthető a szivattyúház és a csővezeték hőszigetelésével. Lásd az 5. ábrát.

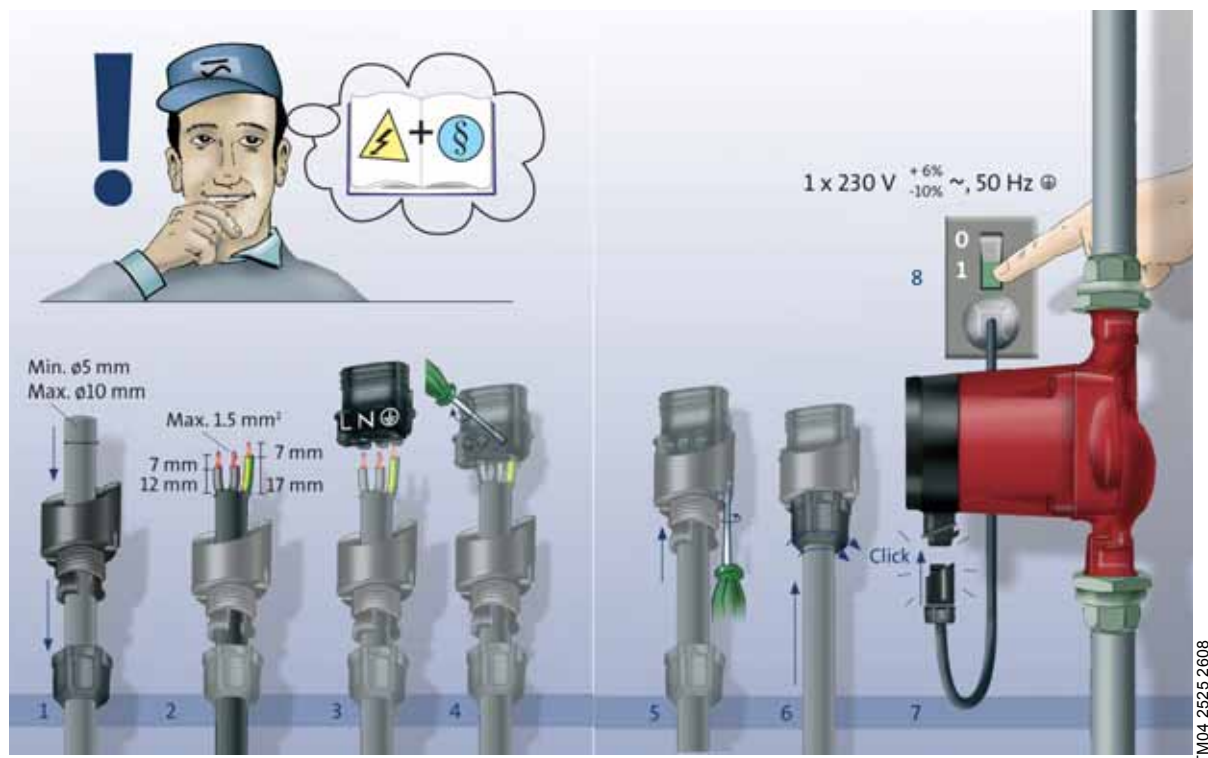
Alternatívaként rendelhető a Grundfos-tól polisztirol hőszigetelő burkolat. Lásd 15. *Tartozékok*.

Vigyázat

Ne szigetelje le a kapcsolódobozt, vagy a kezelőpanel előlapját.

TM04 2524 2608

5. Elektromos bekötés



6. ábra Elektromos bekötés

Az elektromos bekötést szakembernek kell elvégeznie, a helyi áramszolgáltató követelményeinek és a vonatkozó szabványok előírásainak megfelelően.

Figyelmeztetés



A szivattyút földelni  kell.

A szivattyút egy minden póluson legalább 3 mm kontaktustávolságú főkapcsolóhoz kell csatlakoztatni.

- A szivattyú nem igényel külső motorvédelmet.
- Ellenőrizze, hogy az elektromos hálózat feszültsége és frekvenciája megfelel a szivattyú adattábláján feltüntetett értékeknek.
Lásd [14.1 Adattábla](#).
- A szivattyúval szállított csatlakozóval kössük be a hálózati feszültséget a 6. ábra, 1-8. lépései szerint.
- A kezelőpanelen lévő jelzőfény a bekapcsolt tápfeszültséget jelzi.

6. Kezelőpanel

Tartalom:

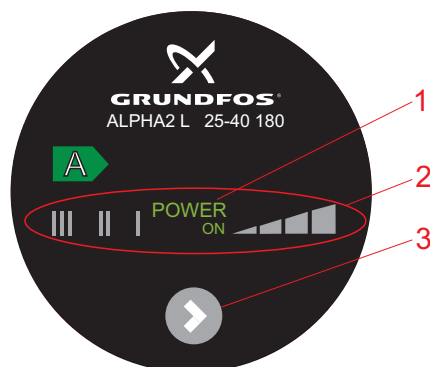
[6.1 Kezelőpanel elemei](#)

[6.2 "Tápfeszültség" jelzőfény](#)

[6.3 Világító mezők jelzései a szivattyú beállításáról](#)

[6.4 Nyomógomb a szivattyú beállításához.](#)

6.1 Kezelőpanel elemei



TM04 2526 2608

7. ábra GRUNDFOS ALPHA2 L kezelőpanel

A GRUNDFOS ALPHA2 L kezelőpanel elemei:

Poz.	Leírás
1	"POWER ON" (tápfeszültség) jelzőfény
2	Hét világító mező ad tájékoztatást a szivattyú beállításáról.
3	Nyomógomb a szivattyú beállításához.

6.2 "Tápfeszültség" jelzőfény

A "POWER ON" (tápfeszültség) jelzőfény világít, lásd a 7. ábrát, amikor az egység megkapja a tápfeszültséget.

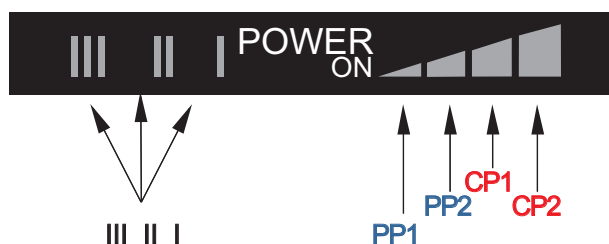
Ha csak a "POWER ON" (tápfeszültség) jelzőfény világít, valamilyen belső hiba megakadályozza a szivattyú rendeltetés szerű működését (pl.: beragadás).

Ha hibajelzés tűnik fel, hárítsuk el a hibát, majd nyugtázzuk a jelzést a szivattyú tápfeszültségének ki- és bekapcsolásával.

6.3 Világító mezők jelzései a szivattyú beállításáról

A GRUNDFOS ALPHA2 L szivattyúnak hét beállítási lehetősége van, amely a kezelőfelületen választható. Lásd a 7. ábrát, poz. 3.

