

MIXIT

Telepítési és üzemeltetési utasítás.



MIXIT

English (GB)	
Installation and operating instructions	4
Čeština (CZ)	
Montážní a provozní návod	45
Deutsch (DE)	
Montage- und Betriebsanleitung	86
Dansk (DK)	
Monterings- og driftsinstruktion	131
Español (ES)	
Instrucciones de instalación y funcionamiento	172
Suomi (FI)	
Asennus- ja käyttöohjeet	217
Français (FR)	
Notice d'installation et de fonctionnement	258
Magyar (HU)	
Telepítési és üzemeltetési utasítás	302
Italiano (IT)	
Istruzioni di installazione e funzionamento	344
Nederlands (NL)	
Installatie- en bedieningsinstructies	388
Polski (PL)	
Instrukcja montażu i eksploatacji	430
Português (PT)	
Instruções de instalação e funcionamento	475
Svenska (SE)	
Monterings- och driftsinstruktion.	519
Slovenčina (SK)	
Návod na montáž a prevádzku.	561
Norsk (NO)	
Installasjons- og driftsinstruksjoner	603

Az eredeti angol változat fordítása

Tartalomjegyzék

1. Általános információk	302
1.1 Figyelmeztető mondatok	302
1.2 Megjegyzések	303
1.3 Célcsoport	303
2.1 Rendeltetésszerű használat	303
2.2 Kompatibilitás	303
2.3 A beépítés helye	303
2.4 Ideiglenes fűtés	303
2.5 Minimális helyigény	303
2.6 Maximális távolság a MIXIT és a szivattyú között	303
2.7 Környezeti feltételek	303
2.8 Szállítható folyadékok	303
2.9 Tájéltás	305
3.1 A termék ellenőrzése	306
3.2 Szállítási terjedelem	306
4. Telepítés	306
4.1 A termék előkészítése telepítésre	306
4.2 A termék telepítése a csővekbe	307
4.3 A hőszigetelő burkolatok felhelyezése	308
4.4 A vezérlőegység helyzetének megváltoztatása	309
4.5 A termék csatlakoztatása az elektromos hálózatra	310
5. Külső csatlakozások	312
5.1 Biztonság	312
5.2 A sorkapocs csatlakozások áttekintése	313
5.3 Fűtőtest fűtés, sorkapocs csatlakozások	314
5.4 Padlófűtés, sorkapocs csatlakozások	315
5.5 Légkezelő egység, sorkapcsok	316
6. A rendszer indítása	317
6.1 Vezérlőpanel a MIXIT-hez	317
6.2 A MIXIT indítása és csatlakoztatása a szivattyúhoz	318
6.3 A szivattyú bekötésének jelzése	319
7. A termék beállítása	320
7.1 A MIXIT vezérlése a vezérlőpanelen keresztül	320
7.2 Csatlakozás a Grundfos GO Remote-hoz	320
7.3 A Grundfos GO Remote menü áttekintése	320
7.4 Kezdeti telepítővarázsló	321
7.5 Általános beállítások	322
7.6 A funkciók áttekintése	323
7.7 Hőfokszabályozó	324
7.8 Padlófűtés túlmelegedés elleni védelem	325
7.9 Tekercs előmelegítés és fagyvédelem	325
7.10 A szivattyú szabályozási mód kiválasztása	325
7.11 Kültéri hőmérséklet kompenzáció	327
7.12 Öko menetrend	327
7.13 Meleg időjárásakor leállítás	328
7.14 Nyomásfüggetlenség	328
7.15 Beérkező térfogatáram korlát	328
7.16 Visszatérő hőmérséklet korlát	329
7.17 Hőteljesítmény korlát	329
7.18 Hőmérséklet-különbség korlát	329
7.19 Hőmennység figyelő	329
7.20 Grundfos BuildingConnect	330
7.21 A termék csatlakoztatása a terepi buszhoz	330
7.22 A termék indítása és leállítása	330
8. Hibakeresés	331
8.1 Hibajelzés a vezérlőpanelen	331
8.2 Riasztások és figyelmeztetések nyugtázása	331
8.3 Hiba és figyelmeztetés kódok	332
8.4 Alapjel korlát	334
9. Szerviz	335
9.1 Napi karbantartás	335
9.2 A firmware frissítése	335

9.3 A termék alaphelyzetbe állítása	335
9.4 A MIXIT és a szivattyú leválasztása	335
9.5 A visszacsapó szelep cseréje vagy tisztítása	335
9.6 Az érzékelők cseréje	336
10.1 Adattábla	337
10.2 A típuszám magyarázata	337
10.3 Hangnyomásszint	337
10.4 Kábelre vonatkozó követelmények	338
10.5 Elektromos adatok	338
10.6 Bemenetek és kimenetek	338
10.7 Osztályok	339
10.8 Érzékelőadatok	339
10.9 Szelepmozgató	340
10.10 Szelep	341

1. Általános információk

Ezt a készüléket használhatják 8 éves, vagy ennél idősebb gyermekek, valamint azon személyek, akik csökkent fizikai, érzékelési vagy szellemi képességekkel bírnak, vagy olyanok, akiknek nincs tapasztalatuk és elegendő ismeretük, ha felügyeletet adnak melléjük, vagy ha oktatást kaptak 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.



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

1.1 Figyelmeztető mondatok

Az alábbi jelek és figyelmeztető mondatok megjelenhetnek a Grundfos telepítési és üzemeltetési utasításaiban, a biztonsági előírásokban és a szervizutasításokban.

**VESZÉLY**

Olyan veszélyes helyzetet jelöl, amely, ha nem előzik meg vagy kerülik el, súlyos személyi sérülést vagy halált okoz.

**FIGYELMEZTETÉS**

Olyan veszélyes helyzetet jelöl, amely, ha nem előzik meg vagy kerülik el, súlyos személyi sérülést vagy halált okozhat.

**VIGYÁZAT**

Olyan veszélyes helyzetet jelöl, amely, ha nem előzik meg vagy kerülik el, kisebb vagy közepesen súlyos személyi sérülést okozhat.

A figyelmeztető mondatok szerkezete a következő:

SZÖVEGES JELZÉS**A veszély leírása**

A figyelmeztetés figyelmen kívül hagyásának következménye

- A veszély elkerülésének módja.

1.2 Megjegyzések

Az alábbi jelek és megjegyzések megjelenhetnek a Grundfos telepítési és üzemeltetési utasításaiban, a biztonsági előírásokban és a szervizutasításokban.



Ezeket az utasításokat kell betartani robbanásbiztos termékeknel.



Kék vagy szürke kör, benne fehér grafikus jel jelzi, hogy cselekvésre van szükség.



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 károsodását okozhatja.



A munkát megkönnyítő tippek és tanácsok.

1.3 Célcsoport

Ez a telepítési és üzemeltetési utasítás szakképzett szerelők és a termék kezelői számára készült.

