

# ALPHA1 L

Telepítési és üzemeltetési utasítás



# Magyar (HU) Telepítési és üzemeltetési utasítás

## Az eredeti angol változat fordítása

Ez a telepítési és üzemeltetési utasítás a Grundfos ALPHA1 L szivattyúkra vonatkozik.

Az 1-5 részben találhatók meg a termék biztonságos kicsomagolásához, telepítéséhez és elindításához szükséges ismeretek.

A 6-12 részben fontos információk találhatók a termékre vonatkozóan, valamint a szervizelésről, a hibaelhárításról és a termék elhelyezéséről a hulladékban.

## TARTALOMJEGYZÉK

|                                                      | Oldal     |
|------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Általános információk</b>                      | <b>2</b>  |
| 1.1 A dokumentumban alkalmazott jelölések            | 2         |
| <b>2. A termék átvétele</b>                          | <b>3</b>  |
| 2.1 A termék ellenőrzése                             | 3         |
| 2.2 Szállítási terjedelem                            | 3         |
| <b>3. A szivattyú telepítése</b>                     | <b>3</b>  |
| 3.1 Gépészeti telepítés                              | 3         |
| 3.2 Szivattyú pozíciók                               | 3         |
| 3.3 Kapcsolódoboz pozíciók                           | 4         |
| 3.4 A szivattyúház szigetelése                       | 4         |
| <b>4. Elektromos telepítés</b>                       | <b>4</b>  |
| 4.1 A telepítő csatlakozó felszerelése               | 5         |
| <b>5. A termék beüzemelése</b>                       | <b>6</b>  |
| 5.1 Az indítás előtt                                 | 6         |
| 5.2 A szivattyú indítása                             | 6         |
| 5.3 A rendszer légtelenítése                         | 6         |
| 5.4 A szivattyú légtelenítése                        | 7         |
| <b>6. Termékismertető</b>                            | <b>7</b>  |
| 6.1 Termékleírás                                     | 7         |
| 6.2 Alkalmazási területek                            | 7         |
| 6.3 Szállítható közegek                              | 8         |
| 6.4 Azonosítás                                       | 8         |
| <b>7. Vezérlési funkciók</b>                         | <b>9</b>  |
| 7.1 A kezelőpanel elemei                             | 9         |
| 7.2 Kezelőpanel                                      | 9         |
| 7.3 Szivattyú beállítások                            | 9         |
| 7.4 Szabályozási módok                               | 10        |
| 7.5 Szivattyútulajdonosi                             | 12        |
| <b>8. A termék beállítása</b>                        | <b>13</b> |
| <b>9. Hibakeresés a terméken</b>                     | <b>14</b> |
| 9.1 A tengely beragadásának megszüntetése            | 14        |
| <b>10. Műszaki adatok</b>                            | <b>15</b> |
| 10.1 Befoglaló méretek, ALPHA1 L XX-40, XX-60, XX-65 | 16        |
| 10.2 Útmutató a jelleggörbékhez                      | 17        |
| 10.3 Jelleggörbékre vonatkozó meghatározások         | 17        |
| 10.4 Jelleggörbék, ALPHA1 L XX-40 (N)                | 18        |
| 10.5 Jelleggörbék, ALPHA1 L XX-60 (N)                | 19        |
| 10.6 Jelleggörbék, ALPHA1 L XX-65 (N)                | 20        |
| <b>11. Tartozékok</b>                                | <b>21</b> |
| 11.1 Csőkötések és szelepkészletek                   | 21        |
| 11.2 Hőszigetelő burkolatok                          | 21        |
| 11.3 Tápegység                                       | 22        |
| 11.4 Szabályozójel csatlakozás (PWM A profil)        | 22        |
| <b>12. A termék elhelyezése a hulladékban</b>        | <b>22</b> |



Olvassa el ezt a dokumentumot és a rövid kezelési útmutatót, mielőtt telepíti a terméket. A telepítés és az üzemeltetés feleljen meg a helyi előírásoknak és a bevált gyakorlat elfogadott követelményeinek.

## 1. Általános információk



Ezt a készüléket használhatják 8 éves, vagy ennél idősebb gyermekek, valamint korlátozott fizikai, érzékelési vagy mentális képességekkel rendelkező személyek, vagy olyanok, akiknek nincs tapasztalatuk és elegendő ismeretük, ha felügyeletet adnak melléjük, vagy ha kioktatták őket a készülék biztonságos használatára és megértették az ezzel járó kockázatokat.

Gyermekek nem játszhatnak ezzel a készülékkel. Tisztítást és felhasználói karbantartást gyermekek felügyelet nélkül nem végezhetnek.

### 1.1 A dokumentumban alkalmazott jelölések

#### 1.1.1 Figyelmeztetések halálos vagy személyi sérüléssel járó kockázatok veszélyére



##### VESZÉLY

Olyan veszélyes helyzetet jelöl, amelyet, ha nem előznek meg vagy kerülnek el, halált vagy súlyos személyi sérülést okoz.



##### FIGYELMEZTETÉS

Olyan veszélyes helyzetet jelöl, amelyet, ha nem előznek meg vagy kerülnek el, halált vagy súlyos személyi sérülést okozhat.



##### VIGYÁZAT

Olyan veszélyes helyzetet jelöl, amelyet, ha nem előznek meg vagy kerülnek el, kisebb vagy közepesen súlyos személyi sérülést okozhat.

A három veszélyes helyzetet jelölő szimbólumok, VESZÉLY, FIGYELMEZTETÉS és VIGYÁZAT csoportosíthatók az alábbiak szerint:

##### SZÖVEGES JELZÉS

###### A veszély leírása

A figyelmeztetés figyelmen kívül hagyásának következménye.

- A veszély elkerülésének módja.



#### 1.1.2 További fontos megjegyzések



Kék vagy szürke kör, benne fehér grafikus jel jelzi, hogy cselekedni kell a veszély elhárítása vagy elkerülése érdekében.



Egy ferdén áthúzott vörös vagy szürke kör, lehetőleg egy fekete grafikai ábrával, jelzi, hogy egy műveletet nem szabad megtenni vagy félbe kell szakítani.



Ha ezeket az utasításokat nem tartják be, az a berendezés hibás működését vagy sérülését okozhatja.



A munkát megkönnyítő tippek és tanácsok.

## 2. A termék átvétele

### 2.1 A termék ellenőrzése

Ellenőrizze, hogy az átvett termék a rendelésnek megfelelő-e. Ellenőrizze, hogy a termék feszültsége és frekvenciája megfelelő-e a telepítés helyén lévő feszültségnek és frekvenciának. Lásd a [6.4.1 Adattábla](#) című részt.

### 2.2 Szállítási terjedelem

A csomagolás az alábbi tételeket tartalmazza:

- ALPHA1 L szivattyú
- telepítő csatlakozó
- két tömítés
- rövid kezelési útmutató.

## 3. A szivattyú telepítése

### 3.1 Gépészeti telepítés

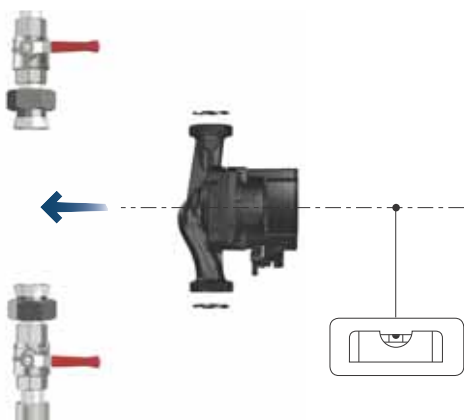


#### 3.1.1 A termék beépítése

1. A szivattyúházon látható nyílak a folyadék áramlási irányát jelzik a szivattyúban. Lásd az [1. ábrát](#).
2. Használja fel a két tömítést, amikor a szivattyút a csővezetékre szereli fel. A szivattyút vízszintes motortengellyel építse be. Lásd a [2. ábrát](#). Lásd a [3.3 Kapcsolódóbox pozíciók](#) című részt is.
3. Húzza meg a csavarzatot. Lásd a [3. ábrát](#).



1. ábra Áramlási irány



2. ábra Szivattyú telepítés

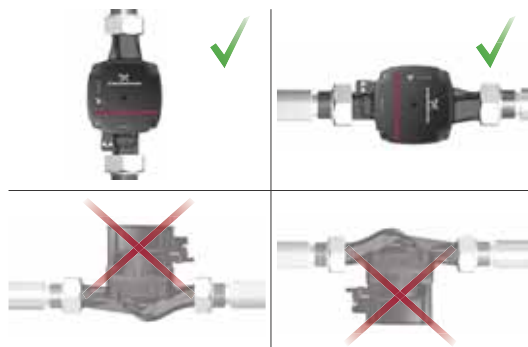


3. ábra Csavarzatok meghúzása

### 3.2 Szivattyú pozíciók

A szivattyút mindig vízszintes motortengellyel építse be. Ne építse be a szivattyút függőleges motortengellyel. Lásd a [4. ábrát](#), alsó sor.

- Helyes szivattyú beépítés függőleges csővezetékben. Lásd a [4. ábrát](#), felső sor, balról.
- Helyes szivattyú beépítés vízszintes csővezetékben. Lásd a [4. ábrát](#), felső sor, jobbról.



4. ábra Szivattyú pozíciók

TM06 8537 1317

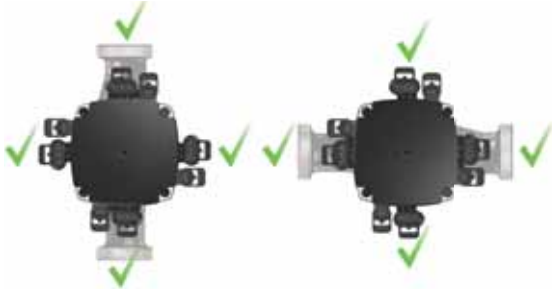
TM06 8538 1317

TM06 8535 1317

TM06 8536 1317

### 3.3 Kapcsolódoboz pozíciók

A kapcsolódoboz bármilyen pozícióban felszerelhető. Lásd az 5. ábrát.



5. ábra Lehetséges kapcsolódoboz pozíciók

#### 3.3.1 A kapcsolódoboz helyzetének megváltoztatása

| Lé-<br>pés | Tennivaló                                                                                             | Illusztráció |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1          | Gondoskodjon arról, hogy a be- és a kiömlőszelep zárva legyen. Csavarja ki a szivattyúfej csavarjait. |              |
| 2          | A szivattyúfejet fordítsa a kívánt pozícióba.                                                         |              |
| 3          | Csavarja vissza a szivattyúfej csavarjait.                                                            |              |

### 3.4 A szivattyúház szigetelése



6. ábra A szivattyúház szigetelése

Csökkentheti a szivattyú és a csővezetékek hőveszteségét, ha a szivattyúhoz tartozékként rendelhető hőszigetelő burkolattal szigeteli a szivattyúházat és a csővezetékét. Lásd a 6. ábrát.