A beállításokat világító mezők jelzik, összesen hét különböző jel. Lásd a 8. ábrát.



TM04 2527 2608

8. ábra Hét világító mező

Gomb lenyomás	Világító mező	Leírás
0	PP2 (gyári beállítás)	Magas arányos-nyomás görbe
1	CP1	Alacsony állandó-nyomás görbe
2	CP2	Magas állandó-nyomás görbe
3	III	Állandó görbe, III. fokozat
4	II	Állandó görbe, II. fokozat
5	I	Állandó görbe, I. fokozat
6	PP1	Alacsony arányos-nyomás görbe
7	PP2	Magas arányos-nyomás görbe

Lásd a 10. *Szivattyú beállítások és szivattyú teljesítmény* fejezetet a beállítások funkciójára vonatkozóan.

6.4 Nyomógomb a szivattyú beállításához

Minden gombnyomásra (lásd a 7. ábrán az 3. pozíciót) változik a szivattyú beállítása.

Egy ciklus hét gombnyomásból áll. Lásd 6.3 *Világító mezők jelzései a szivattyú beállításáról*.

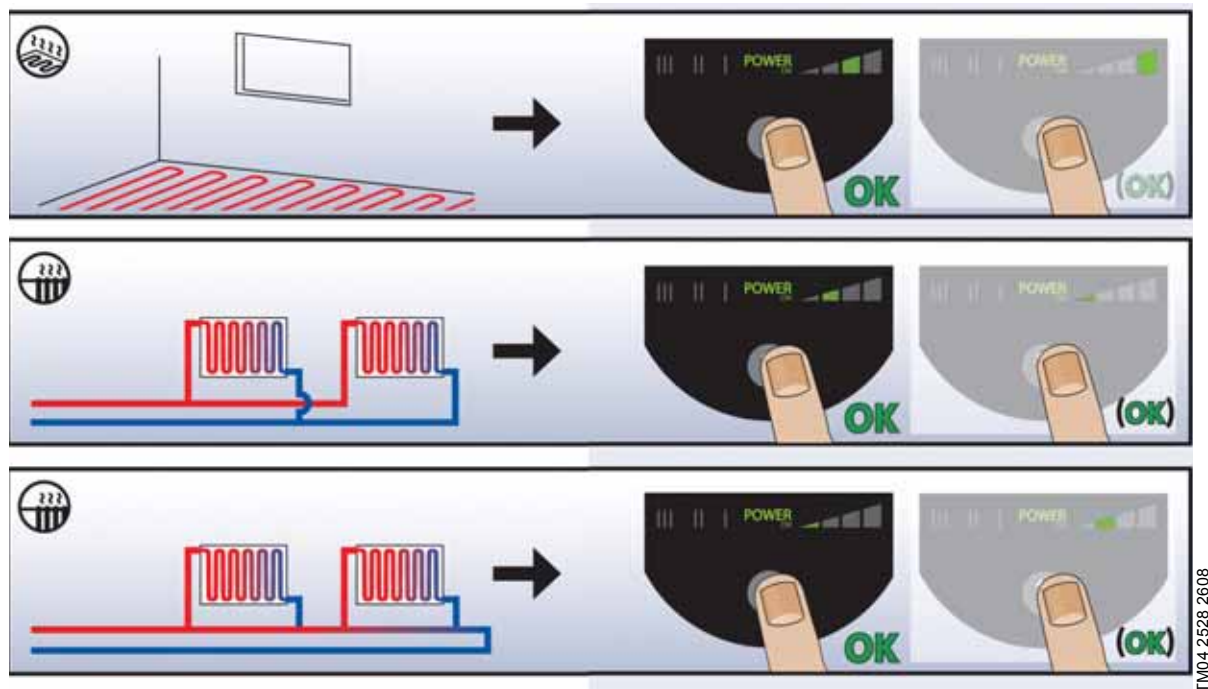
7. A szivattyú beállítása

Tartalom:

[7.1 Szivattyú beállítás a rendszertípushoz](#)

[7.2 Szivattyú szabályozás.](#)

7.1 Szivattyú beállítás a rendszertípushoz



9. ábra Szivattyú beállítás a rendszertípushoz

Gyári beállítás = Magas arányos-nyomás görbe (PP2).

Ajánlott és alternatív szivattyú beállítás a 9. ábra szerint:

Poz.	Rendszer típus	Szivattyú beállítása	
		Ajánlott	Alternatív
A	Padlófűtés	Alacsony állandó-nyomás görbe (CP1)*	Magas állandó-nyomás görbe (CP2)*
B	Kétcsöves fűtési rendszer	Magas arányos-nyomás görbe (PP2)*	Alacsony arányos-nyomás görbe (PP1)*
C	Egycsöves fűtési rendszer	Alacsony arányos-nyomás görbe (PP1)*	Magas arányos-nyomás görbe (PP2)*

*Lásd [13.1 Útmutató a jelleggörbékhez](#).

Szivattyú beállítása alternatív üzemmódokba

A fűtési rendszerekben lassan zajlanak le a változások, ezért az optimális beállításhoz nem elegendő néhány perc, vagy óra.

Ha az ajánlott szivattyú beállítás nem biztosít megfelelő hőeloszlást a házban, változtassuk meg a beállítást a megadott alternatívák szerint.

A jelleggörbék és a beállítások közötti kapcsolat magyarázatát lásd [10. Szivattyú beállítások és szivattyú teljesítmény](#).

7.2 Szivattyú szabályozás

Üzem közben a szivattyú szállítómagasságát az "arányos-nyomás szabályozás" (PP) vagy a "állandó-nyomás szabályozás" (CP) határozza meg.

Ezekben a szabályozási módokban a szivattyú teljesítménye és energiafogyasztása a rendszer hőigényének megfelelően változik.

Árányos-nyomás szabályozás

Ebben a szabályozási módban a szivattyú nyomáskülönbsége a térfogatárammal arányosan változik.

Az arányos-nyomás görbék PP1 és PP2-vel vannak jelölve a Q/H diagramokban. Lásd [10. Szivattyú beállítások és szivattyú teljesítmény](#).

Állandó-nyomás szabályozás

Ebben a szabályozási módban, a térfogatáramtól függetlenül a szivattyú állandó nyomáskülönbséget biztosít.

Az állandó-nyomás görbék a Q/H diagramokban CP1 és CP2-vel jelölt vízszintes szakaszok. Lásd [10. Szivattyú beállítások és szivattyú teljesítmény](#).