Javasoljuk, hogy a telepítést a vonatkozó hatályos jogszabályok által előírt műszaki képesítéssel rendelkező szakképzett személyek végezzék.

2.1 Rendeltetésszerű használat

A MIXIT egy szabályozószelep szelepmozgatóval és beépített egységvezérléssel.

A szabályozószelep mellett a MIXIT érzékelőket és integrált visszacsapó szelepet is tartalmaz (csak a menetes változatok). A szelepmozgató egy vezérlődobozba van beépítve egy vezérlőegységgel együtt, amely mind a szelepmozgatót, mind a szivattyút vezérli.

A MIXIT használható minden olyan fűtési és hűtési rendszer keverőkörében, ahol szükség van az előremenő hőmérséklet szabályozására, például radiátoros fűtésnél, padlófűtésnél és légkezelő berendezéseknél.

A MIXIT tökéletes új telepítésekhez, vagy a kereskedelmi épületek teljes felújításához, a hagyományos keverőkörök helyett.

A MIXIT működhet önálló rendszerként vagy alrendszerként egy BMS rendszer által vezérelt telepítésben.



A kondenzáció és a hűtési alkalmazásokban keletkező jég kialakulásának elkerülése érdekében a MIXIT-et nem szabad kikapcsolni a telepítés után.

2.2 Kompatibilitás

A MIXIT kompatibilis a MAGNA3 D típusú szivattyúkkal, 1943-tól kezdődően (YYWW).

2.3 A beépítés helye

A terméket beltéri telepítésre tervezték.

Mindig olyan száraz helyre telepítse a szivattyút, ahol nem érheti a környező berendezésekről vagy szerkezeti elemekről lecsöpögő vagy kifreccsenő folyadék, például víz. Mivel a szivattyú rozsdamentes acél alkatrészeket tartalmaz, fontos, hogy ne telepítsék közvetlenül olyan környezetbe, mint például a következők:

- Fedett uszodák, ahol a szivattyút ki lehet téve az uszodai környezetnek.
- Olyan helyeken, ahol közvetlenül és folyamatosan tengeri levegő érheti.
- Olyan termekben, ahol a sósav (HCl) savas aeroszolokat alkothat például a nyitott tartályokból vagy gyakran kinyitott vagy szellőztetett tárolókból kiszökve.

A fenti alkalmazások nem zárják ki a termék telepítését. Fontos azonban, hogy a terméket ne telepítsék közvetlenül ezekbe a környezetekbe.

2.4 Ideiglenes fűtés

Új épületekben a MIXIT használható páramentesítésre, mivel a MIXIT üzemkész a rendszer első indítása után.

Ez azt jelenti, hogy a felhasználó kiszáríthatja az építőanyagok fölösleges víztartalmát, miközben az építési munkák folytatódnak. Ha készen van, a további kábelezés és a fennmaradó beállítás befejezhető a Grundfos GO Remote-on keresztül.

További információ

[6.2 A MIXIT indítása és csatlakoztatása a szivattyúhoz](#)

[7.4 Kezdeti telepítővarázsló](#)

2.5 Minimális helyigény

A MIXIT a következő helyet igényli a telepítés helyén.

	Térköz [mm]
Felül és alul	200
Bal és jobb oldalon	100
Elöl és hátul	100



TM075945

2.6 Maximális távolság a MIXIT és a szivattyú között

Javasoljuk, hogy a MIXIT és a szivattyú közötti maximális távolság 0,5 m legyen, hogy alacsony terhelés mellett optimális teljesítményt biztosítsunk.

2.7 Környezeti feltételek

Környezeti hőmérséklet üzem közben	0-50 °C
Környezeti hőmérséklet tárolás és szállítás közben	-40 és +70 °C között
Relatív páratartalom	Maximum 95%

2.8 Szállítható folyadékok

A termék használható olyan tiszta, híg folyós, nem agresszív és nem robbanásveszélyes folyadékok keveréséhez, amelyek nem tartalmaznak szilárd részecskéket vagy szálas anyagokat.



Nem szabad, hogy a folyadék megfagyjon vagy felforrjon.

A folyadék hőmérsékletének 0 és 90 °C között kell lennie, nem szabad, hogy megfagyjon vagy felforrjon. Rövid ideig a hőmérséklet 110 °C-ig emelkednek, ha a közeg folyékony marad és nem forr fel.

Használhatja a terméket vízhez, víz-glikol keverékekhez, legfeljebb 50% glikollal, vagy víz-etilén keverékekhez, legfeljebb 50% etilénnel. Nem számít, milyen felhasználásra kerül, fontos, hogy folyékony állapotban legyen. A közeg fagyását vagy forrását meg kell akadályozni.

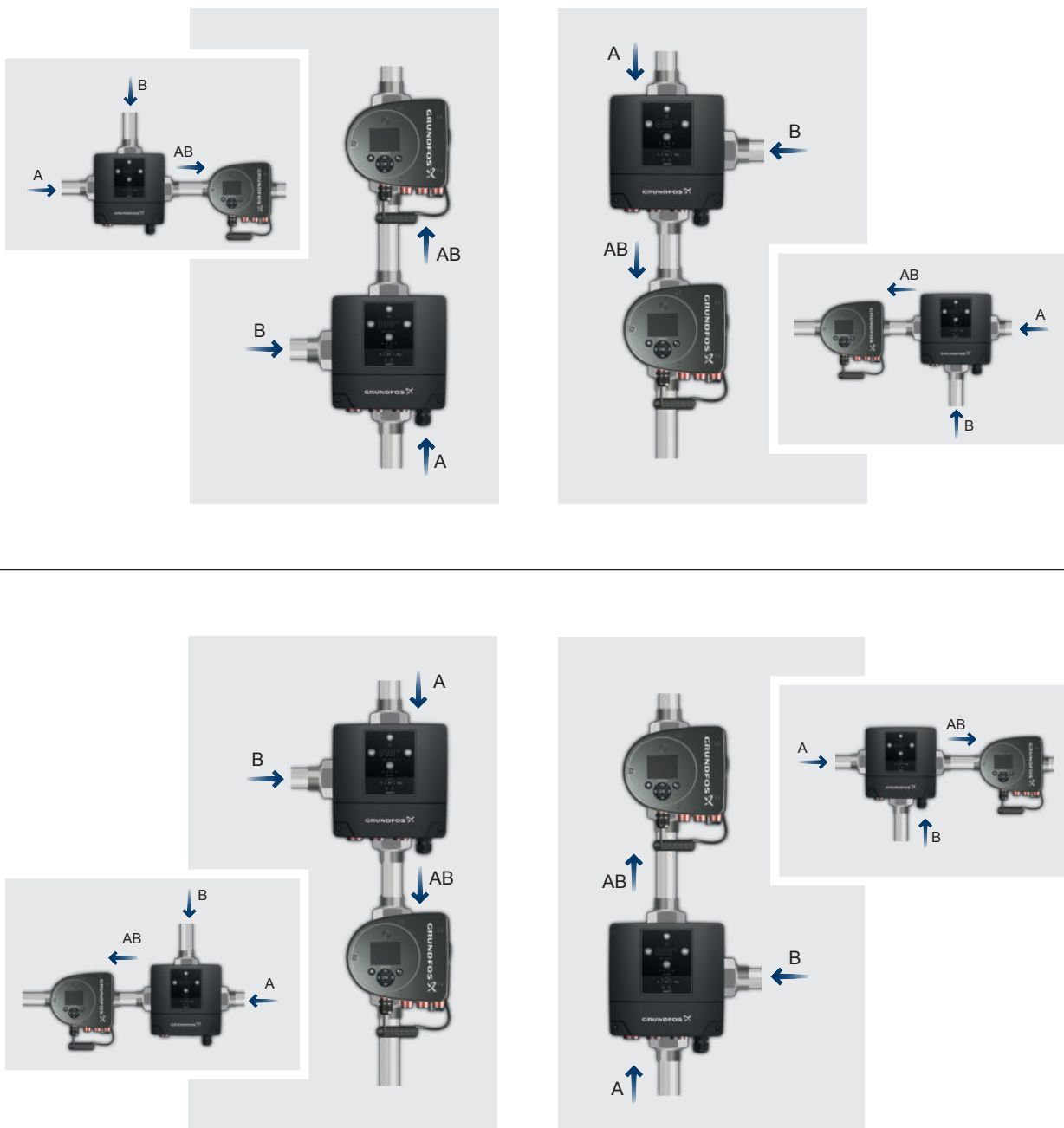
Ahhoz, hogy az áramlásmérés minden térfogatáramnál hatékonyan és pontosan működjön, a viszkozitásnak legalább 2 cSt-nek kell lennie.