Ne szigetelje le a kapcsolódobozt, és ne fedje be a kezelőpanelt.

### 4. Elektromos telepítés



#### VESZÉLY

##### Áramütés



Halálos vagy súlyos személyi sérülés

- Kapcsolja le a tápfeszültséget a berendezésen történő munkavégzés előtt. Gondoskodjon arról, hogy a tápfeszültséget ne lehessen véletlenül visszakapcsolni.

#### VESZÉLY

##### Áramütés



Halálos vagy súlyos személyi sérülés

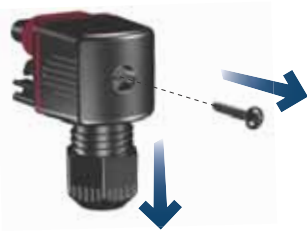
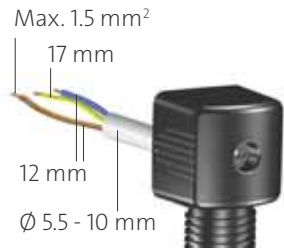
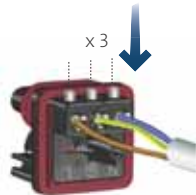
- Csatlakoztassa a szivattyút a földhöz.

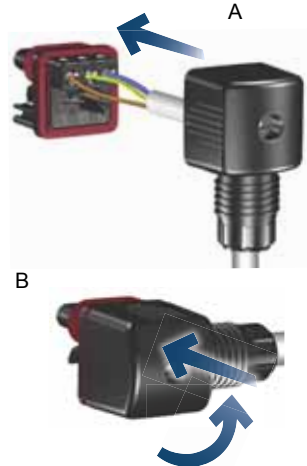
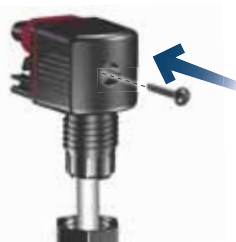
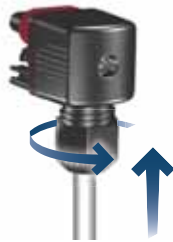
A szivattyút olyan külső főkapcsolón keresztül kösse be, amelynek érintkezői között a minimális távolság 3 mm.

Alakítsa ki az elektromos csatlakozásokat és a védelmet a helyi előírásoknak megfelelően.

- A motor nem igényel külső motorvédelmet.
- Ellenőrizze, hogy az elektromos hálózat feszültsége és frekvenciája megfelel-e a készülék adattábláján feltüntetett értékeknek. Lásd a 6.4.1 Adattábla című részt.
- Csatlakoztassa a szivattyút az elektromos hálózathoz a tartozékként szállított csatlakozóval. Lásd az 1-7. lépéseket.

## 4.1 A telepítő csatlakozó felszerelése

| Lé-<br>pés | Tennivaló                                                                         | Illusztráció                                                                        |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1          | Lazítsa meg a tömszelencét és csavarja ki a hollandi anyát a kapocsfedél közepén. |    |
| 2          | Vegye le a kapocsfedelet.                                                         |    |
| 3          | Húzza át a tápkábelt a tömszelencén és a kapocsfedélén.                           |   |
| 4          | Csupaszítsa le a vezetékeket az illusztráció szerint.                             |  |
| 5          | Lazítsa meg a csavarokat a tápkábel dugóján és kösse be a tápkábel vezetékeit.    |  |
| 6          | Húzza meg a csavarokat a tápkábel dugóján.                                        |  |

| Lé-<br>pés | Tennivaló                                                                                                                                         | Illusztráció                                                                          |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 7          | Helyezze vissza a kapocsfedelet.<br>Lásd A.<br>Megjegyzés:<br>A tápkábel dugót el lehet oldalra fordítani a 90 °-os kábelbevezetéshez.<br>Lásd B. |    |
| 8          | Húzza meg a hollandi anyát.                                                                                                                       |    |
| 9          | Csavarja rá a tömszelencét a tápkábel-csatlakozódugóra.                                                                                           |   |
| 10         | Dugja be a tápkábel-csatlakozódugót a szivattyún elhelyezett csatlakozó aljzatba.                                                                 |  |

## 5. A termék beüzemelése

### 5.1 Az indítás előtt

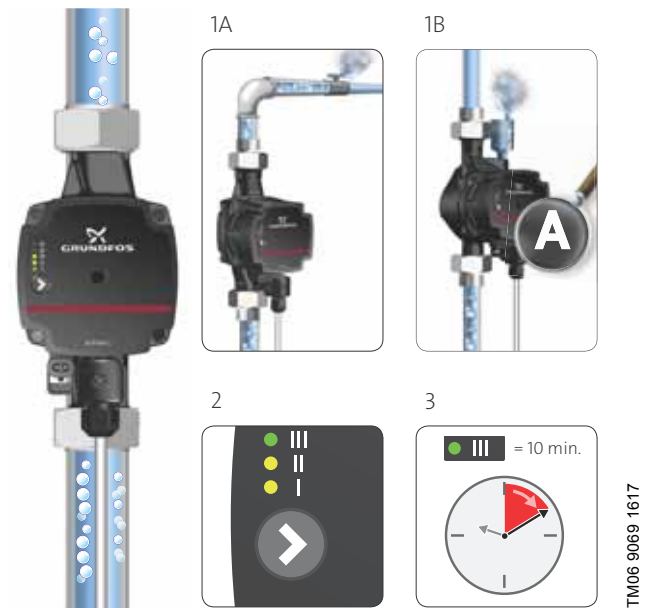
Ne indítsa el a szivattyút, amíg a rendszer nincs feltöltve folyadékkal és nincs légtelenítve. Gondoskodjon arról, hogy a minimális hozzáfolyási nyomás rendelkezésre álljon a szivattyú szívócsőnkjénál. Lásd a [10. Műszaki adatok](#) című részt.

Amikor első alkalommal használja a szivattyút, a rendszert a legmagasabb pontján kell légteleníteni. Lásd az [5.3 A rendszer légtelenítése](#) című részt. A szivattyú önlégtelenítő a rendszeren keresztül.

### 5.2 A szivattyú indítása

| Lé-<br>pés | Tennivaló                                                                                 | Illusztráció                                                                                          |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1          | Nyissa ki a be- és a kiömlő szelepet.                                                     | <br>TM06 8554 1317  |
| 2          | Kapcsolja be a tápfeszültséget.                                                           | <br>TM06 8555 1317 |
| 3          | A kezelőpanelen fények jelzik, hogy a tápfeszültséget bekapcsolták és a szivattyú üzemel. | <br>TM06 8556 1317 |

### 5.3 A rendszer légtelenítése



7. ábra A rendszer légtelenítése

Miután a rendszert feltöltötték folyadékkal, és a minimális hozzáfolyási nyomás rendelkezésre áll a szivattyú szívóoldalán, tegye a következőket:

- Ha ki van kapcsolva, kapcsolja be a szivattyút. Lásd az [5.2 A szivattyú indítása](#) című részt.
- Ha van légtelenítőszelep telepítve a rendszerbe, akkor nyissa ki kézzel a szelepet. Lásd a [7. ábrát](#), 1A. Ha a szivattyúházra fel van szerelve légleválasztó (ALPHA1 L XX-XX A) és egy automatikus gyorslégtelenítő, akkor a levegő automatikusan eltávozik. Lásd a [7. ábrát](#), 1B.
- Állítsa a szivattyút III. fokozatra. Lásd a [7. ábrát](#), 2.
- Hagyja járni a szivattyút mintegy 10 percig. Lásd a [7. ábrát](#), 3. Ismételje meg az 1-3 lépést, ha szükséges.
- Állítsa be a szivattyút az ajánlások szerint. Lásd a [7. Vezérlési funkciók](#) című részt.



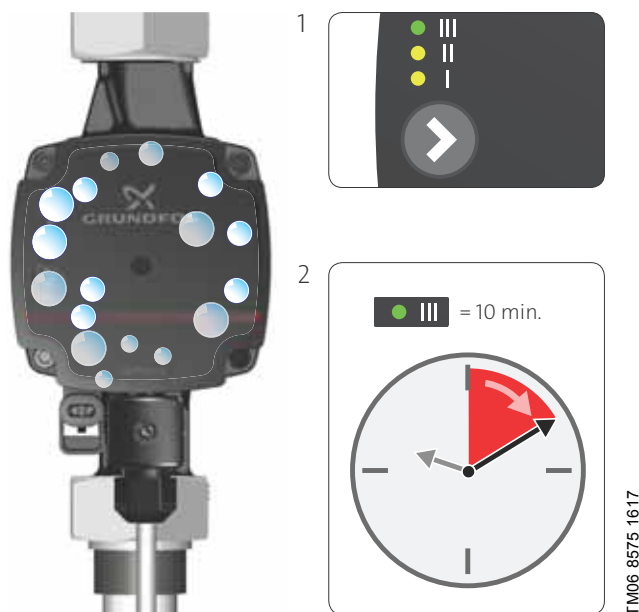
Azokban a fűtési rendszerekben, amelyek gyakran lelevegősödnek, a Grundfos légleválasztóval ellátott szivattyúk beépítését javasolja, mint pl. az ALPHA1 L XX-XX A típus. A szivattyúház egy Rp 3/8 méretű csapolóhellyel van ellátva, amelyhez csatlakoztatható egy automatikus légtelenítő. A légtelenítő nem tartozéka a szivattyúnak.



A szivattyú szárazon futása tilos.



## 5.4 A szivattyú légtelenítése



8. ábra A szivattyú légtelenítése

A szivattyúban rekedt kisebb légbuborékok zajt okozhatnak a szivattyú indításakor. Azonban, mivel a szivattyú önlégtelenítő a rendszeren keresztül, a zaj idővel megszűnik.

Ennek a folyamatnak a felgyorsítására, tegye a következőket:

1. Állítsa a szivattyút III. fokozatra mintegy 10 percre. Az, hogy milyen gyorsan zajlik le a szivattyú légtelenítése függ a rendszer méretétől és kialakításától.
2. Miután légtelenítette a szivattyút, vagyis a zaj megszűnt a rendszerben, állítsa be a szivattyút az ajánlásoknak megfelelően. Lásd a [7. Vezérlési funkciók](#) című részt.



A szivattyú szárazon futása tilos.