8. Rendszerek bypass-szeleppel az előremenő- és visszatérő ág között

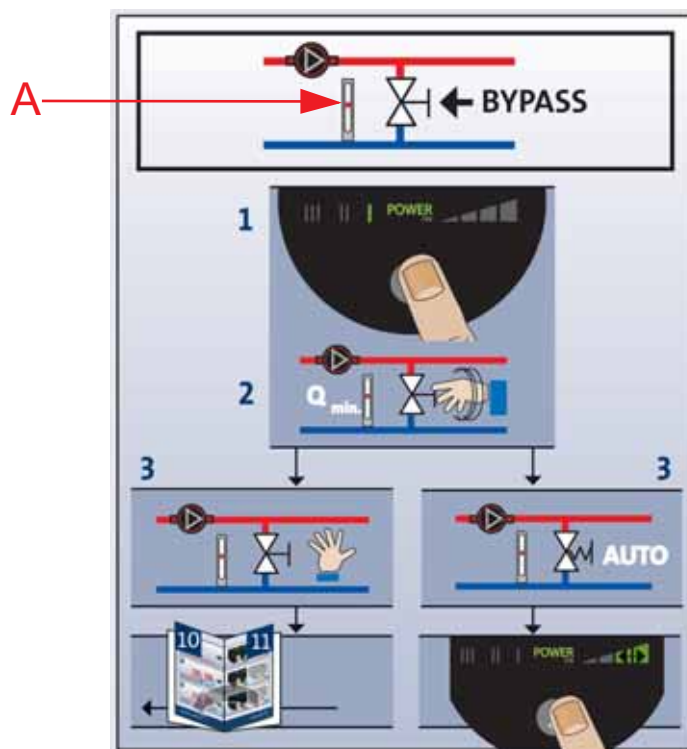
Tartalom:

[8.1 Bypass-szelep célja](#)

[8.2 Kézzel üzemeltethető bypass-szelep](#)

[8.3 Automatikus bypass-szelep \(automatikus működtetésű\).](#)

8.1 Bypass-szelep célja



10. ábra Rendszerek bypass-szeleppel

Bypass-szelep

A bypass-szelep célja, hogy biztosítsa a kazán számára a minimális áramlást, ha a padlófűtési körök minden szelepe, vagy a termosztatikus raditátorszelepek lezárnak.

A rendszer elemei:

- bypass-szelep
- áramlásmérő, poz. A.

A minimális áramlást az összes szelep lezárásakor biztosítani kell.

A szivattyú beállítása függ a bypass-szelep típusától, azaz hogy manuális, vagy automatikus működtetésű.

8.2 Kézzel üzemeltethető bypass-szelep

Kövessük az alábbiakat:

1. A bypass-szelepet a szivattyú I. fokozatában állítsuk be.
A rendszer minimális térfogatáramát ($Q_{\min.}$) figyelembe kell venni.
Kövessük a gyártó előírásait.
2. Ha a bypass-szelep beállításra került, a szivattyút is állítsuk be a [7. A szivattyú beállítása](#) szerint.

8.3 Automatikus bypass-szelep (automatikus működtetésű)

Kövessük az alábbiakat:

1. A bypass-szelepet a szivattyú I. fokozatában állítsuk be.
A rendszer minimális térfogatáramát ($Q_{\min.}$) figyelembe kell venni.
Kövessük a gyártó előírásait.
2. Ha a bypass-szelep beállítása megtörtént, állítsuk a szivattyút a legalacsonyabb vagy legmagasabb állandó-nyomás görbére.
A jelleggörbék és a beállítások közötti kapcsolat magyarázatát lásd [10. Szivattyú beállítások és szivattyú teljesítmény.](#)

9. Üzembehelyezés

Tartalom:

[9.1 Üzembehelyezés előtt](#)

[9.2 Szivattyú légtelenítése](#)

[9.3 A fűtési rendszer légtelenítése.](#)

9.1 Üzembehelyezés előtt

Ne indítsuk el a szivattyút, amíg a rendszer nincs feltöltve és légtelenítve. Ellenőrizzük továbbá, hogy a szükséges hozzáfolyási nyomás rendelkezésre áll a szivattyú szívó oldalán. Lásd [3. Alkalmazási terület](#) és [12. Műszaki adatok és beépítési méretek](#).

9.2 Szivattyú légtelenítése



TM04 2530 2608

11. ábra Szivattyú légtelenítése

A szivattyú önmagát légteleníti. Nem szükséges, de ajánlott a légtelenítést manuálisan is elvégezni az üzembe helyezés előtt.

A szivattyúban lévő levegő zajt okozhat. A zaj néhány percnyi üzemelést követően megszűnik.

A rendszer gyors légtelenítéséhez a szivattyút kapcsoljuk egy rövid időre III. fordulatszám fokozatba.

A szivattyú kilégtelenítése után, amikor a zaj megszűnt a rendszerben, állítsuk be az ajánlott üzemmódot. Lásd [7. A szivattyú beállítása](#).

Vigyázat

A szivattyú nem futhat szárazon.

A rendszert nem lehet a szivattyún keresztül légteleníteni. Lásd [9.3 A fűtési rendszer légtelenítése](#).

9.3 A fűtési rendszer légtelenítése



TM04 2531 2608

12. ábra A fűtési rendszer légtelenítése

Fűtési rendszert a szivattyú fölé épített légtelenítő szelep segítségével lehet légmentesíteni (1).

Azokban a fűtési rendszerekben, amelyek gyakran levegősödnek, a Grundfos légleválasztóval rendelkező szivattyúk beépítését javasolja, mint pl. az ALPHA2 xx-xx A típus.

A fűtési rendszer feltöltése után kövesse az alábbi útmutatót:

1. Nyissa meg a légtelenítőt.
2. Állítsa a szivattyút III fokozatra.
3. Hagyja a szivattyút egy rövid ideig járni, a típustól és a rendszer méretétől függően.
4. A légtelenítés után, amikor a zaj megszűnt a rendszerben, állítsuk be az ajánlott üzemmódot. Lásd [7. A szivattyú beállítása](#).

Ismételje meg az eljárást, amennyiben szükséges.

Vigyázat

A szivattyú nem futhat szárazon.

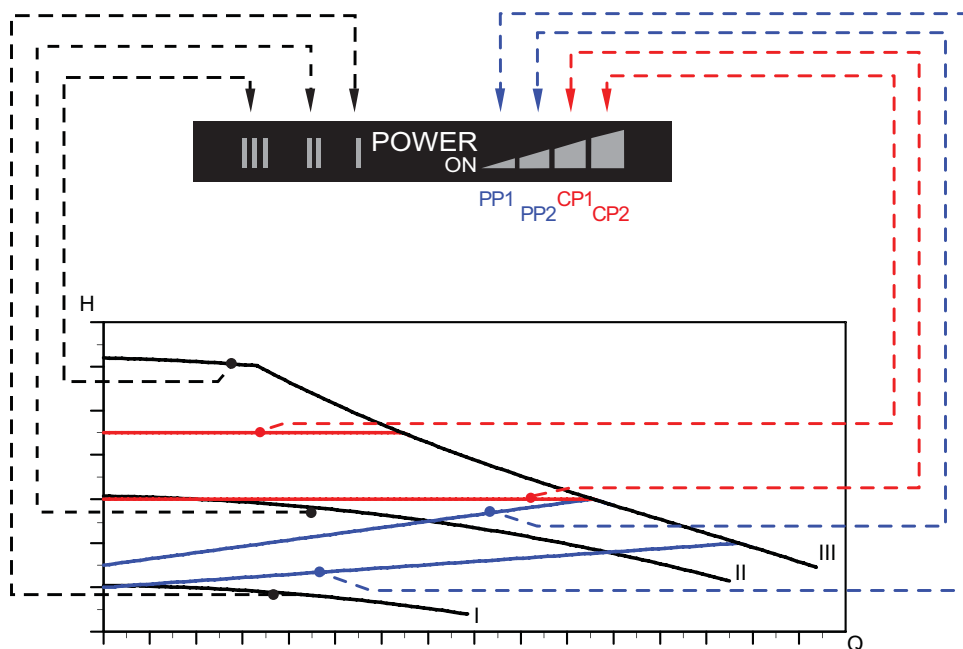
10. Szivattyú beállítások és szivattyú teljesítmény