Fűtési rendszerekben a víznek meg kell felelnie a fűtési rendszerek vízminőségére vonatkozó, a helyi előírásoknak megfelelő követelményeknek.

A terméket nem ivóvízhez szánják.

2.9 Tájolás

A MIXIT vízszintesen és függőlegesen egyaránt telepíthető. Általában a MIXIT és a szivattyú telepítése egytengelyű lesz.



MIXIT telepítési irányok az áramlási irány jelzésével. Felül: MIXIT bal oldali B port tájolással. Alul: MIXIT jobb oldali B portos tájolással.

TM071474

3.1 A termék ellenőrzése

Miután megkapta a terméket, győződjön meg arról, hogy:

- A termék megfelel a megrendelésnek.
- A termék feszültsége és frekvenciája megegyezik a telepítési hely feszültségével és frekvenciájával. Lásd a termék adattábláját.

3.2 Szállítási terjedelem

A csomagolás az alábbi tételeket tartalmazza:

- MIXIT szelepegységet
- egy tömszelencét a MIXIT egységre szerelve
- hőszigetelő burkolatokat
- A csomag tartalma:
 - rövid kezelési útmutató
 - biztonsági előírások
 - három tömítés a MIXIT DN 25-hez
 - három tömítés a MIXIT DN 32-hez.
- a MIXIT fedél belsejében elhelyezett táska, amely tartalmaz:
 - egy M20-as tömszelencét
 - hat csatlakozódugót a be- és kimeneti jelekhez.
- a MIXIT sorkapocsfedélén elhelyezett sorkapcsok rövid ismertetőjét.

4. Telepítés

FIGYELMEZTETÉS

Áramütés



Súlyos vagy halált okozó személyi sérülés

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

FIGYELMEZTETÉS

Áramütés



Súlyos vagy halált okozó személyi sérülés

- Az elektromos bekötést csak képesített villanyszerelő végezheti, a helyi előírásoknak megfelelően.

FIGYELMEZTETÉS

Áramütés



Súlyos vagy halált okozó személyi sérülés

- Szigetelési hiba esetén a hibaáram egyenáram vagy pulzáló egyenáram lehet. A szivattyú telepítésekor vegye figyelembe az áram-védőkapcsoló (RCD) követelményeire és kiválasztására vonatkozó nemzeti szabályozást.

FIGYELMEZTETÉS

Veszély emeléskor



Súlyos vagy halált okozó személyi sérülés

- Tartsa be a kézzel történő emelés és mozgatás korlátaira vonatkozó helyi előírásokat.

FIGYELMEZTETÉS

Leeső tárgyak



Súlyos vagy halált okozó személyi sérülés

- Viseljen munkavédelmi cipőt és sisakot.

VIGYÁZAT

Éles alkatrész



Kiseb, vagy mérsékelt személyi sérülés

- Viseljen védőkesztyűt!



A MIXIT-et párosítani kell egy MAGNA3 D modellel, amelynek gyártási kódja 4319 (WWYY) -től kezdődik.



A termék telepítése előtt javasoljuk átöblíteni a rendszert a szennyeződések eltávolítása érdekében.

4.1 A termék előkészítése telepítésre

Mielőtt telepíti a MIXIT-et a csövekbe, a következőket kell tennie:

- Szerelje le a szigetelő burkolatot.
- Külön rendelhető: Távolítsa el a visszacsapó szelepet. A MIXIT menetes változata gyárilag visszacsapó szeleppel van felszerelve. Egyes rendszereknél van szükség visszacsapó szelepre, más rendszereknél pedig nincs. Ezért a visszacsapó szelepet el lehet távolítani, hogy kiküszöböljük a nem kívánt csővezetékek ellenállást.

További információ

4.1.1 A szigetelő burkolat szétszerelése

4.1.2 A visszacsapó szelep eltávolítása

4.1.1 A szigetelő burkolat szétszerelése

A szigetelő burkolatot gyárilag a szivattyúra szerelik fel, de telepítés előtt el kell távolítani. A szigetelő burkolat szorosan van rögzítve. Használja a legnagyobb burkolat hátoldalán lévő furatokat, hogy elválaszthassa őket egymástól.

A burkolatot telepítés után újra fel kell szerelni.



TM074162

4.1.2 A visszacsapó szelep eltávolítása

FIGYELMEZTETÉS

Túlnyomásos rendszer

Súlyos vagy halált okozó személyi sérülés

- A B tartót visszaszereléskor 120 Nm nyomatékkal kell meghúzni.

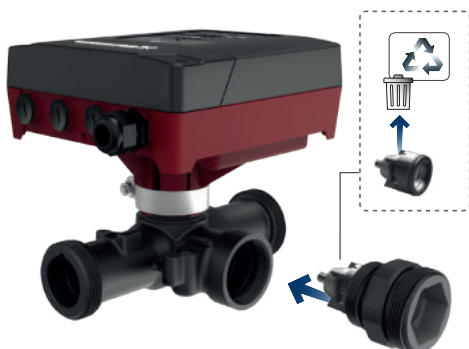
A MIXIT menetes változata gyárilag visszacsapó szeleppel van felszerelve. A visszacsapó szelepet el lehet távolítani, hogy kiküszöbölje a nem kívánt csővezeték ellenállást.