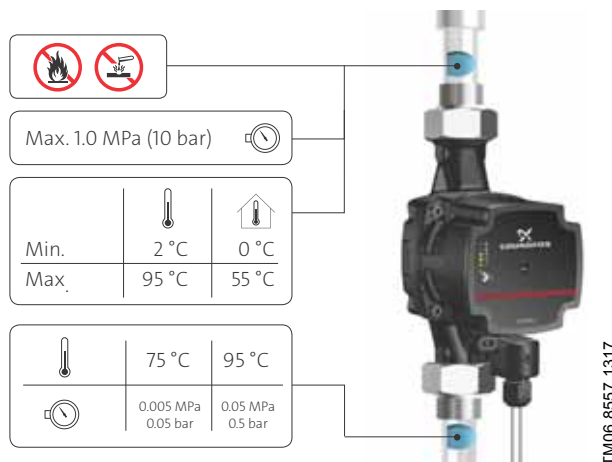
A szivattyú gyárilag fűtőtestes fűtési módra van beállítva.

## 6. Termékismertető



### 6.1 Termékleírás

A C típusú ALPHA1 L keringetősivattyúk teljes skáláját fogja át.



Erről bővebben lásd a [10. Műszaki adatok](#) című részt.

### 6.1.1 Modell típus

Ezek a telepítési és üzemeltetési utasítások az ALPHA1 L típus C modelljére vonatkoznak. A modell típusa a csomagoláson van feltüntetve.

### 6.2 Alkalmazási területek

Az ALPHA1 L kialakítása alapján bármilyen fűtési alkalmazásban képes folyadékok keringetésére. A szivattyúk alkalmazhatók a következő rendszerekben:

- Állandó vagy változó térfogatáramú rendszerekben, ahol kívánatos a szivattyú munkapontjának optimalizálása.
- Változó előremenő hőmérsékletű rendszerekben.

Az ALPHA1 L különösen jól használható a következőkben:

- Olyan meglévő rendszerekbe történő beépítésre, ahol alacsony térfogatáramú időszakokban túl nagy a szivattyún a nyomáskülönbség.
- A térfogatáram igényeknek megfelelő automatikus beállást végző új rendszerekben, szükségtelenné téve a túláram szelep vagy más, hasonló drága komponens használatát.

A nagy hatásfokú ECM (Elektronikus kommutátoros motor) szivattyúk, mint például az ALPHA1 L, fordulatszám-szabályozását nem szabad olyan külső fordulatszám-szabályozóval megoldani, amely a tápfeszültség nagyságát vagy az impulzusok számát módosítja.

A fordulatszámot alacsony feszültségű PWM (Impulzusszélesség-modulált) jellel lehet szabályozni.

### 6.3 Szállítható közegek

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

A szivattyú használható olyan tiszta, híg folyós, nem agresszív és nem robbanásveszélyes folyadékokhoz, amelyek nem tartalmaznak szilárd részecskéket, hosszú, szálas anyagokat, vagy ásványolajat. A szivattyút tilos tűzveszélyes anyagok, például gázolaj, benzin vagy hasonló folyadékok szállítására használni.

- A víz/propilén glikol maximális keverési aránya 50 %.
- Maximálisan 10 mm<sup>2</sup>/s viszkozitás

Megjegyzés: A víz/propilén glikol keverék csökkenti a teljesítményt a nagyobb viszkozitás következtében.

Erről bővebben lásd a [10. Műszaki adatok](#) című részt.

#### VIGYÁZAT

##### Tűzveszélyes anyag

Könnyű, vagy közepesen súlyos személyi sérülés

- Ne használja a szivattyút gyúlékony folyadékokhoz, például dízelolajhoz vagy benzinhez.

#### FIGYELMEZTETÉS

##### Biológiai veszély

Halálos vagy súlyos személyi sérülés

- Használati melegvíz rendszerekben a közeghőmérsékletet mindig +50 °C fölé tartani, a legionella fertőzés elkerülésének érdekében.

#### FIGYELMEZTETÉS

##### Biológiai veszély

Halálos vagy súlyos személyi sérülés

- A használati melegvíz rendszerekben a szivattyút tartósan a hálózati vízellátásra van csatlakoztatva. Ezért ne csatlakoztassa a szivattyút tömlőn keresztül.

#### VIGYÁZAT

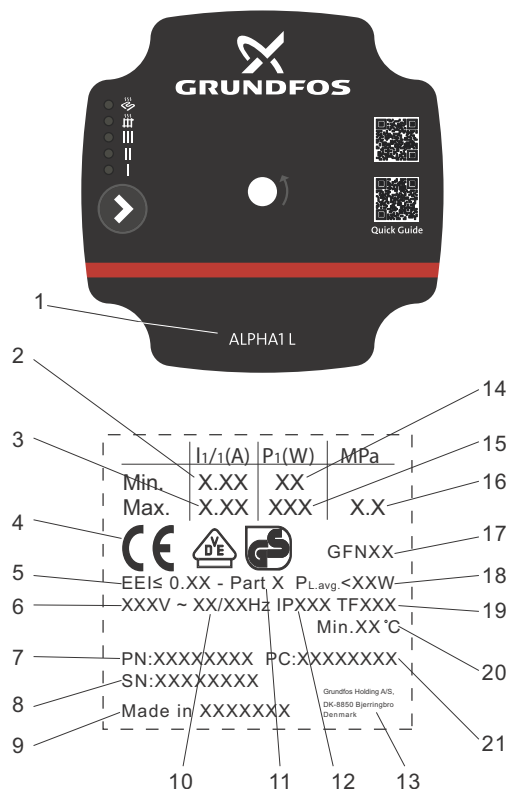
##### Korróziót okozó anyag

Könnyű, vagy közepesen súlyos személyi sérülés

- Ne használja a szivattyút agresszív folyadékokhoz, például savakhoz vagy tengervízhez.

### 6.4 Azonosítás

#### 6.4.1 Adattábla



9. ábra Adattábla

| Poz.          | Leírás                                              |
|---------------|-----------------------------------------------------|
| 1             | Szivattyúnév                                        |
| 2             | Minimális áramerősség [A]                           |
| 3             | Maximális áramerősség [A]                           |
| 4             | CE jelölés és engedélyek                            |
| 5             | Energiahatékonysági Index, EEI                      |
| 6             | Feszültség [V]                                      |
| 7             | Cikkszám                                            |
| 8             | Gyártási szám                                       |
| 9             | Gyártó ország                                       |
| 10            | Frekvencia [Hz]                                     |
| 11            | Alkatrész, az EEI-nek megfelelően                   |
| 12            | Védettségi besorolás                                |
| 13            | A gyártó neve és címe                               |
| 14            | Minimális felvett teljesítmény [W]                  |
| 15            | Maximális felvett teljesítmény [W]                  |
| 16            | Maximális rendszernyomás                            |
| 17            | VDE kód                                             |
| 18            | Átlagos kompenzált energiafogyasztás PL, avg [W]    |
| 19            | TF osztály                                          |
| 20            | Minimális közeghőmérséklet                          |
| Gyártási kód: |                                                     |
| 21            | • 1. és 2. számjegy: év<br>• 3. és 4. számjegy: hét |

TM06 8664 1717



## 6.4.2 Típus

|                                                     |                            |
|-----------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Példa</b>                                        | <b>ALPHA1 L 25 -40 180</b> |
| Szivattyútípus                                      |                            |
| A szívó- és nyomócsőnek névleges átmérője (DN) [mm] |                            |
| Maximális szállítómagasság [dm]                     |                            |
| [ ]: Öntöttvas szivattyúház                         |                            |
| A: Légleválasztós szivattyúház                      |                            |
| N: Rozsdamentes acél szivattyúház                   |                            |
| Beépítési hossz [mm]                                |                            |

## 7. Vezérlési funkciók



### 7.1 A kezelőpanel elemei



TM06 7286 4616

10. ábra Kezelőpanel

| Jel        | Leírás                                          |
|------------|-------------------------------------------------|
|            | <b>Nyomógomb</b>                                |
| I, II, III | Állandó fordulatszámú görbe I, II és III        |
|            | Fűtőtestes fűtési mód (arányos nyomás)          |
|            | Padlófűtés mód (állandó nyomásszabályozási mód) |

## 7.2 Kezelőpanel

A kezelőpanelen a következők láthatók:

- a beállítások, a gomb megnyomása után
- üzemállapot
- hiba állapot.

### 7.2.1 Üzemállapot

Üzem közben, a kezelőpanel a pillanatnyi üzemállapotot vagy a hiba állapotot mutatja. Lásd a [7.2.2 Hiba állapot](#) című részt.

### 7.2.2 Hiba állapot

Ha a szivattyú egy vagy több hibát érzékelt, akkor az első LED átkapcsol zöldből vörösbe. A hiba elhárítása után a kezelőpanel visszakapcsol üzemi állapotba.

Lásd a [9. Hibakeresés a terméken](#) című részt.

## 7.3 Szivattyú beállítások

A szivattyú hét különböző szabályozási módban üzemelhet.

A szivattyú beállítható a következőkre:

| Beállít-<br>tás | Leírás                                      |
|-----------------|---------------------------------------------|
| I               | Állandó görbe vagy állandó fordulatszám I   |
| II              | Állandó görbe vagy állandó fordulatszám II  |
| III             | Állandó görbe vagy állandó fordulatszám III |
|                 | Gyári beállítás:<br>Fűtőtestes fűtési mód   |
|                 | Padlófűtéses fűtésszabályozási mód          |
|                 | Állandó, arányos görbe                      |
|                 | Külsőleg szabályozott:<br>PWM A profil      |

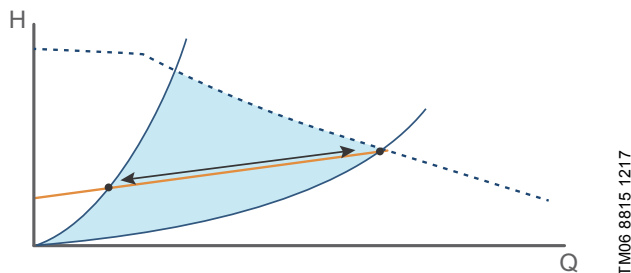
11. ábra Szivattyú beállítási táblázat

Ha többet szeretne megtudni az egyes szabályozási módokról, akkor olvassa el a [7.4 Szabályozási módok](#) című részt.

## 7.4 Szabályozási módok

### 7.4.1 Fűtőtestes fűtési mód

A fűtőtestes fűtési mód a térfogatáramot és a nyomást egyaránt módosítja a pillanatnyi fűtési igénynek megfelelően. A szivattyú teljesítménye követi a kiválasztott jelleggörbét.