Tartalom:

[10.1 Kapcsolat a szivattyú beállítás és a szivattyú teljesítmény között.](#)

10.1 Kapcsolat a szivattyú beállítás és a szivattyú teljesítmény között

A [13.](#) ábrán követhetjük a szivattyú beállítását, és az ahhoz tartozó jelleggörbék közötti összefüggést. Lásd még [13. Jelleggörbék.](#)



TM04 2532 2608

13. ábra Szivattyú beállítás és jelleggörbék közötti összefüggés

Beállítás	Szivattyú jelleggörbe	Funkció
PP1	Alacsony arányos-nyomás görbe	A szivattyú munkapontja fel és le mozog az alacsony arányos-nyomás görbén, a fűtési igénynek megfelelően. Lásd a 13. ábrát. Az emelőmagasság (nyomás) alacsonyabb a csökkenő fűtési igény esetén, és emelkedik a növekvő fűtési igény esetén.
PP2	Magas arányos-nyomás görbe	A szivattyú munkapontja fel és le mozog a magas arányos-nyomás görbén, a fűtési igénynek megfelelően. Lásd a 13. ábrát. Az emelőmagasság (nyomás) alacsonyabb a csökkenő fűtési igény esetén, és emelkedik a növekvő fűtési igény esetén.
CP1	Alacsony állandó-nyomás görbe	A szivattyú munkapontja mozog az alacsony állandó-nyomás görbén, a rendszer fűtési igényének megfelelően. Lásd a 13. ábrát. Az emelőmagasság (nyomás) állandó marad, függetlenül a fűtési igénytől.
CP2	Magas állandó-nyomás görbe	A szivattyú munkapontja mozog az magas állandó-nyomás görbén, a rendszer fűtési igényének megfelelően. Lásd a 13. ábrát. Az emelőmagasság (nyomás) állandó marad, függetlenül a fűtési igénytől.
III	III fokozat	Az ALPHA2 L állandó fordulaton, így állandó jelleggörbén üzemel. III. fokozatban a szivattyú minden üzemállapotban max. görbén működik. Lásd a 13. ábrát. A szivattyú gyors légtelenítéséhez kapcsoljuk a III. fokozatra egy rövid időre. Lásd 9.2 Szivattyú légtelenítése.
II	II fokozat	Az ALPHA2 L állandó fordulaton, így állandó jelleggörbén üzemel. II. fokozatban a szivattyú minden üzemállapotban középső görbén működik. Lásd a 13. ábrát.

Beállítás	Szivattyú jelleggörbe	Funkció
I	I fokozat	Az ALPHA2 L állandó fordulaton, így állandó jelleggörbén üzemel. I. fokozatban a szivattyú minden üzemállapotban minimum görbén működik. Lásd a 13. ábrát.

11. Hibakereső táblázat



Figyelmeztetés

Mielőtt megkezdjük a munkát, győződjünk meg arról, hogy a szivattyút az elektromos hálózatról lekapcsolták és véletlenül sem kapcsolható vissza.

Hiba	Kezelőpanel	Ok	Elhárítás
1. A szivattyú nem működik.	Nincs jelzőfény.	a) Egy biztosíték kiégett.	Cseréljük biztosítékot.
		b) Az érintésvédelmi hibarelé leoldott.	Kapcsoljuk vissza a megszakítót.
		c) A szivattyú meghibásodott.	Cseréljük ki a szivattyút.
	A "POWER ON" (tápfeszültség) folyamatosan világít.	a) Tápfeszültség hiba. Esetleg túl alacsony.	Ellenőrizzük, hogy a tápfeszültség nagysága megfelel-e az előírtnak.
2. Zajos a rendszer.	A "POWER ON" (tápfeszültség) és a szivattyú beállítást jelző lámpa világít.	b) A szivattyú megszorult.	Távolítsuk el a szennyeződést.
		a) Levegő a rendszerben.	Légtelenítse a rendszert. Lásd 9.3 A fűtési rendszer légtelenítése .
3. Szivattyú zajos.	A "POWER ON" (tápfeszültség) és a szivattyú beállítást jelző lámpa világít.	b) Túl nagy térfogatáram.	Csökkentjük a szállítómagasságot. Lásd 10. Szivattyú beállítások és szivattyú teljesítmény .
		a) Levegő a szivattyúban.	Működtessük a szivattyút. Idővel kilégteleníti magát. Lásd 9.2 Szivattyú légtelenítése .
4. Elégtelen fűtés.	A "POWER ON" (tápfeszültség) és a szivattyú beállítást jelző lámpa világít.	b) A hozzáfolyási nyomás túl alacsony.	A hozzáfolyási nyomást megnövelni, és/vagy ellenőrizni a zárt tárolási tartály előfeszítési nyomását (amennyiben van).
		a) Túl kicsi a szivattyú teljesítménye.	Növeljük a szállítómagasságot. Lásd 10. Szivattyú beállítások és szivattyú teljesítmény .