1. Keresse meg a B csatlakozót a szeleptesten. Lazítsa meg a rögzítőt egy csavarkulccsal és távolítsa el a szeleptestből.



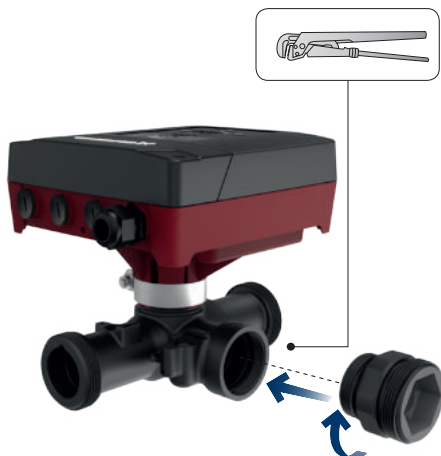
TM074186

2. Keresse meg a visszacsapó szelepet a rögzítőben és húzza ki.



TM074187

3. Helyezze vissza a szelepház rögzítőjét, majd húzza meg egy nyomatékkulccsal, 120 Nm nyomatékkal.



TM074188

4.2 A termék telepítése a csővekbe

A termék csővezetékekbe történő telepítése előtt vegye figyelembe az alábbi pontokat:

- Gondoskodjon arról, hogy a szigetelőburkolat szétszerelésre megtörténjen.
- Telepítse a terméket úgy, hogy a csövek ne fejtessenek ki rá mechanikai terhelést. A terméket közvetlenül a csővezetékekben is felfüggesztheti, feltéve, hogy a csövek azt lehetővé teszik. Lásd [2.5 Minimális helyigény](#).
- Javasoljuk, hogy a MIXIT és a szivattyú között legfeljebb 0,5 m távolság legyen. Lásd [2.6 Maximális távolság a MIXIT és a szivattyú között](#).
- Úgy helyezze el a MIXIT-et és a szivattyút, hogy biztosított legyen a megfelelő hűtés. A környezeti hőmérséklet nem haladhatja meg az 50 °C-t.

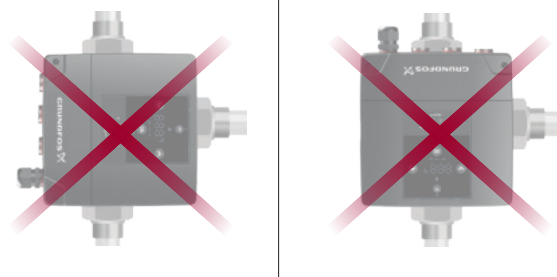
A terméket mindig úgy helyezze el, hogy a vezérlőpanel előre nézzen és függőlegesen álljon.



TM074184



Ha a terméket úgy telepítik, hogy a vezérlőpanel oldalra vagy fejjel lefelé forduljon, akkor a vezérlőegység helyzetét meg kell változtatni.

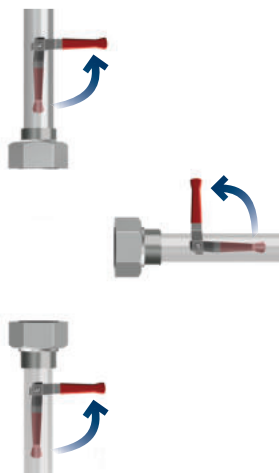


TM075441

Példa a hibás vezérlőegység pozíciókra

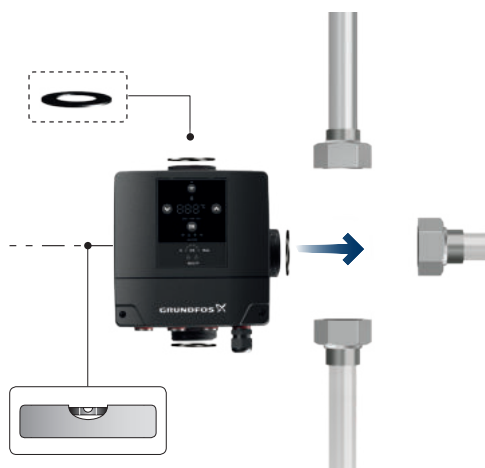
A termék csövekbe történő beépítéséhez tegye a következőket (itt a jobboldali B port tájolása látható):

1. Zárja el az elzáró szerelvényeket és gondoskodjon arról, hogy a rendszer ne legyen nyomás alatt.



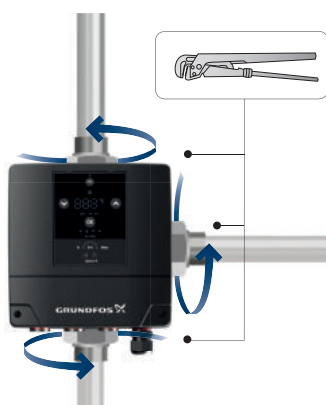
TM074164

2. Szerelje fel a terméket a csővezetékbe a mellékelt három tömítéssel.



TM074165

3. Húzza meg a hollandi csavaranyákat.



TM074166

További információ

2.9 Tájéolás

4.3 A hőszigetelő burkolatok felhelyezése

4.4 A vezérlőegység helyzetének megváltoztatása

4.3 A hőszigetelő burkolatok felhelyezése

Szerelje fel a termékhez mellékelt szigetelő burkolatot, miután a csővezetékbe telepítette. A burkolatok 1-től 3-ig vannak számozva, ami jelzi a legegyszerűbb beszerelési sorrendet.



TM074163

4.4 A vezérlőegység helyzetének megváltoztatása

FIGYELMEZTETÉS

Forgó alkatrészek

Kiseb, vagy mérsékelt személyi sérülés



- Helyezze fel és húzza meg a csavart, amely a bilincset tartja, 3,5 Nm $\pm$ 0,5 értékre.



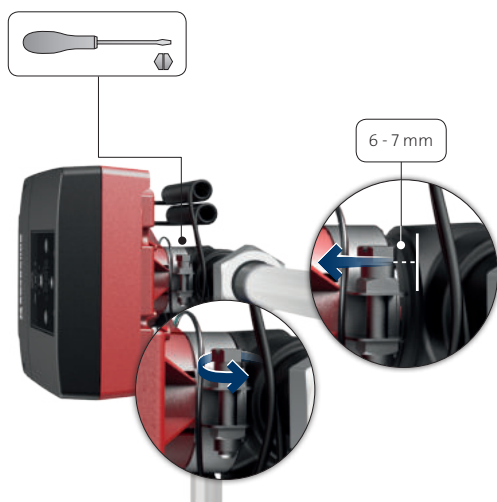
A vezérlőegység helyzetének megváltoztatásakor a szelep AB portjának iránya is megváltozik. A termék elindításakor és az AB port tájolásának kiválasztásakor meg kell határoznia az AB port pozícióját. Lásd [6.2 A MIXIT indítása és csatlakoztatása a szivattyúhoz](#), 1. lépését.