12. ábra A szivattyúbeállítás kiválasztása a rendszertípushoz

Ajánlott és alternatív szivattyúbeállítás a 12. ábra szerint:

| A berendezés típusa | Szivattyúbeállítás    |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | Ajánlott              | Alternatív                                                                                                                                                                                                                                           |
| Kétsőves rendszer   | Fűtőtestes fűtési mód | Állandó görbe vagy állandó fordulatszám I, II, III, lásd a 7.4.4 Állandó görbe vagy állandó fordulatszám, I., II. vagy III. fokozat című részt, és rögzített szabályozási görbe. Lásd a 7.4.2 Rögzített arányos nyomás-szabályozási görbe című részt |

Lásd a 10.2 Útmutató a jelleggörbékhez című részt is.

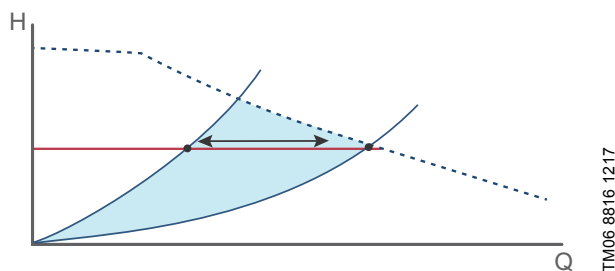
Gyári beállítás: Fűtőtestes fűtési mód.

### 7.4.2 Rögzített arányos nyomás-szabályozási görbe

A fűtőtestes fűtési mód egyik opciója egy rögzített arányos nyomás-szabályozási görbe. A szivattyú teljesítménye követi a kiválasztott jelleggörbét.

### 7.4.3 Padlófűtés mód

A padlófűtés mód a rendszerben lévő pillanatnyi hőigénynek megfelelően állítja be a térfogatáramot, ugyanakkor állandó nyomást tart a rendszerben. A szivattyú teljesítménye követi a kiválasztott jelleggörbét.



13. ábra A szivattyú beállítása a rendszertípushoz

Ajánlott és alternatív szivattyúbeállítás a 13. ábra szerint:

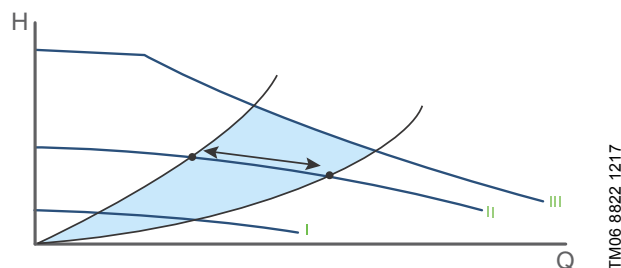
| A berendezés típusa  | Szivattyúbeállítás |                                                                                                                                                                 |
|----------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | Ajánlott           | Alternatív                                                                                                                                                      |
| Padlófűtési rendszer | Padlófűtés mód     | Állandó görbe vagy állandó fordulatszám, I., II. vagy III. fokozat. Lásd a 7.4.4 Állandó görbe vagy állandó fordulatszám, I., II. vagy III. fokozat című részt. |

Lásd a 10.2 Útmutató a jelleggörbékhez című részt is.

Gyári beállítás: Fűtőtestes fűtési mód. Lásd a 7.4.1 Fűtőtestes fűtési mód című részt.

### 7.4.4 Állandó görbe vagy állandó fordulatszám, I., II. vagy III. fokozat

Állandó görbéjű vagy állandó fordulatszámú üzemben a szivattyú egy állandó görbén üzemel. A szivattyú teljesítménye követi a kiválasztott, I, II vagy III jelleggörbét. Lásd a 14. ábrát, ahol a II van kiválasztva. További információkat a 10.2 Útmutató a jelleggörbékhez című részben talál.



14. ábra Három állandó görbe/állandó fordulatszám beállítás

A megfelelő állandó görbe vagy állandó fordulatszám kiválasztása függ a kérdéses fűtési rendszer jellemzőitől.

### 7.4.5 Szivattyúbeállítás egycsőves fűtési rendszereknél

Ajánlott és alternatív szivattyúbeállítások:

| A berendezés típusa       | Szivattyúbeállítás                                                                                                                                              |                                                         |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|                           | Ajánlott                                                                                                                                                        | Alternatív                                              |
| Egycsőves fűtési rendszer | Állandó görbe vagy állandó fordulatszám, I., II. vagy III. fokozat. Lásd a 7.4.4 Állandó görbe vagy állandó fordulatszám, I., II. vagy III. fokozat című részt. | Padlófűtés mód. Lásd a 7.4.3 Padlófűtés mód című részt. |

Lásd a 10.2 Útmutató a jelleggörbékhez című részt is.

Gyári beállítás: Fűtőtestes fűtési mód. Lásd a 7.4.1 Fűtőtestes fűtési mód című részt.

#### 7.4.6 Szivattyúbeállítás használati melegvíz rendszerekben

Ajánlott és alternatív szivattyúbeállítások:

| A berendezés típusa          | Szivattyúbeállítás                                                                                                                                                              |                   |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|                              | Ajánlott                                                                                                                                                                        | Alternatív        |
| Használati melegvíz rendszer | Állandó görbe vagy állandó fordulatszám, I., II. vagy III. fokozat. Lásd a <a href="#">7.4.4 Állandó görbe vagy állandó fordulatszám, I., II. vagy III. fokozat</a> című részt. | Nincs alternatíva |

Lásd a [10.2 Útmutató a jelleggörbékhez](#) című részt is.

Gyári beállítás: Fűtőtestes fűtési mód. Lásd a [7.4.1 Fűtőtestes fűtési mód](#) című részt.

#### 7.4.7 Átváltás ajánlott szivattyúbeállításról alternatívra

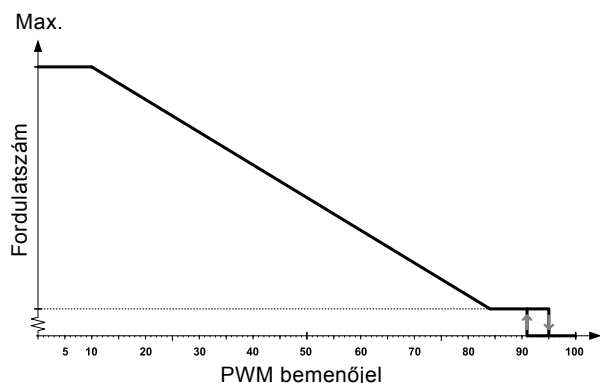
A fűtési rendszerekben viszonylag lassan mennek végbe a változások, ezért az optimális beállításhoz nem elegendő néhány perc, vagy óra.

Ha az ajánlott szivattyúbeállítás nem biztosít megfelelő hőeloszlást a házban, változtassa meg a beállítást a megadott alternatívák szerint.

#### 7.4.8 Kívülről szabályozott jelcsatlakozás: PWM, A profilú bemenőjel (fűtés)

Az ALPHA1 L szabályozható egy digitális, alacsony feszültségű, impulzusszélesség modulált (PWM) jellel.

A keringető állandó fordulatszámú görbéken üzemel, a PWM bemenőjeltől függően. A fordulatszám csökken, ha a PWM érték növekszik. Ha a PWM egyenlő 0, a keringető maximális fordulatszámon üzemel.



15. ábra PWM, A profilú bemenőjel (fűtés)

| PWM bemenőjel [%] | Szivattyúállapot                                |
|-------------------|-------------------------------------------------|
| ≤ 10              | Maximális fordulatszám: max.                    |
| > 10 / ≤ 84       | Változtatható fordulatszám: min. és max. között |
| > 84 / ≤ 91       | Minimális fordulatszám IN                       |
| > 91/95           | Hiszterézis terület: be/ki                      |
| > 95 / ≤ 100      | Készenléti mód: ki                              |

Magas PWM jelszázalékok (működési ciklusok) esetén egy hiszterézis megakadályozza a keringető indítását és leállítását, ha a bemenőjel az átváltási pont körül fluktuál.

Alacsony PWM jelszázalékoknál a keringető fordulatszáma magas, biztonsági okok miatt. Ha egy gázkazános rendszerben kábelszakadás történik, a keringetők maximális fordulatszámon tovább üzemelnek, hogy elszállítsák a hőt a primer hőcserélőtől. Ez használható hőtovábbító keringetők esetében is, annak biztosítására, hogy a keringetők továbbítsák a hőt kábelszakadás esetén.

#### 7.4.9 A PWM bemenőjel beállítása

A külső szabályozási mód (PWM A profil) lehetővé tételéhez, egy jelkábel kell csatlakoztatni egy külső rendszerhez. A jelkábel szállíthatjuk a keringetővel telepítési tartozékként. Lásd a [11. Tartozékok](#) című részt.

A kábelcsatlakozóban három vezetőér található: jelbemenet, jelkimenet és jelreferencia.



Csatlakoztassa a kábelt a kapocsdobozhoz egy Mini Superseal dugóval. Lásd a [16. ábrát](#).

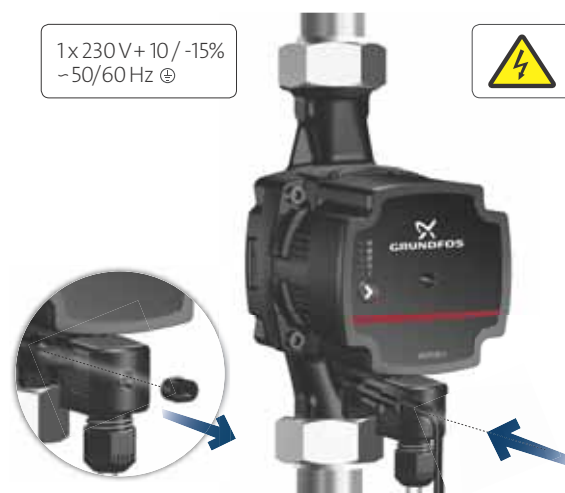


16. ábra Mini Superseal dugó

#### A jelcsatlakozás létrehozásához, végezze el a következőket:

1. Győződjön meg arról, hogy a szivattyú ki van kapcsolva.
2. A PWM jelcsatlakozó vakdugóval van befedve. Távolítsa el a dugót.
3. Csatlakoztassa a jelkábel a kapocsdobozhoz a Mini Superseal dugóval.
4. Kapcsolja be a tápfeszültséget.
5. A szivattyú automatikusan érzékeli a PWM bemenőjelet és engedélyezi a szivattyú szabályozási módját.

Lásd a [17. ábrát](#).