12. Műszaki adatok és beépítési méretek

Tartalom:

[12.1 Műszaki adatok](#)

[12.2 Beépítési méretek – GRUNDFOS ALPHA2 L XX-40, XX-50, XX-60.](#)

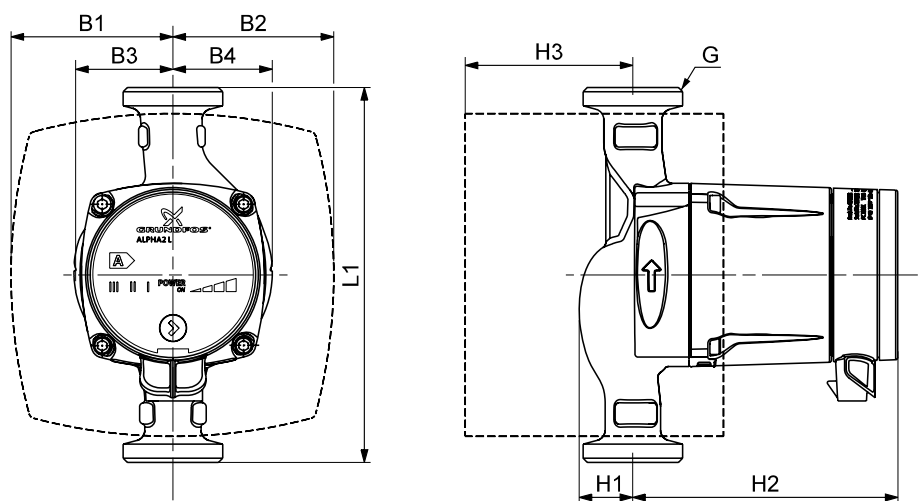
12.1 Műszaki adatok

Tápfeszültség	1 x 230 V – 10 %/+ 6 %, 50 Hz, PE								
Motorvédelem	A szivattyú nem igényel külső motorvédelmet.								
Védettségi osztály	IP 42								
Szigetelési osztály	F								
Relatív páratartalom	Maximum 95 %								
Rendszernyomás	Max. 1,0 MPa, 10 bar, 102 m emelőmagasság								
Hozzáfolyási nyomás	<table> <tr> <th>Közeghőmérséklet</th><th>Min. hozzáfolyási nyomás</th></tr> <tr> <td>≤+75 °C</td><td>0,05 bar, 0,005 MPa, 0,5 m vízoszlop</td></tr> <tr> <td>+90 °C</td><td>0,28 bar, 0,028 MPa, 2,8 m vízoszlop</td></tr> <tr> <td>+110 °C</td><td>1,08 bar, 0,108 MPa, 10,8 m vízoszlop</td></tr> </table>	Közeghőmérséklet	Min. hozzáfolyási nyomás	≤+75 °C	0,05 bar, 0,005 MPa, 0,5 m vízoszlop	+90 °C	0,28 bar, 0,028 MPa, 2,8 m vízoszlop	+110 °C	1,08 bar, 0,108 MPa, 10,8 m vízoszlop
Közeghőmérséklet	Min. hozzáfolyási nyomás								
≤+75 °C	0,05 bar, 0,005 MPa, 0,5 m vízoszlop								
+90 °C	0,28 bar, 0,028 MPa, 2,8 m vízoszlop								
+110 °C	1,08 bar, 0,108 MPa, 10,8 m vízoszlop								
EMC	EN 61000-6-2 és EN 61000-6-3								
Zajszint	A szivattyú zajszintje (hangnyomás) kisebb, mint 43 dB(A).								
Környezeti hőmérséklet	0 °C ... +40 °C								
Hőmérsékleti osztály	TF110, CEN 335-2-51								
Felületi hőmérséklet	A maximális felületi hőmérséklet nem haladja meg a +125 °C-ot.								
Közeghőmérséklet	+2 °C ... +110 °C								

A kondenzáció elkerülése érdekében a folyadék hőmérsékletnek mindig magasabbnak kell lennie a környezeti hőmérsékletnél.

Környezeti hőmérséklet [°C]	Közeghőmérséklet	
	Min. [°C]	Max. [°C]
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

12.2 Beépítési méretek – GRUNDFOS ALPHA2 L XX-40, XX-50, XX-60



TM04 2533 2608

14. ábra Körvonalrajzok, ALPHA2 L XX-40, XX-50, XX-60

Szivattyú típus	Méretek								
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G
ALPHA2 L 15-40 130	130	77	78	46	49	27	129	79	1
ALPHA2 L 15-50 130*	130	77	78	46	49	27	129	79	1 1/2
ALPHA2 L 25-40 130	130	77	78	46	49	27	129	79	1 1/2
ALPHA2 L 25-40 180	180	78	77	47	48	26	127	81	1 1/2
ALPHA2 L 32-40 180	180	78	77	47	48	26	127	81	2
ALPHA2 L 15-60 130	130	77	78	46	49	27	129	79	1**
ALPHA2 L 25-60 130	130	77	78	46	49	27	129	79	1 1/2
ALPHA2 L 25-60 180	180	78	77	47	48	26	127	81	1 1/2
ALPHA2 L 32-60 180	180	78	77	47	48	26	127	81	2

*) Csak az UK területén. **) UK területén 1 1/2.

13. Jelleggörbék

Tartalom:

13.1 Útmutató a jelleggörbékhez

13.2 Jelleggörbe kondíciók

13.3 Jelleggörbék, ALPHA2 L XX-40

13.4 Jelleggörbék, ALPHA2 L XX-50

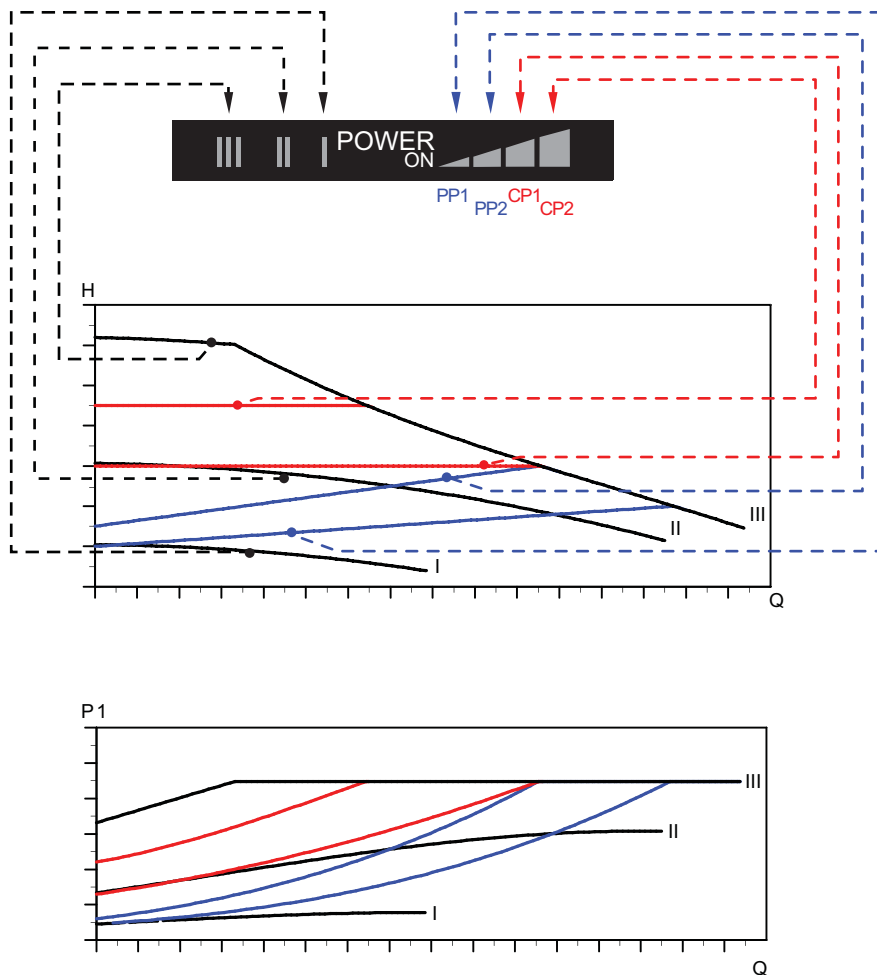
13.5 Jelleggörbék, ALPHA2 L XX-60.