A csövekbe történő beépítés után a vezérlőegységet helyesen kell pozicionálni. Gondoskodjon arról, hogy a vezérlőegység függőlegesen álljon és előre nézzen.

A vezérlőegység helyzetének módosításához tegye a következőket:

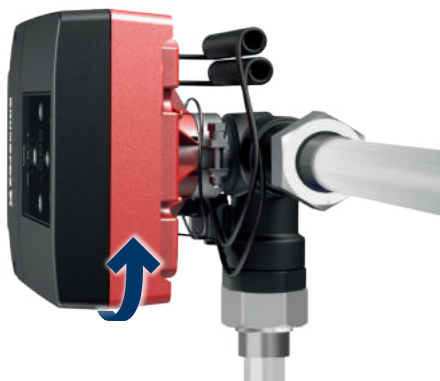
1. Lazítsa meg a vezérlőegységet és a szeleptestet összetartó bilincs csavarját. Lassan húzza el a vezérlőegységet a szeleptesttől mintegy 6-7 mm-rel.

Ha a vezérlőegységet túl messzire húzza ki, akkor az teljesen leválik a szeleptestről. Ha ez megtörténik, akkor ismét csatlakoztassa a vezérlőegységet, ügyelve arra, hogy a vezérlőegységben lévő tengelykapcsoló megfelelően illeszkedjen a szeleptest belsejében lévő szárra.



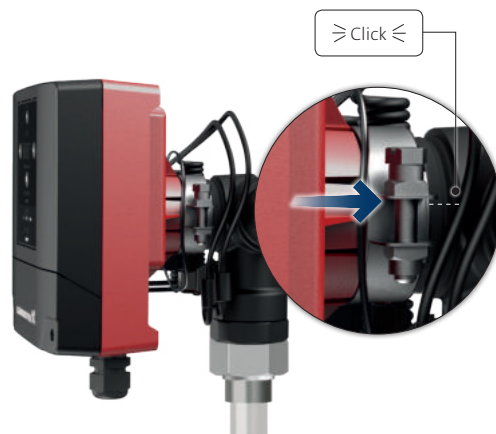
TM074180

2. Ha úgy érzi, hogy a vezérlőegység kilazul a szeleptestből, fordítsa el a kívánt helyzetbe.



TM074181

3. Nyomja vissza és helyezze vissza a vezérlőegységet a helyére.



TM074182

4. Helyezze fel és húzza meg a csavart, amely a bilincset tartja, 3,5 Nm $\pm$ 0,5 értékre.



TM074185

4.5 A termék csatlakoztatása az elektromos hálózatra

A MIXIT tápfeszültséghez történő csatlakoztatásához tegye a következőket:

1. Távolítsa el a vezérlőegység kapocsfedelét a két csavar meglazításával. Keresse meg a tömszelencét és hat csatlakozódugót tartalmazó csomagot.



Egy összehajtott kapcsolási rajzot talál a kapocsfedelen belül.

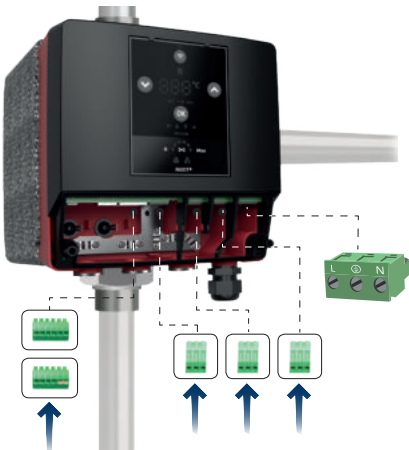


TM074168

2. A csatlakozódugók helytelen elhelyezése érdekében helyezze be őket a vezérlőegységbe. Még ne dugja be a tápkábel csatlakozódugóját. A csatlakozódugók helyes elhelyezéséhez lásd [5.2 A sorkapocs csatlakozások áttekintése](#).



Ne szerelje fel a csomagban talált tömszelencét, ha csak nem használja kábel csatlakoztatásához az egyik sorkapocshoz. Más különben folyadék juthat a termékbe.



TM074178

3. Lazítsa meg az előszerelt tömszelencét a jobb szélső oldalon.



TM074170

4. Húzza át a tápkábel a tömszelencén és a vezérlőegységen, és csupaszolja le a kábelereket: 7 mm (1), 20 mm (2), 25 mm (3), $\varnothing 7-14$ (4).



TM074172

5. Csatlakoztassa a vezetékeket a tápfeszültség csatlakozójához. Dugja be a tápfeszültség csatlakozóját a vezérlőegységbe.



TM074173

6. Húzza meg a tömszelencét 3,0 Nm nyomatékkal.



TM074175

7. Helyezze vissza a kapocsfedelelet és húzza meg a csavarokat 1,1 - 1,4 Nm nyomatékkal.



TM074176

8. Kapcsolja be a tápfeszültséget.



TM074177

További információ

5. Külső csatlakozások

5. Külső csatlakozások

FIGYELMEZTETÉS

Áramütés

Súlyos vagy halált okozó személyi sérülés



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

FIGYELMEZTETÉS

Áramütés

Súlyos vagy halált okozó személyi sérülés



- Az elektromos bekötést csak képesített villanyszerelő végezheti, a helyi előírásoknak megfelelően.

FIGYELMEZTETÉS

Áramütés

Súlyos vagy halált okozó személyi sérülés



- Használjon kábelbilincseket, ha a kábeleket a relé sor-kapcsaira csatlakoztatja, hogy az áramvezetékek ne érjenek más vezetékekhez.

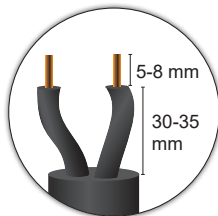
FIGYELMEZTETÉS

Áramütés

Súlyos vagy halált okozó személyi sérülés



- A relékábel vezetékeit 5 és 8 mm közötti hosszan, a leválasztott vezetékeket pedig 30 és 35 mm közötti hosszan kell lecsupaszítani.



Példa lecsupaszított relékábelre



Gondoskodjon arról, hogy minden kábel 70 °C-ig hőálló legyen.

A MIXIT az alkalmazás rendszerének megfelelően konfigurálható a termékhez mellékelt sorkapcsok segítségével. Külső csatlakozások azonban nem szükségesek a MIXIT rendszer működéséhez.

A Grundfos nem felelős a hálózat biztonságáért vagy a megfelelően konfigurált tűzfalakért.

Két tömszelencét szállítunk a termékkel együtt. A további tömszelencéket (M20) külön kell megvásárolni.