17. ábra A jelkábel csatlakoztatása az ALPHA1 L egységhez

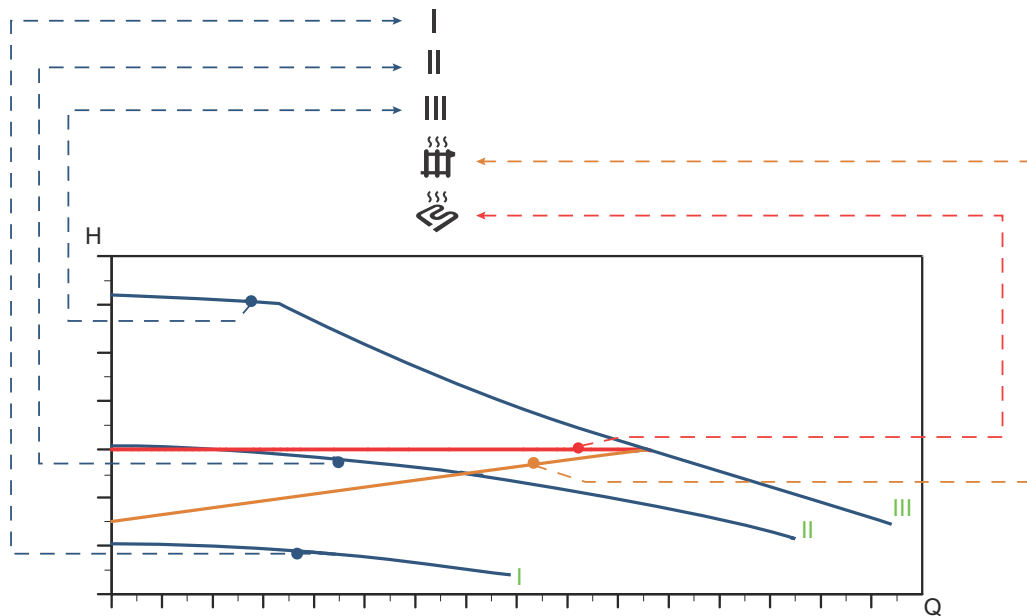
TM06 5821 0216

TM06 7633 1217

## 7.5 Szivattyúteljesítmény

### 7.5.1 Kapcsolat a szivattyúbeállítás és a szivattyúteljesítmény között

A 18. ábrán követhető a szivattyú beállítása, és az ahhoz tartozó jelleggörbék közötti összefüggés.



18. ábra A szivattyúbeállítás és a szivattyúteljesítmény kapcsolata

| Beállítás | Szivattyú jelleggörbe                       | Funkció                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I         | Állandó görbe vagy állandó fordulatszám I   | A szivattyú állandó fordulatszámon, így állandó jelleggörbén üzemel. Az I. fokozatban a szivattyú minden üzemállapotban a minimum görbén működik. Lásd a 18. ábrát.                                                                                    |
| II        | Állandó görbe vagy állandó fordulatszám II  | A szivattyú állandó fordulatszámon, így állandó jelleggörbén üzemel. A II. fokozatban a szivattyú minden üzemállapotban a középső görbén működik. Lásd a 18. ábrát.                                                                                    |
| III       | Állandó görbe vagy állandó fordulatszám III | A szivattyú állandó fordulatszámon, így állandó jelleggörbén üzemel. A III. fokozatban a szivattyú minden üzemállapotban a maximális görbén üzemel. Lásd a 18. ábrát.<br>A szivattyú gyors légtelenítéséhez kapcsoljon III. fokozatra egy rövid időre. |
|           | Arányos-nyomás görbe                        | A szivattyú munkapontja fel és le mozog az arányos-nyomás görbén, a rendszer fűtési igényének megfelelően. Lásd a 18. ábrát.<br>A szállítómagasság (nyomás) kisebb a csökkenő hőszükséglet esetén, és megnő, ha növekszik a hőszükséglet.              |
|           | Állandó-nyomás görbe                        | A szivattyú munkapontja jobbra-balra mozog az állandó-nyomás görbén, a rendszer hőszükségletétől függően. Lásd a 18. ábrát.<br>A szállítómagasság (nyomás) állandó marad, függetlenül a fűtési igénytől.                                               |

TM06 8818 1217

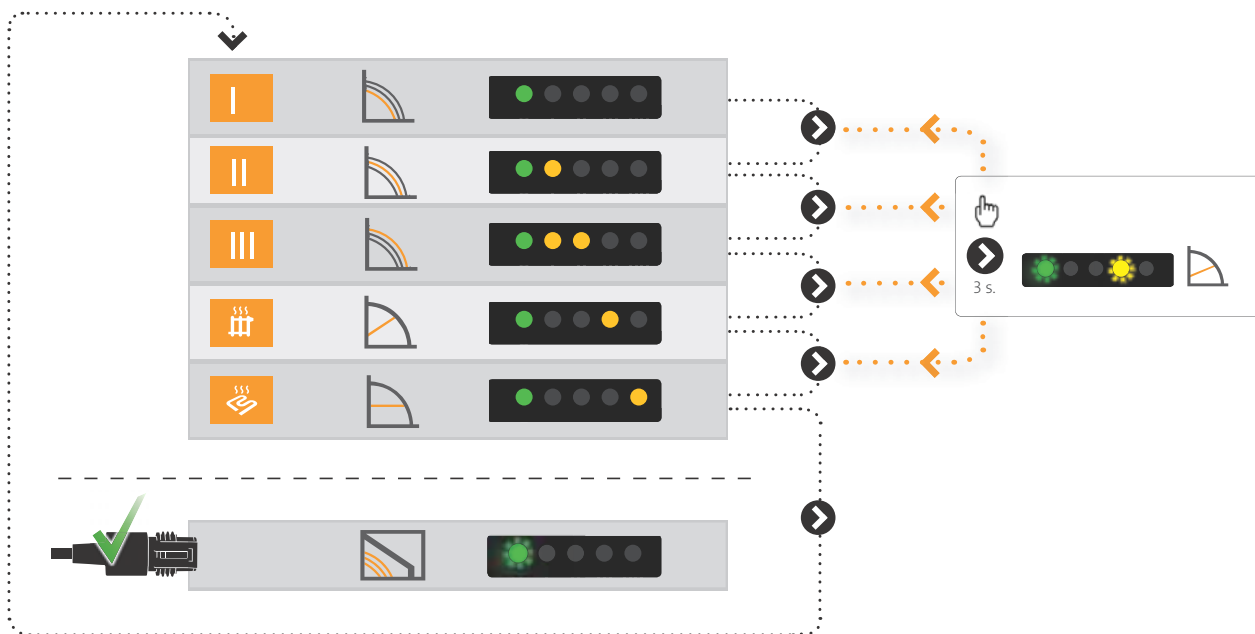
## 8. A termék beállítása

A nyomógomb minden egyes megnyomásakor változik a szivattyúbeállítás. Egy ciklus öt gombnyomásból áll.

A rögzített arányos görbe kiválasztásához nyomja le a gombot és tartsa lenyomva 3 másodpercig.

A szivattyú automatikusan engedélyezi a PWM bemenőjel szabályozású módot, ha a jelkábel csatlakoztatva van. A PWM bemenőjel beállításáról bővebben: Lásd a [7.4.9 A PWM bemenőjel beállítása](#) című részt.

Ha többet szeretne megtudni az egyes szabályozási módokról, akkor olvassa el a [7.4 Szabályozási módok](#) című részt.



A szivattyú gyárilag a fűtőtestes fűtési módra van beállítva.

TM06 7296 1717

## 9. Hibakeresés a terméken

Ha a szivattyú egy vagy több hibát érzékelt, akkor az első LED átkapcsol zöldből vörösbe. Amikor aktív a riasztás, a LED-ek jelzik a riasztás típusát, ahogy az a 19. ábrán megadtuk.



Ha egyszerre több hiba vagy riasztás is fellép, a LED-ek csak a legnagyobb prioritású hibát jelzik. A prioritást a táblázatban a sorrend határozza meg.

Ha nincs már egyetlen aktív hiba sem, akkor a kezelőpanel visszakapcsol üzemi állapotba, az első LED pedig átkapcsol pirosból zöldbe.

### VESZÉLY

#### Áramütés

Súlyos vagy halált okozó személyi sérülés

- Kapcsolja le a tápfeszültséget a berendezésen történő munkavégzés előtt. Gondoskodjon arról, hogy a tápfeszültséget ne lehessen véletlenül visszakapcsolni.

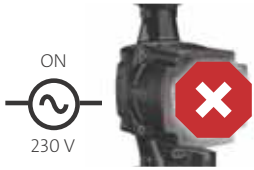
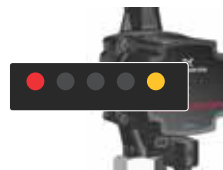
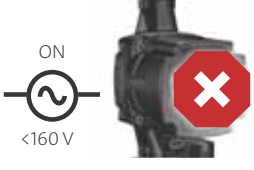
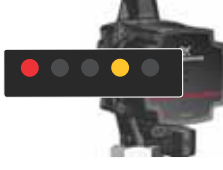
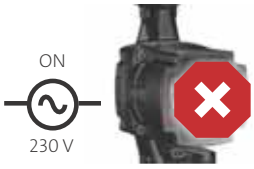
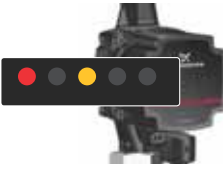
### VIGYÁZAT

#### Túlnyomásos rendszerek

Kisebb, vagy mérsékelt személyi sérülés

- Mielőtt szétszereli a szivattyút, ürítse le a rendszert, vagy zárja el az elzáró szerelvényeket a szivattyú mindkét oldalán. A szivattyúzott folyadék esetleg tűzforró és nagy nyomású lehet.



| Hiba állapot              | Hiba                                                                                | Kijelző                                                                             | Megoldás                                                                                                 |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A szivattyú megszorult.   |    |    | Szüntesse meg a tengely beragadását. Lásd a <b>9.1 A tengely beragadásának megszüntetése</b> című részt. |
| Alacsony a tápfeszültség. |   |   | Gondoskodjon arról, hogy a szivattyú megfelelő tápfeszültséget kapjon.                                   |
| Elektromos hiba.          |  |  | Cserélje ki a szivattyút, és küldje be a hibás szivattyút a legközelebbi Grundfos szervizközpontba.      |

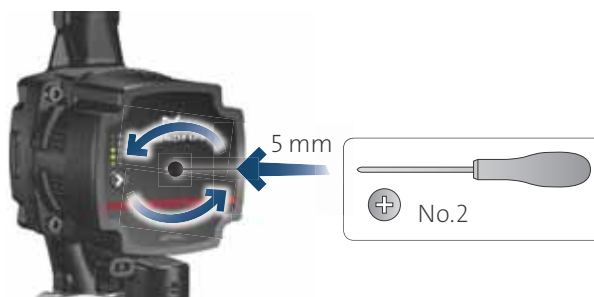
19. ábra Hibakeresési táblázat

### 9.1 A tengely beragadásának megszüntetése

Ha a szivattyú beragadt, akkor meg kell szüntetni a tengely beragadt állapotát. Az ALPHA1 L beragadás megszüntető eszközéhez a keringető elülső részén lehet hozzáférni, anélkül, hogy le kellene szerelni a kapcsolódobozt. Az eszköz elég erős ahhoz, hogy megszüntesse a keringetők beragadását, amelyek beragadnak a mésettől, például, ha a szivattyút nyáron nem forgatták meg.