13.1 Útmutató a jelleggörbékhez

Minden szivattyú beállításhoz tartozik egy saját jelleggörbe (Q/H görbe).

Egy villamos teljesítmény görbe (P1 görbe) tartozik minden egyes Q/H görbéhez. A villamos teljesítmény görbe mutatja a szivattyú teljesítményfelvételét (P1) Watt-ban egy adott Q/H görbéhez tartozóan.

A P1 paraméter megfelel a szivattyú kijelzőjén feltüntetett értéknek. Lásd a 15. ábrán.



15. ábra Jelleggörbék kapcsolata a szivattyú beállításával

Beállítás	Szivattyú jelleggörbe
PP1	Alacsony arányos-nyomás görbe
PP2 (gyári beállítás)	Magas arányos-nyomás görbe
CP1	Alacsony állandó-nyomás görbe
CP2	Magas állandó-nyomás görbe
III	Fix fordulatszám, III
II	Fix fordulatszám, II
I	Fix fordulatszám, I

További információért lásd

[6.3 Világító mezők jelzései a szivattyú beállításáról](#)

[7. A szivattyú beállítása](#)

[10. Szivattyú beállítások és szivattyú teljesítmény.](#)

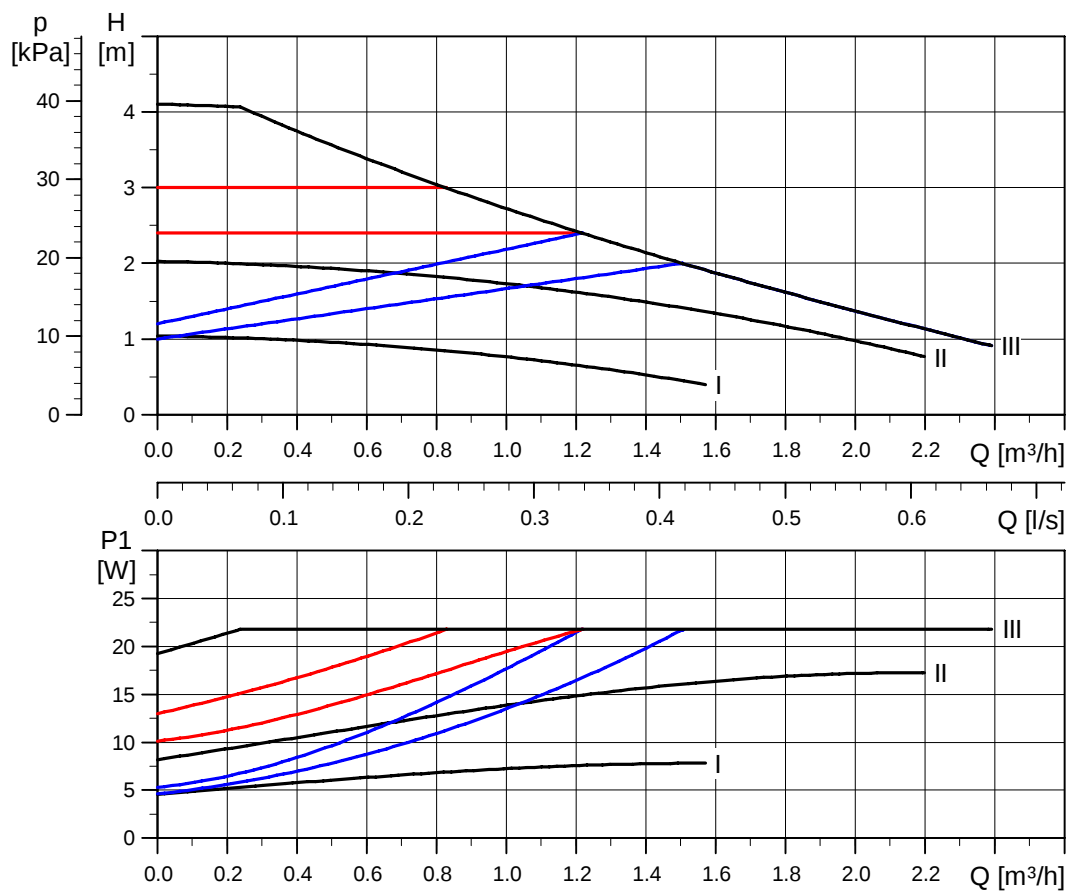
TM04 2534 2608

13.2 Jelleggörbe kondíciók

Az alábbi meghatározások vonatkoznak a következő oldalakon lévő görbékre:

- Teszt folyadék: Levegőmentes víz.
- A görbék $\rho = 983,2 \text{ kg/m}^3$ sűrűségű, és $+60 \text{ }^\circ\text{C}$ hőmérsékletű vízre vonatkoznak.
- Minden görbén átlagértékek kerülnek feltüntetésre, így nem tekinthetők garantált paraméternek. Ha meghatározott követelményeket kell teljesíteni, egyedi mérést kell elvégezni.
- Az egyes fokozatokhoz tartozó görbék I, II és III jelöléssel vannak ellátva.
- A görbék $\nu = 0,474 \text{ mm}^2/\text{s}$ ($0,474 \text{ cSt}$) kinematikai viszkozitás mellett érvényesek.