5.1 Biztonság

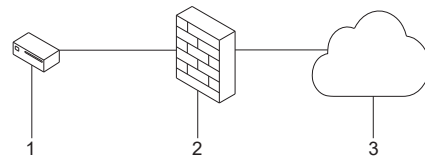
A Grundfoshoz csatlakoztatott termékeknek tűzfalak mögött kell lenniük, vagy magánhálózatokhoz kell kapcsolódniuk.

Ha nincs tűzfal vagy magánhálózat, akkor a Grundfos termék kibebiztonsági kockázatnak lehet kitéve, és kiszolgáltatott lehet támadásnak vagy veszélyeztetésnek.

Kövesse az alábbiakban megadott, erősen ajánlott konfigurációs követelményeket. Ha kétségek merülnének fel, forduljon egy informatikai infrastruktúra szakértőhöz.

5.1.1 Követelmények a MIXIT hálózathoz történő csatlakoztatásakor

Amikor a MIXIT egység Ethernet portját csatlakoztatja a hálózathoz, akkor a hálózatnak vagy magánhálózatnak kell lennie, internetkapcsolat nélkül, vagy legyen tűzfal mögött. A MIXIT egységet tilos közvetlenül csatlakoztatni az internethez. Továbbá, tilos TCP/IP portok továbbítása is a termékre. Ha távolról kell elérnie az eszközt, akkor köteles olyan technológiákat használni, például VPN (Virtuális Privát Hálózat), amelyek gondoskodnak a biztonságos kapcsolatáról. Egy ilyen megoldás kialakításához, fontolja meg egy informatikai infrastruktúra szakértő bevonását.



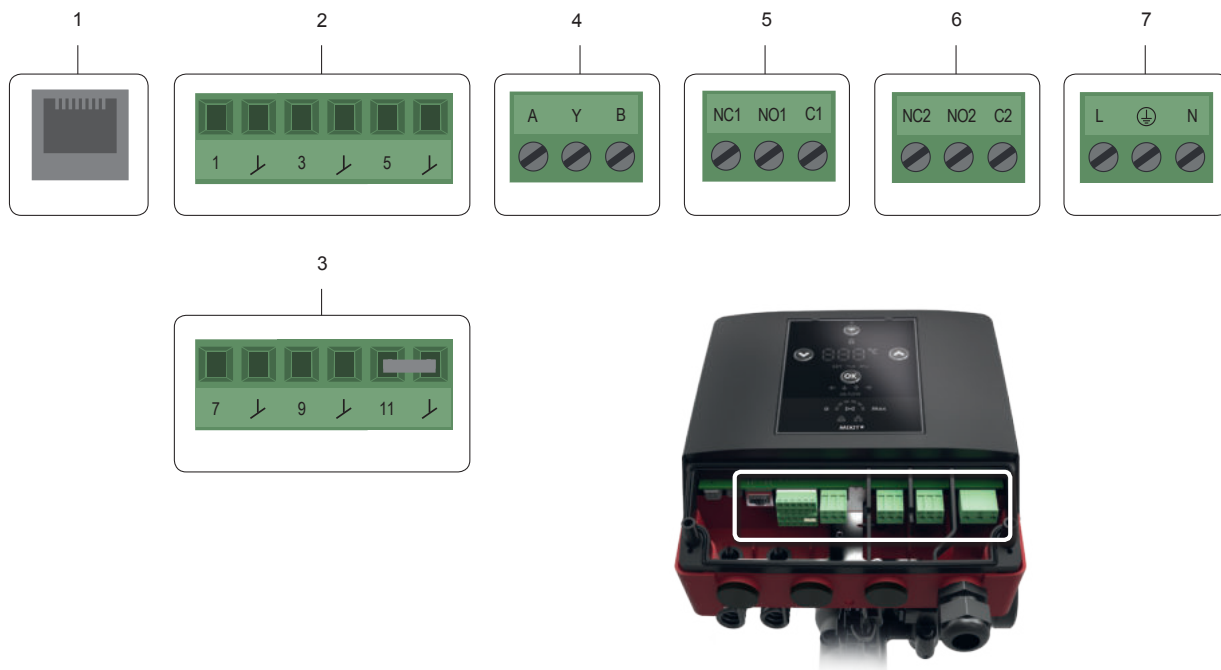
Biztonságos csatlakozás egy olyan Grundfos eszközhöz, mint a MIXIT

Poz.	Leírás
1	Példa a Grundfos eszközre
2	Tűzfal
3	Internet

TM074226

TM075208

5.2 A sorkapocs csatlakozások áttekintése



TM071470

Poz. Leírás

1	Ethernet RJ45 (BACnet IP, Modbus TCP)
2	Konfigurálható I/O
3	Konfigurálható I/O.
4	RS485 adó-vevő (BACnet MS / TP, Modbus RTU)
5	1. relé
6	2. relé
7	Táplálás. Végezze el a villamos bekötést és építse ki a védelmet a helyi előírásoknak megfelelően.



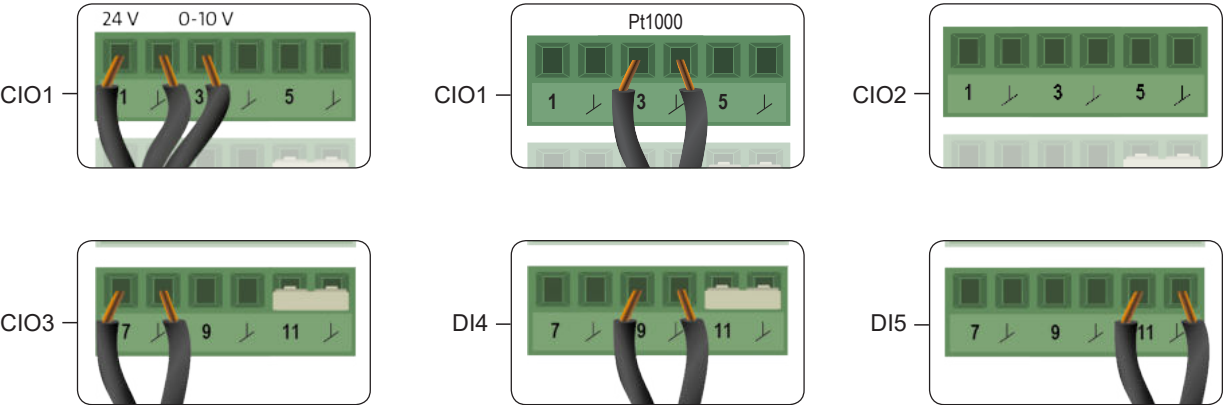
A sorkapcsok kódolása olyan, hogy a relé sorkapcsai nem használhatók az RS485 bemeneten, és a konfigurálható bemenetek és kimenetek nem kapcsolhatók át.