#### Tennivalók:

1. Kapcsolja le a tápfeszültséget.
2. Keresse meg a beragadás megszüntető csavart a kapcsolódoboz közepén.
3. Egy 2-es méretű csillagfejű csavarhúzóval nyomja meg a beragadás megszüntető csavart befelé.
4. Ha a csavart el lehet fordítani az óramutató járásával ellentétes irányban, a tengely beragadása megszűnt. Ismételje meg a 2. lépést, ha szükséges.
5. Kapcsolja be a tápfeszültséget.



20. ábra A tengely beragadásának megszüntetése



A beragadás előtt, alatt és után az eszköz vízzáró, és nem engedhet ki semennyi vizet sem.

## 10. Műszaki adatok

| Használati körülmények     |                                                       |                                             |
|----------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Hangnyomásszint            | A szivattyú hangnyomásszintje kisebb, mint 43 dB(A).  |                                             |
| Relatív páratartalom       | Maximum 95 %, kondenzáció nélküli környezet           |                                             |
| Rendszernyomás             | PN 10: Maximum 1,0 MPa (10 bar)                       |                                             |
| Hozzáfolyási nyomás        | Közeghőmérséklet                                      | Minimális hozzáfolyási nyomás               |
|                            | 75 °C                                                 | 0,005 MPa, 0,05 bar, 0,5 m szállítómagasság |
|                            | 95 °C                                                 | 0,05 MPa, 0,5 bar, 5 m szállítómagasság     |
| Környezeti hőmérséklet     | 0-55 °C                                               |                                             |
| Közeghőmérséklet           | 2-95 °C                                               |                                             |
| Közeg                      | A víz/propilén glikol maximális keverési aránya 50 %. |                                             |
| Viszkozitás                | Maximum 10 mm <sup>2</sup> /s                         |                                             |
| Elektromos adatok          |                                                       |                                             |
| Tápfeszültség              | 1 x 230 V - 15 %/+ 10 %, 50/60 Hz, PE                 |                                             |
| Szigetelési besorolás      | F                                                     |                                             |
| Vegyes adatok              |                                                       |                                             |
| Motorvédelem               | A szivattyú nem igényel külső motorvédelmet.          |                                             |
| Védettségi besorolás       | IPX4D                                                 |                                             |
| Hőmérséklet besorolás (TF) | TF95                                                  |                                             |
| Specifikus EEI indexek:    | ALPHA1 L XX-40: EEI ≤ 0,20                            |                                             |
|                            | ALPHA1 L XX-60: EEI ≤ 0,20                            |                                             |
|                            | ALPHA1 L XX-65: EEI ≤ 0,23                            |                                             |

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

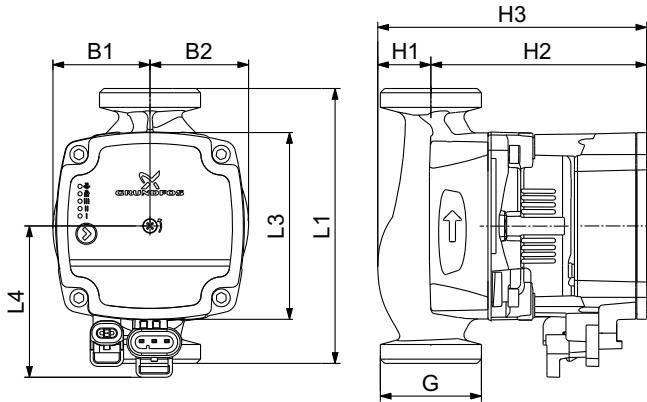


Használati melegvíz rendszerekben a vízkökválás megelőzése érdekében ajánlott a közeghőmérsékletet 65 °C alatt tartani.



10.1 Befoglaló méretek, ALPHA1 L XX-40, XX-60, XX-65

Körvonalrajzok és mérettáblázatok.



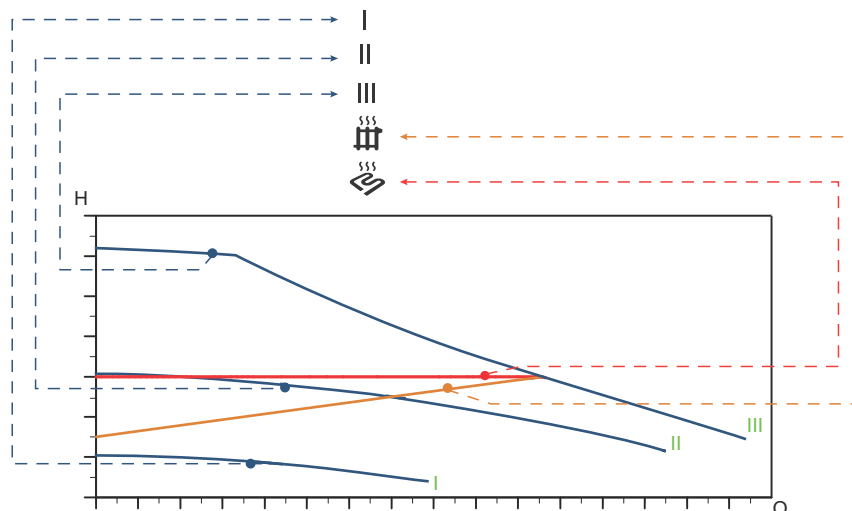
TM06 8814 1217

21. ábra ALPHA1 L XX-40, XX-60, XX-65

| Szivattyútípus   | Méretek [mm] |      |      |      |      |      |       |       |         |
|------------------|--------------|------|------|------|------|------|-------|-------|---------|
|                  | L1           | L3   | L4   | B1   | B2   | H1   | H2    | H3    | G       |
| ALPHA1 L 15-40   | 130          | 88,3 | 71,6 | 45,9 | 46,6 | 25,1 | 102,1 | 127,2 | G 1     |
| ALPHA1 L 15-60   | 130          | 88,3 | 71,6 | 45,9 | 46,6 | 25,1 | 102,1 | 127,2 | G 1     |
| ALPHA1 L 15-65   | 130          | 88,3 | 71,6 | 45,9 | 46,6 | 25,1 | 102,1 | 127,2 | G 1     |
| ALPHA1 L 20-40   | 130          | 88,3 | 71,6 | 45,9 | 46,6 | 25,1 | 102,1 | 127,2 | G 1 1/4 |
| ALPHA1 L 20-40 N | 150          | 90   | 71,6 | 48,6 | 48,8 | 26,8 | 102,1 | 128,9 | G 1 1/4 |
| ALPHA1 L 20-60   | 130          | 88,3 | 71,6 | 45,9 | 46,6 | 25,1 | 102,1 | 127,2 | G 1 1/4 |
| ALPHA1 L 20-60 N | 150          | 90   | 71,6 | 48,6 | 48,8 | 26,8 | 102,1 | 128,9 | G 1 1/4 |
| ALPHA1 L 25-40   | 130          | 88,3 | 71,6 | 45,9 | 46,6 | 25,1 | 102,1 | 127,2 | G 1 1/2 |
| ALPHA1 L 25-40   | 180          | 88,3 | 71,6 | 46,3 | 46,4 | 25,3 | 102,1 | 127,4 | G 1 1/2 |
| ALPHA1 L 25-40 A | 180          | 88,3 | 71,6 | 31,7 | 64,7 | 49,7 | 112   | 161,7 | G 1 1/2 |
| ALPHA1 L 25-40 N | 180          | 90   | 71,6 | 48,6 | 48,8 | 26,8 | 102,1 | 128,9 | G 1 1/2 |
| ALPHA1 L 25-60   | 130          | 88,3 | 71,6 | 45,9 | 46,6 | 25,1 | 102,1 | 127,2 | G 1 1/2 |
| ALPHA1 L 25-60   | 180          | 88,3 | 71,6 | 46,3 | 46,4 | 25,3 | 102,1 | 127,4 | G 1 1/2 |
| ALPHA1 L 25-40 A | 180          | 88,3 | 71,6 | 31,7 | 64,7 | 49,7 | 112   | 161,7 | G 1 1/2 |
| ALPHA1 L 25-60 N | 180          | 90   | 71,6 | 48,6 | 48,8 | 26,8 | 102,1 | 128,9 | G 1 1/2 |
| ALPHA1 L 32-40   | 180          | 88,3 | 71,6 | 46,3 | 47,7 | 26,3 | 102,1 | 128,4 | G 2     |
| ALPHA1 L 32-60   | 180          | 88,3 | 71,6 | 46,3 | 47,7 | 26,3 | 102,1 | 128,4 | G 2     |

## 10.2 Útmutató a jelleggörbékhez

Minden szivattyúbeállításnak megvan a saját jelleggörbéje. Lásd a 22. ábrát.