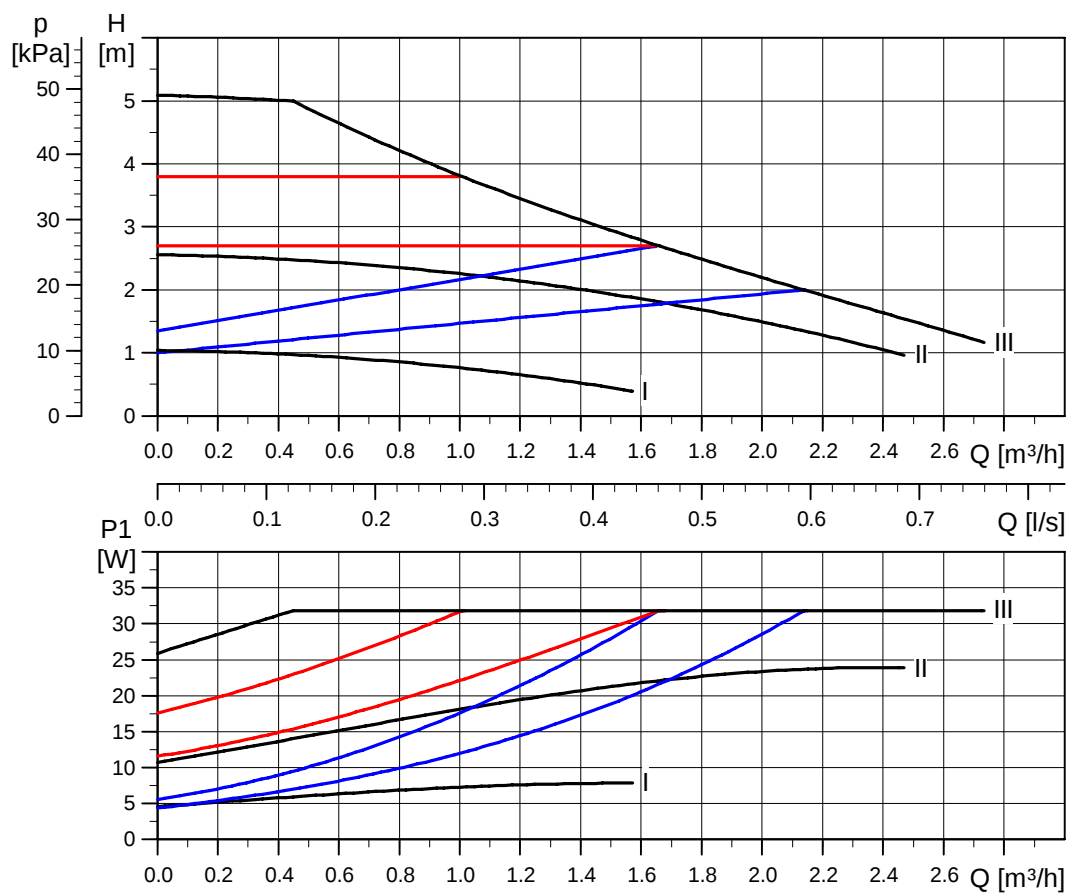
13.3 Jelleggörbék, ALPHA2 L XX-40



16. ábra Jelleggörbék, ALPHA2 L XX-40

TM04 2110 2008

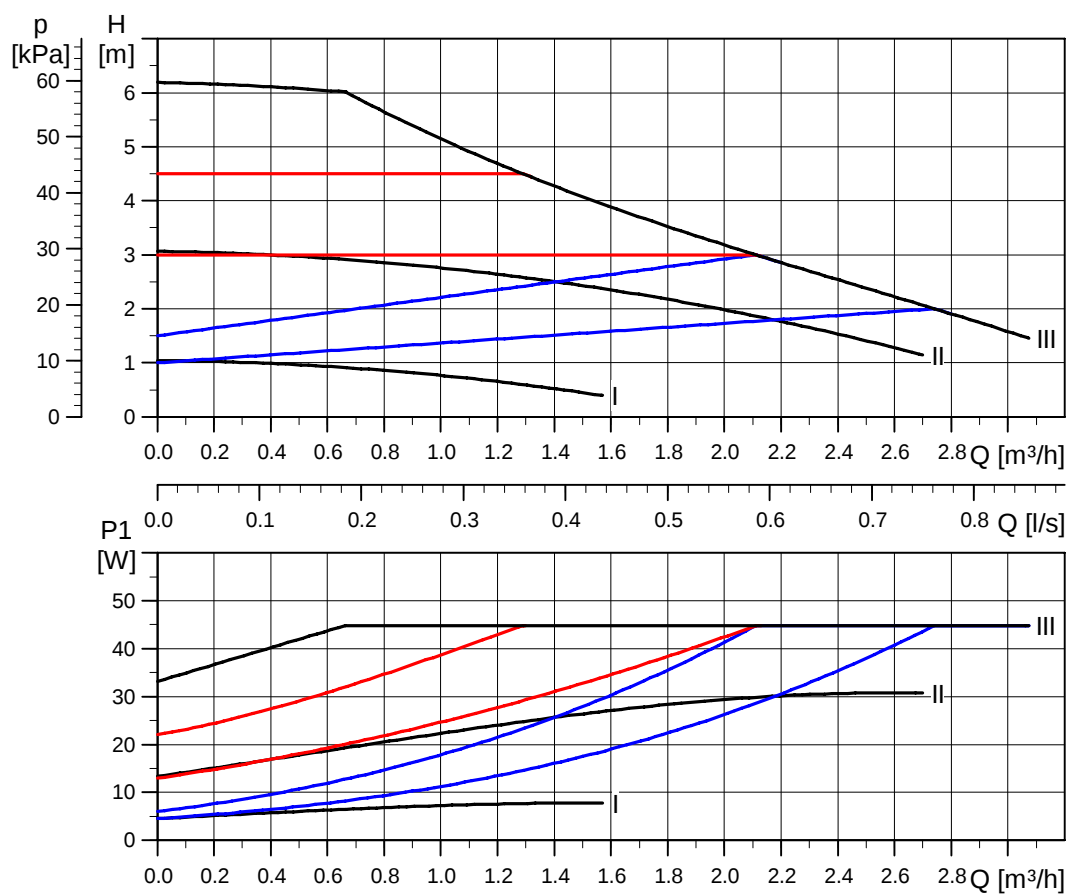
13.4 Jelleggörbék, ALPHA2 L XX-50



17. ábra Jelleggörbék, ALPHA2 L XX-50

TM04 2109 2008

13.5 Jelleggörbék, ALPHA2 L XX-60



18. ábra Jelleggörbék, ALPHA2 L XX-60

TM04 2108 2008

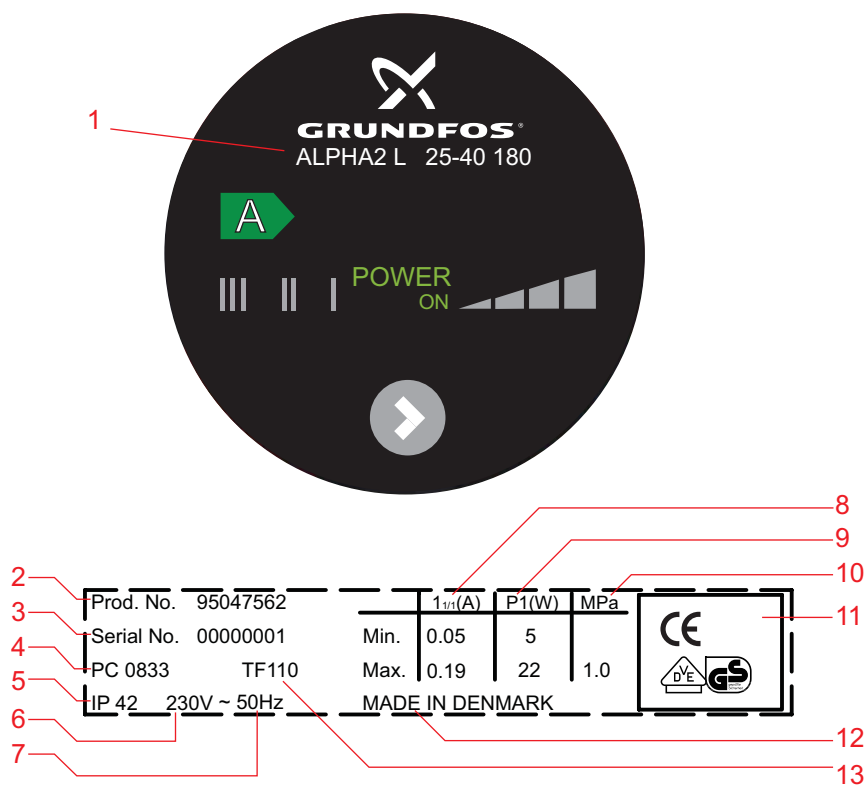
14. Tulajdonságok

Tartalom:

[14.1 Adattábla](#)

[14.2 Típuskód.](#)

14.1 Adattábla



19. ábra Adattábla, GRUNDFOS ALPHA2 L

Poz.	Leírás	Poz.	Leírás
1	Szivattyú típus	8	Névleges áram [A]: • Min.: Min. áramerősség [A] • Max.: Max. áramerősség [A]
2	Cikkszám	9	Felvett teljesítmény P ₁ [W]: • Min.: Min. felvett teljesítmény P ₁ [W] • Max.: Max. felvett teljesítmény P ₁ [W]
3	Sorozatszám	10	Maximális üzemi nyomás [MPa]
4	Gyártmánykód • Első és második számjegy = év • Harmadik és negyedik számjegy = hét	11	CE jelölés és engedélyek
5	Védettségi osztály	12	Származási ország
6	Feszültség [V]	13	Hőmérsékleti osztály
7	Frekvencia [Hz]		

TM04 2535 2608

14.2 Típuskód

Példa	ALPHA2 L	25	-40	180
Szivattyú típus				
Szívó- és nyomócsonek névleges átmérője (DN) [mm]-ben				
Max. szállítómagasság [dm]				
Beépítési hossz [mm]				

15. Tartozékok



20. ábra Tartozékok

GRUNDFOS ALPHA2 L tartozékai. Lásd a [20.](#) ábrát.

Szállítható tartozékok

- fittingek (csavarzat és szelepek)
- hőszigetelő burkolat (szigetelő héj)
- csatlakozó.

TM04 2536 2608

16. Hulladékkezelés

A termék vagy annak részeire vonatkozó hulladékkezelés a környezetvédelmi szempontok betartásával történjen:

1. Vegyük igénybe a helyi hulladékgyűjtő vállalat szolgáltatását.
2. Ha ez nem lehetséges, konzultáljon a legközelebbi Grundfos vállalattal vagy szervizzel.

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Lote
34A
1619 - Garin
Pcia. de Buenos Aires
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 411 111

Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Phone: +61-8-8461-4611
Telefax: +61-8-8340 0155

Austria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb
Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tél.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belorussia

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220090 Минск ул.Олешева 14
Телефон: (8632) 62-40-49
Факс: (8632) 62-40-49

Bosnia/Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Paromlinska br. 16,
BiH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 713290
Telefax: +387 33 231795

Brazil

Mark GRUNDFOS Ltda.
Av. Humberto de Alencar Castelo
Branco, 630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +55-11 4343 5015

Bulgaria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb
Representative Office - Bulgaria
Bulgaria, 1421 Sofia
Lozenetz District
105-107 Arsenalski blvd.
Phone: +359 2963 3820, 2963 5653
Telefax: +359 2963 1305

Canada

GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
51 Floor, Raffles City
No. 268 Xi Zang Road. (M)
Shanghai 200001
PRC
Phone: +86-021-612 252 22
Telefax: +86-021-612 253 33

Croatia

GRUNDFOS predstavništvo Zagreb
Cebini 37, Buzin
HR-10000 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499

Czech Republic

GRUNDFOS s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111
Telefax: +420-585-716 299

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Mestarintie 11
FIN-01730 Vantaa
Phone: +358-3066 5650
Telefax: +358-3066 56550

France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
e-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
e-mail: kundendienst@grundfos.de

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor
Siu Wai Industrial Centre
29-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Park u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private Lim-
ited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraipakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT GRUNDFOS Pompa
Jl. Rawa Sumur III, Blok III / CC-1
Kawasan Industri, Pulogadung
Jakarta 13930
Phone: +62-21-460 6909
Telefax: +62-21-460 6910 / 460 6901

Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Phone: +353-1-4089 800
Telefax: +353-1-4089 830

Italy

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
Gotanda Metalion Bldg., 5F,
5-21-15, Higashi-gotanda
Shiagawa-ku, Tokyo
141-0022 Japan
Phone: +81 35 448 1391
Telefax: +81 35 448 9619

Korea

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Phone: +82-2-5317 600
Telefax: +82-2-5633 725

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60, LV-1035, Rīga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fakss: + 371 914 9646

Lithuania

GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +60-3-5569 2866

México

Bombas GRUNDFOS de México S.A. de
C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +31-88-478 6332
e-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

România

GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia

ООО Грундфос
Россия, 109544 Москва, ул. Школьная
39
Тел. (+7) 495 737 30 00, 564 88 00
Факс (+7) 495 737 75 36, 564 88 11
E-mail
grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

GRUNDFOS Predstavništvo Beograd
Dr. Milutina Ivkovića 2a/29
YU-11000 Beograd
Phone: +381 11 26 47 877 / 11 26 47
496
Telefax: +381 11 26 48 340

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
24 Tuas West Road
Jurong Town
Singapore 638381
Phone: +65-6865 1222
Telefax: +65-6861 8402

Slovenia

GRUNDFOS PUMPEN VERTRIEB
Ges.m.b.H.,
Podružnica Ljubljana
Blatnica 1, SI-1236 Trzin
Phone: +386 01 568 0610
Telefax: +386 01 568 0619
E-mail: slovenia@grundfos.si

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentecilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46(0)771-32 23 00
Telefax: +46(0)31-331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-1-806 8111
Telefax: +41-1-806 8115

Taiwan

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Phone: +886-4-2305 0868
Telefax: +886-4-2305 0878

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloe Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd.
Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
Ihsan dede Caddesi,
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

ТОВ ГРУНДФОС УКРАЇНА
01010 Київ, Вул. Московська 86,
Тел.: (+38 044) 390 40 50
Факс.: (+38 044) 390 40 59
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971-4- 8815 166
Telefax: +971-4-8815 136

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 8TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
17100 West 118th Terrace
Olathe, Kansas 66061
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Usbekistan

Представительство ГРУНДФОС в
Ташкенте
700000 Ташкент ул.Усмана Носира 1-й
тулик 5
Телефон: (3712) 55-68-15
Факс: (3712) 53-36-35

95047490 0908	H