22. ábra A jelleggörbék és a szivattyúbeállítás kapcsolata

| Beállítás                                                                           | Szivattyú jelleggörbe                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| I                                                                                   | Állandó görbe vagy állandó fordulatszám I   |
| II                                                                                  | Állandó görbe vagy állandó fordulatszám II  |
| III                                                                                 | Állandó görbe vagy állandó fordulatszám III |
|   | Arányos-nyomás görbe                        |
|  | Állandó-nyomás görbe                        |

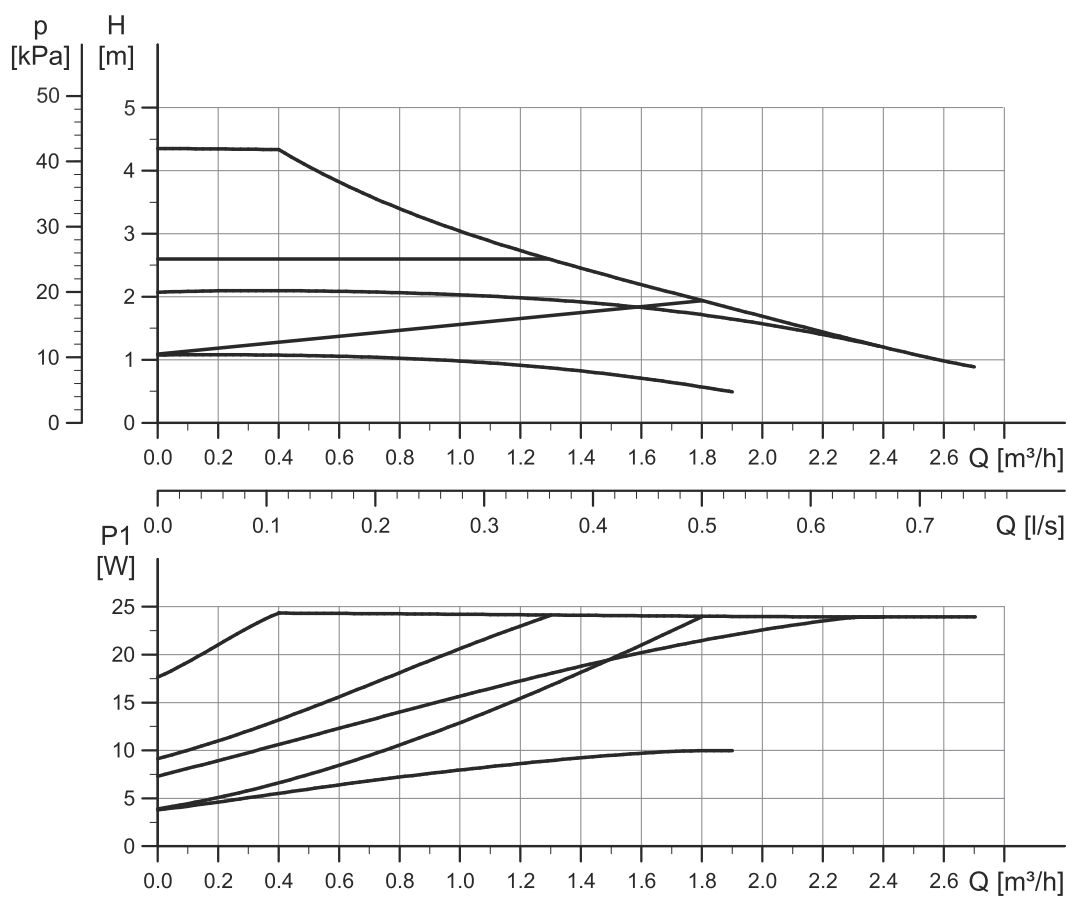
További információért a szivattyúbeállításokkal kapcsolatban lásd a 7. Vezérlési funkciók és a 8. A termék beállítása című részt.

## 10.3 Jelleggörbékre vonatkozó meghatározások

Az alábbi meghatározások vonatkoznak a következő oldalakon található jelleggörbékre:

- Próbafolyadék: levegőmentes víz.
- A görbék  $\rho = 998,2 \text{ kg/m}^3$  sűrűségű, és  $20^\circ\text{C}$  hőmérsékletű folyadékokra vonatkoznak.
- Minden görbén átlagértékek láthatók, így nem szabad azokat garantált görbéknek tekinteni. Ha meghatározott követelményeket kell teljesíteni, egyedi mérést kell elvégezni.
- Az egyes fordulatszámokhoz tartozó görbék I., II. és III. jelöléssel vannak ellátva.
- A görbék  $\nu = 1,004 \text{ mm}^2/\text{s}$  ( $1,004 \text{ cSt}$ ) kinematikai viszkozitás mellett érvényesek.
- Az átváltást a szállítómagasság  $H$  [m] és nyomás  $p$  [kPa] között  $60^\circ\text{C}$  hőmérsékletű vízhez állítottuk be,  $\rho = 983,2 \text{ kg/m}^3$ .
- A jelleggörbék előállítása az EN 16297-nek megfelelően történt.

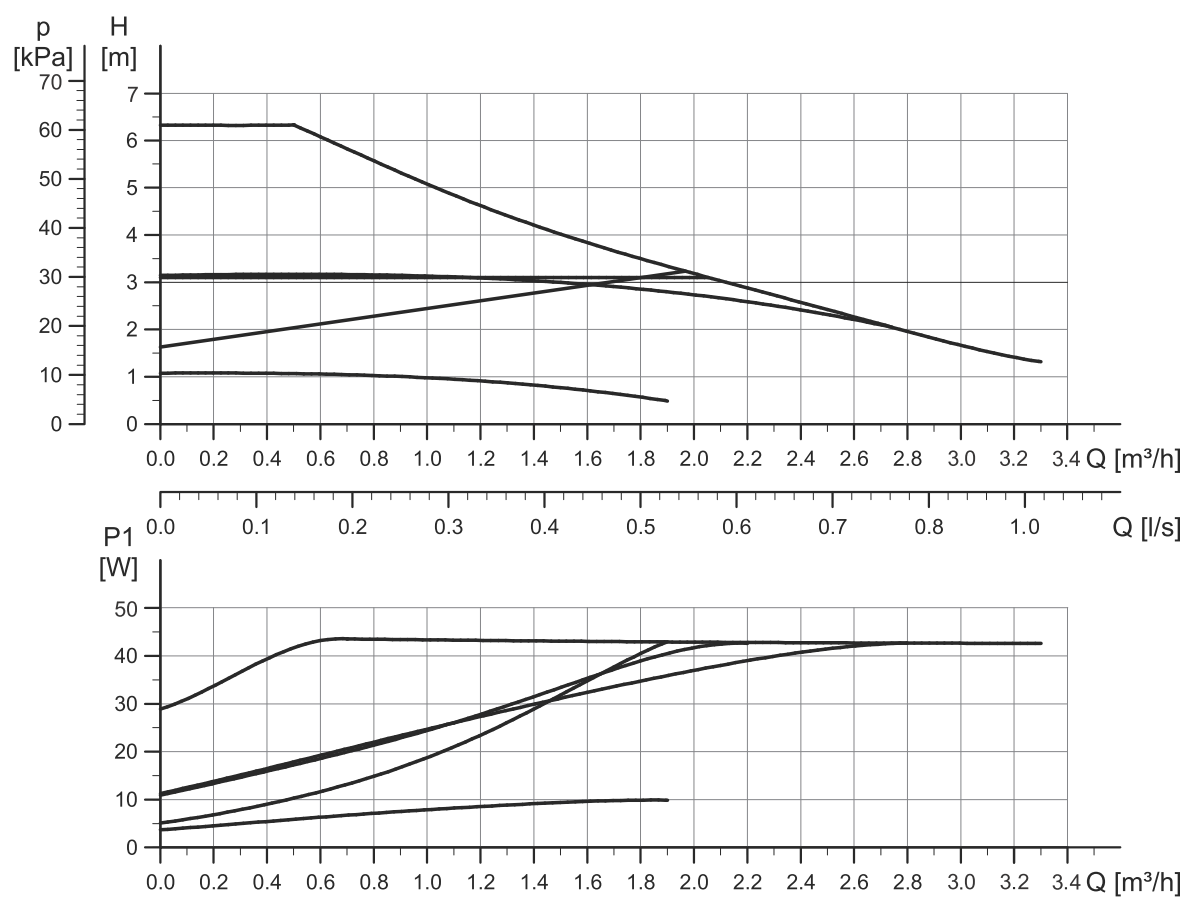
## 10.4 Jelleggörbék, ALPHA1 L XX-40 (N)



23. ábra ALPHA1 L XX-40

| Beállítás | P1<br>[W] | I <sub>1</sub><br>[A] |
|-----------|-----------|-----------------------|
| Min.      | 3,4       | 0,05                  |
| Max.      | 25        | 0,26                  |

## 10.5 Jelleggörbék, ALPHA1 L XX-60 (N)

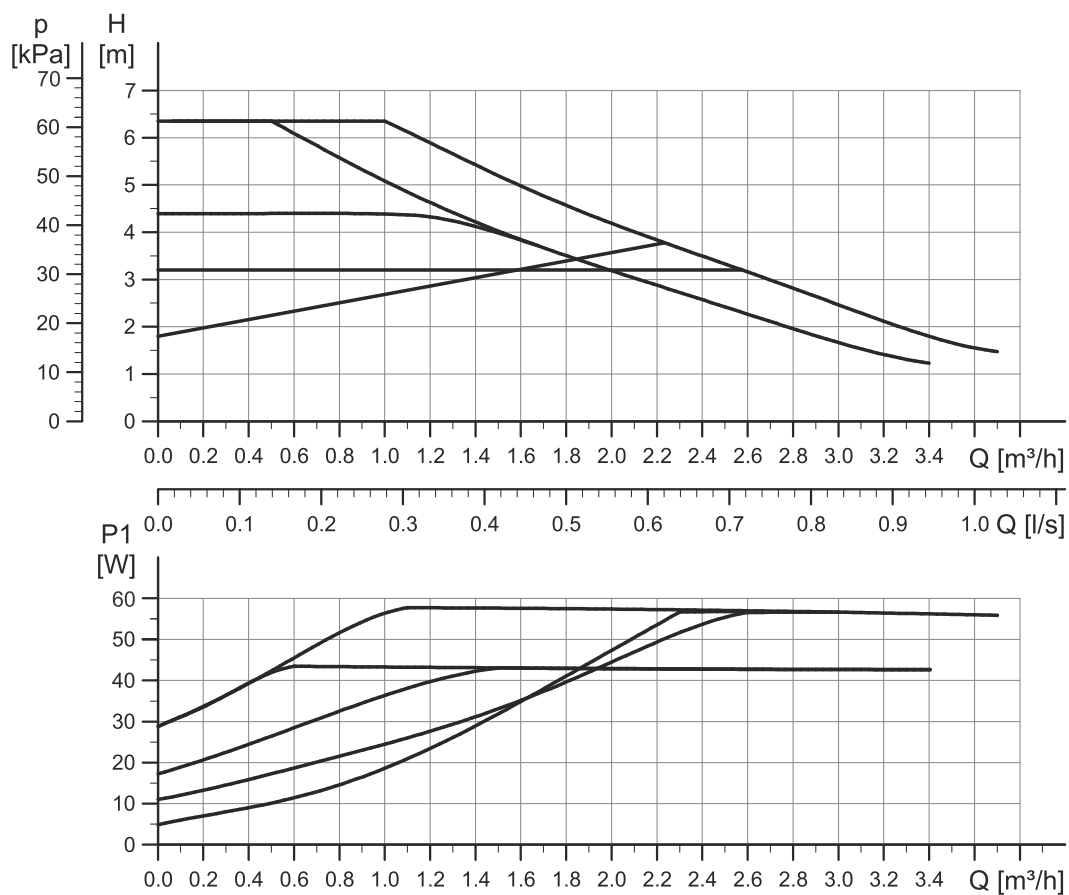


24. ábra ALPHA1 L XX-60

| Beállítás | P1<br>[W] | I <sub>1</sub><br>[A] |
|-----------|-----------|-----------------------|
| Min.      | 3,4       | 0,05                  |
| Max.      | 45        | 0,42                  |

TM06 8820 1717

## 10.6 Jelleggörbék, ALPHA1 L XX-65 (N)

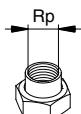
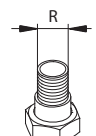
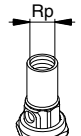
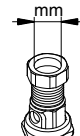
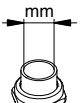


25. ábra ALPHA1 L XX-65

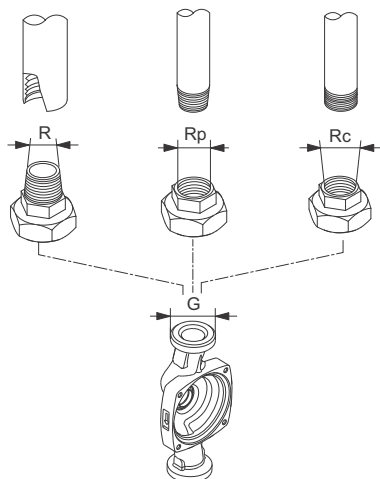
| Beállítás | P1<br>[W] | I <sub>1</sub><br>[A] |
|-----------|-----------|-----------------------|
| Min.      | 4         | 0,05                  |
| Max.      | 60        | 0,52                  |

## 11. Tartozékok

### 11.1 Csőkötések és szelepkészletek

| Cikkszámok, csőkötések |             |                                                                                   |        |        |                                                                                   |        |                                                                                   |        |        |                                                                                    |        |                                                                                     |        |        |        |     |
|------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|-----|
| ALPHA1 L               | Csatlakozás |  |        |        |  |        |  |        |        |  |        |  |        |        |        |     |
|                        |             | 3/4                                                                               | 1      | 1 1/4  | 1                                                                                 | 1 1/4  | 3/4                                                                               | 1      | 1 1/4  | Ø22                                                                                | Ø28    | Ø15                                                                                 | Ø18    | Ø22    | Ø28    | Ø42 |
| 25-xx                  | G 1 1/2     | 529921                                                                            | 529922 | 529821 | 529925                                                                            | 529924 |                                                                                   |        |        |                                                                                    |        |                                                                                     |        |        |        |     |
| 25-xx N                |             | 529971                                                                            | 529972 |        |                                                                                   |        | 519805                                                                            | 519806 | 519807 | 519808                                                                             | 519809 |                                                                                     | 529977 | 529978 | 529979 |     |
| 32-xx                  | G 2         | 509921                                                                            | 509922 |        |                                                                                   |        |                                                                                   |        |        |                                                                                    |        |                                                                                     |        |        |        |     |

A G-meneteknek hengeres alakjuk van, az EN-ISO 228-1 szabványnak megfelelően. Az R-meneteknek kúpos alakjuk van, az ISO 7-1 szabványnak megfelelően. Az 1 1/2" méretű menetek esetében, a menet méretét G 1 1/2 vagy R 1 1/2 formában adjuk meg. A G-orsómeneteket (hengeres) csak G-anyamenetekbe lehet becsavarni. Az R-orsómeneteket (kúpos) be lehet csavarni G- vagy R-anyamenetekbe. Lásd a 26. ábrát.



TM06 7632 3616

26. ábra G-menetek és R-menetek

### 11.2 Hőszigetelő burkolatok

A hőszigetelő burkolatok tartozékként külön rendelhetők. Lásd az alábbi táblázatot.

A hőszigetelő burkolat a teljes szivattyúházat körül fogja, és egyszerűen felhelyezhető a szivattyú köré. Lásd a 27. ábrát.

| Szivattyútípus | Cikkszám |
|----------------|----------|
| ALPHA1 L (N)   | 99270706 |



TM06 8564 1417

27. ábra A hőszigetelő burkolatok felhelyezése

### 11.3 Tápegység

A telepítő csatlakozót a szivattyúval együtt szállítjuk, de pótalkatrészként is kapható. A tápkábel adapterek is kaphatók tartozékként. Lásd a 28. ábrát.

### 11.4 Szabályozójel csatlakozás (PWM A profil)

A szivattyú kívülről történő szabályozásához (PWM bemenőjel) egy Mini Superseal dugóval ellátott jelkábel tudunk adni kiegészítőként a keringetőhöz. Lásd a 28. ábrát.

| Tartozék                                                                           | Termékleírás                                           | Hosszúság [mm] | Cikkszám |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------|----------|
|   | Telepítő csatlakozó                                    |                | 99165345 |
|   | Jelkábel és Mini Superseal                             | 2000           | 99165309 |
|   | Superseal Molex kábeladapter, fröccsöntéssel körbevont | 150            | 99165311 |
|  | Superseal Volex kábeladapter, fröccsöntéssel körbevont | 150            | 99165312 |

28. ábra Tartozékok: Telepítő csatlakozó és kábelek

## 12. A termék elhelyezése a hulladékban

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.

A használati idő végére vonatkozóan lásd a [www.grundfos.hu](http://www.grundfos.hu) honlapot is.

A változtatás joga fenntartva.



**Argentina**

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.  
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro  
Industrial Garin  
1619 Garin Pcia. de B.A.  
Phone: +54-3327 414 444  
Telefax: +54-3327 45 3190

**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

**Belarus**

Представительство ГРУНДФОС в  
Минске  
220125, Минск  
ул. Шафарьянская, 11, оф. 56, 5Ц  
(«Порт»)  
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72/73  
Факс: +7 (375 17) 286 39 71  
E-mail: minsk@grundfos.com

**Bosnia and Herzegovina**

GRUNDFOS Sarajevo  
Zmaja od Bosne 7-7A,  
BH-71000 Sarajevo  
Phone: +387 33 592 480  
Telefax: +387 33 590 465  
www.ba.grundfos.com  
e-mail: grundfos@bih.net.ba

**Brazil**

BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL  
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 Bulgaria EOOD  
Slatina District  
Iztochna Tangenta street no. 100  
BG - 1592 Sofia  
Tel. +359 2 49 22 200  
Fax. +359 2 49 22 201  
email: bulgaria@grundfos.bg

**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.  
10F The Hub, No. 33 Suhong Road  
Minhang District  
Shanghai 201106  
PRC  
Phone: +86 21 612 252 22  
Telefax: +86 21 612 253 33

**COLOMBIA**

GRUNDFOS Colombia S.A.S.  
Km 1.5 vía Siberia-Cota Conj. Potrero  
Chico,  
Parque Empresarial Arcos de Cota Bod.  
1A.  
Cota, Cundinamarca  
Phone: +57(1)-2913444  
Telefax: +57(1)-8764586

**Croatia**

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.  
Buzinski prilaz 38, Buzin  
HR-10010 Zagreb  
Phone: +385 1 6595 400  
Telefax: +385 1 6595 499  
www.hr.grundfos.com

**GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia s.r.o.**

Čajkovského 21  
779 00 Olomouc  
Phone: +420-585-716 111

**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  
Trukkikuja 1  
FI-01360 Vantaa  
Phone: +358-(0) 207 889 500

**France**

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.  
Parc d'Activités de Chesnes  
57, rue de Malacombie  
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 Limited  
118 Old Mahabalipuram Road  
Thoraipakkam  
Chennai 600 096  
Phone: +91-44 2496 6800

**Indonesia**

PT. GRUNDFOS POMPA  
Graha Intirub Lt. 2 & 3  
Jln. Cililitan Besar No.454. Makasar,  
Jakarta Timur  
ID-Jakarta 13650  
Phone: +62 21-469-51900  
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.  
1-2-3, Shin-Miyakoda, Kita-ku,  
Hamamatsu  
431-2103 Japan  
Phone: +81 53 428 4760  
Telefax: +81 53 428 5005

**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 iela 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

**Mexico**

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

**Romania**

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

**Russia**

ООО Грундфос Россия  
ул. Школьная, 39-41  
Москва, RU-109544, Russia  
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495) 737-30-00  
Факс (+7) 495 564 8811  
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

**Serbia**

Grundfos Srbija d.o.o.  
Omladinskih brigada 90b  
11070 Novi Beograd  
Phone: +381 11 2258 740  
Telefax: +381 11 2281 769  
www.rs.grundfos.com

**Singapore**

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.  
25 Jalan Tukang  
Singapore 619264  
Phone: +65-6681 9688  
Telefax: +65-6681 9689

**Slovakia**

GRUNDFOS s.r.o.  
Prievozská 4D  
821 09 BRATISLAVA  
Phona: +421 2 5020 1426  
sk.grundfos.com

**Slovenia**

GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.  
Leskoškova 9e, 1122 Ljubljana  
Phone: +386 (0) 1 568 06 10  
Telefax: +386 (0)1 568 06 19  
E-mail: tehnika-si@grundfos.com

**South Africa**

GRUNDFOS (PTY) LTD  
Corner Mountjoy and George Allen Roads  
Wilbart Ext. 2  
Bedfordview 2008  
Phone: (+27) 11 579 4800  
Fax: (+27) 11 455 6066  
E-mail: ismart@grundfos.com

**Spain**

Bombas GRUNDFOS España S.A.  
Camino de la Fuentevilla, 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 31 332 23 000  
Telefax: +46 31 331 94 60

**Switzerland**

GRUNDFOS Pumpen AG  
Bruggacherstrasse 10  
CH-8117 Fällanden/ZH  
Tel.: +41-44-806 8111  
Telefax: +41-44-806 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 Chaloen 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  
İhsan 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**

Бізнес Центр Європа  
Столичне шосе, 103  
м. Київ, 03131, Україна  
Телефон: (+38 044) 237 04 00  
Факс.: (+38 044) 237 04 01  
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 4TL  
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

**Uzbekistan**

Grundfos Tashkent, Uzbekistan The  
Representative Office of Grundfos  
Kazakhstan in Uzbekistan  
38a, Oybek street, Tashkent  
Телефон: (+998) 71 150 3290 / 71 150 3291  
Факс: (+998) 71 150 3292

Addresses Revised 09.08.2017

|               |
|---------------|
| 99253352 0917 |
| ECM: 1216089  |

The name Grundfos, the Grundfos logo, and be think innovate are registered trademarks owned by Grundfos Holding A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide. © Copyright Grundfos Holding A/S