5.3 Fűtőtest fűtés, sorkapocs csatlakozások

Egy fűtőtestes fűtési rendszerben a sorkapcsok az alábbiakhoz használhatók:

Ethernet	RJ45	Kommunikáció a Grundfos BuildingConnect, Modbus TCP és BACnet IP felé.	
I/O	1	+24 Volt	24 V DC táplálás egy aktív érzékelőhöz. A 0-10 V hőmérséklet érzékelőt akkor kell használni, ha a rendszer több MIXIT egysége azonos hőmérséklet érzékelővel rendelkezik.
	↓	GND	
	3	CI01	Kültéri hőmérséklet érzékelő (Pt1000 és 0-10 V) vagy külső alapjel bemenet.
	↓	GND	
	5	CI02	
	↓	GND	
I/O	7	CI03	Kazán alapjel feszültsége. Felhasználják, így a MIXIT szabályozza a kazán kimenő hőmérsékletét és csökkenti a csőhő veszteséget.
	↓	GND	
	9	DI4	Külső alapjel csökkentés. Amikor a digitális bemenet aktív, a MIXIT 5 °C-kal csökkenti az alapjelet.
	↓	GND	
	11	DI5	Külső start/stop mind a MIXIT, mind a szivattyú esetében
	↓	GND	
RS485	A	GENibus, BACnet MS/TP vagy Modbus RTU	Jelbemenet és kimenet a BMS rendszerből.
	Y		
	B		
1. relé	NC1		Hibajelzés. Egy NC/NO kimenőjel, amely hiba esetén aktív.
	NO1		
	C1		
2. relé	NC2		Üzemjel. Egy NC/NO kimenőjel, amely akkor aktív, ha a MIXIT riasztás nélkül üzemel.
	NO2		
	C2		
AC táp- feszültség	L	Tápfeszültség	Tápfeszültség csatlakozás, 230 V ± 10%
	Föld		
	N		

Az I/O sorkapcsok konfigurálása a sorkapcsok táblázatának megfelelően



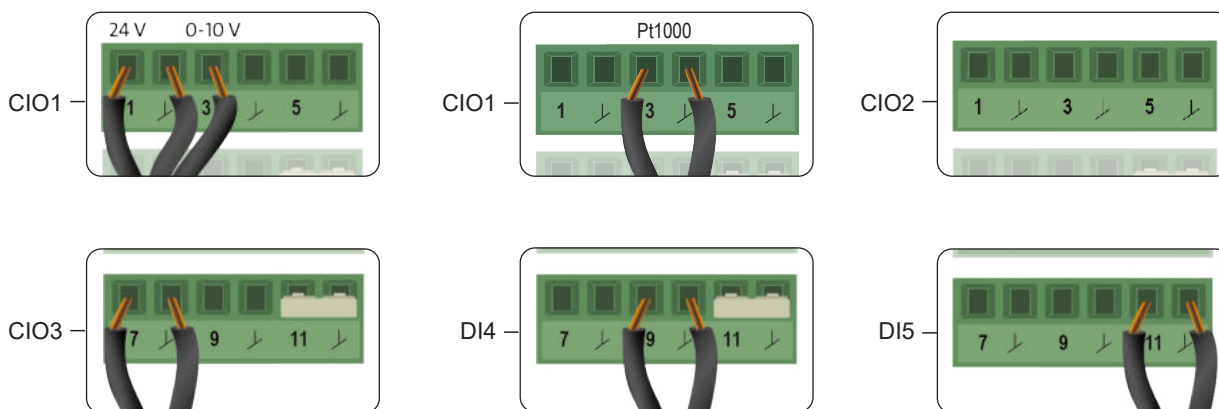
TM074677

5.4 Padlófűtés, sorkapocs csatlakozások

Padlófűtési rendszerben a sorkapcsok a következőkhöz használhatók:

Ethernet	RJ45	Kommunikáció a Grundfos BuildingConnect, Modbus TCP és BACnet IP felé.	
I/O	1	+24 Volt	24 V DC táplálás egy aktív érzékelőhöz. A 0-10 V hőmérséklet érzékelőt akkor kell használni, ha a rendszer több MIXIT egysége azonos hőmérséklet érzékelővel rendelkezik.
	↓	GND	
	3	CI01	Kültéri hőmérséklet érzékelő (Pt1000 és 0-10 V) vagy külső alapjel bemenet.
	↓	GND	
	5	CI02	
	↓	GND	
I/O	7	CI03	Kazán alapjel feszültsége. Felhasználják, így a MIXIT szabályozza a kazán kimenő hőmérsékletét és csökkenti a csőhő veszteséget.
	↓	GND	
	9	DI4	Külső túlmelegedés jelző.
	↓	GND	
	11	DI5	Külső start/stop mind a MIXIT, mind a szivattyú esetében
	↓	GND	
RS485	A	GENibus, BACnet MS/TP vagy Modbus RTU	Jelbemenet és kimenet a BMS rendszerből.
	Y		
	B		
1. relé	NC1		Hibajelzés. Egy NC/NO kimenőjel, amely hiba esetén aktív.
	NO1		
	C1		
2. relé	NC2		Üzemjel. Egy NC/NO kimenőjel, amely akkor aktív, ha a MIXIT riasztás nélkül üzemel.
	NO2		
	C2		
AC táp- feszültség	L	Tápfeszültség	Tápfeszültség csatlakozás, 230 V ± 10%
	Föld		
	N		

Az I/O sorkapcsok konfigurálása a sorkapcsok táblázatának megfelelően



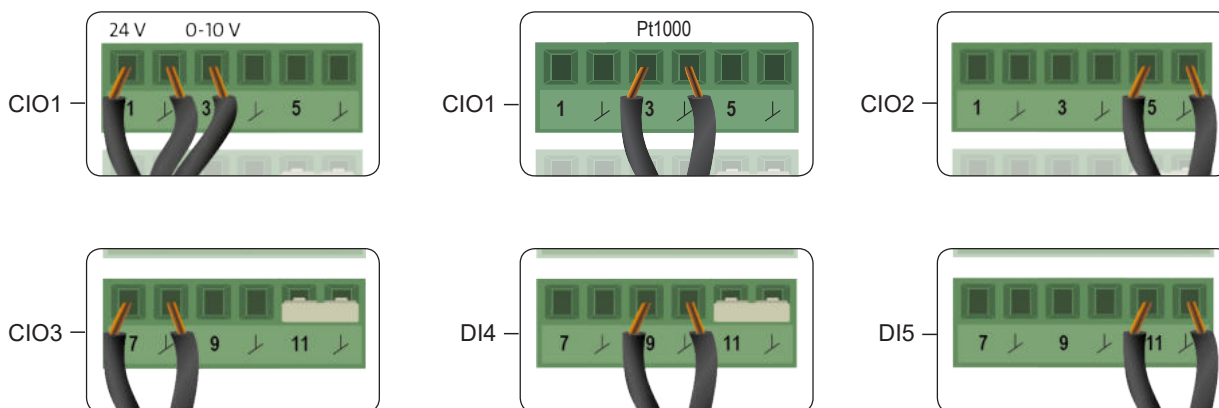
TM074676

5.5 Légkezelő egység, sorkapcsok

Egy légkezelő egységben a sorkapcsok az alábbiakhoz használhatók:

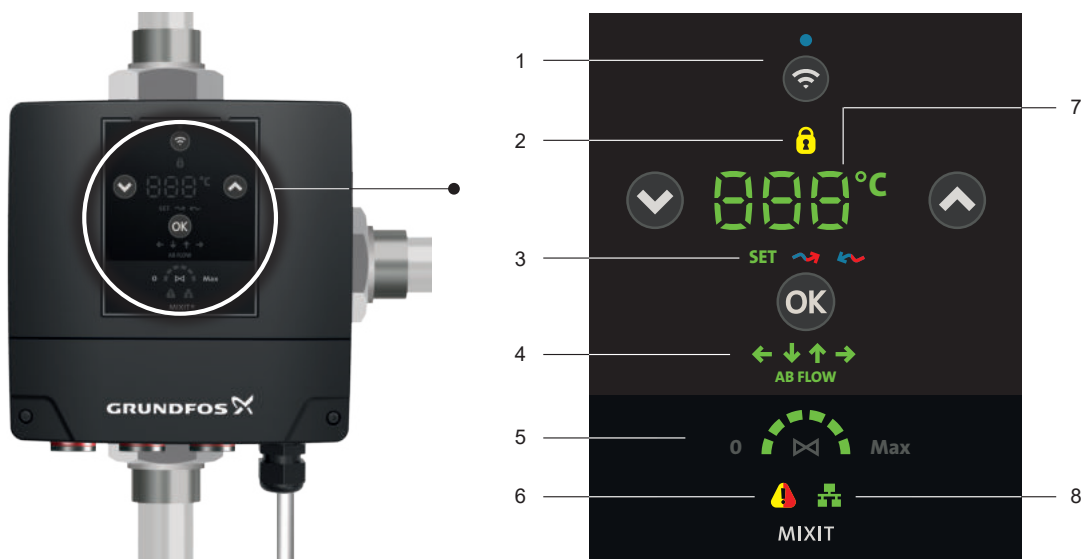
Ethernet	RJ45	Kommunikáció a Grundfos BuildingConnect, Modbus TCP és BACnet IP felé.	
I/O	1	+24 Volt	24 V DC táplálás egy aktív érzékelőhöz. Akkor használatos, ha egy rendszer több MIXIT egysége ugyanazt a 0-10 V hőmérséklet-érzékelőn osztozik.
	↓	GND	
	3	CI01	Kültéri hőmérséklet érzékelő (Pt1000 és 0-10 V) vagy külső alapjel bemenet.
	↓	GND	
	5	CI02	Levegő hőmérséklet érzékelő.
I/O	↓	GND	
	7	CI03	Kazán alapjel feszültsége. Felhasználják, így a MIXIT szabályozza a kazán kimenő hőmérsékletét és csökkenti a csőhő veszteséget.
	↓	GND	
	9	DI4	Külső fagyjelző.
	↓	GND	
I/O	11	DI5	Külső start/stop mind a MIXIT, mind a szivattyú esetében
	↓	GND	
RS485	A	GENIbus, BACnet MS/TP vagy Modbus RTU	Jelbemenet és kimenet a BMS rendszerből.
	Y		
	B		
1. relé	NC1		Hibajelzés. Egy NC/NO kimenőjel, amely hiba esetén aktív.
	NO1		
	C1		
2. relé	NC2		Üzemjel. Egy NC/NO kimenőjel, amely akkor aktív, ha a MIXIT riasztás nélkül üzemel. A jel inaktív a tekercs előmelegítésekor (tisztító funkció).
	NO2		
	C2		
AC táp- feszültség	L	Tápfeszültség	Tápfeszültség csatlakozás, 230 V ± 10%
	Föld		
	N		

Az I/O sorkapcsok konfigurálása a sorkapcsok táblázatának megfelelően



6. A rendszer indítása

6.1 Vezérlőpanel a MIXIT-hez



Poz.	Leírás
1	Csatlakozás gomb a szelepegységnek a szivattyúhoz történő csatlakoztatásához és a MIXIT-nek a Grundfos GO Remote-hoz való csatlakoztatásához. Amikor a MIXIT megpróbál kapcsolatot létesíteni a szivattyúval vagy a Grundfos GO Remote-tal, a kék LED villog. A csatlakozás létrehozása után a LED folyamatosan világít.
2	Lezárt vezérlőpanel Ez azt jelzi, hogy a vezérlőpanel le van zárva. A panel zárolható és feloldható a Grundfos GO Remote segítségével.
3	Hőmérséklet kijelzés (alapjel, bemeneti vagy visszatérő hőmérséklet) Alapértelmezett mód: A három LED egyike sem világít, és a hőmérséklet a vegyes előremenő hőmérséklet. Jelzi, hogy melyik hőmérséklet látható a kijelzőn (7). Nyomja meg az OK gombot a következők közötti váltáshoz: • BEÁLLÍTÁS: Alapjel. Az aktuális alapjelet mutatja. Jelzi, hogy az alapjel módosítása folyamatban van. Az alapjel beállításához használja a két nyíl. • Jobbra mutató nyíl: Bemenő hőmérséklet. A fűtési rendszerekben pirosan világít, a hűtési rendszerekben kék. • Balra mutató nyíl: Visszatérő hőmérséklet. Kéken világít a fűtési rendszerekben, pirosan a hűtési rendszerekben. A kijelző 12 másodperc elteltével visszatér alapértelmezett üzemmódjába.
4	AB port orientáció Ez jelzi az AB port (áramlás kimenet) irányát.
5	Szeleppozíció Ez jelzi, hogy a szelep milyen mértékben nyitott. 0 azt jelenti, hogy a szelep zárva van. Max. azt jelenti, hogy a szelep teljesen nyitva van. Ha egy térfogatáram határértéket konfigurálunk, akkor ez a határérték Max .
6	Figyelmeztetés és hibajelzés A sárga jelzi a figyelmeztetést. A rendszer továbbra is üzemel. A vörös riasztást jelez. A rendszer működése leáll.
7	Hőmérséklet/hibakód Alapértelmezett mód: Vegyes előremenő hőmérséklet. A kijelzőn látható: • Hőmérséklet alapjel. Az alapjel beállításához használja a Fel és a Le gombokat. • Bemeneti, kimenő vagy kevert előremenő hőmérséklet (lásd 3). • Hibakódok.
8	Külső vezérlés Ez azt jelzi, hogy a MIXIT-et külső kommunikációs berendezés vezérli.

Megjegyzés: A szivattyú és a MIXIT csatlakoztatása után a MIXIT átveszi és irányítja a szivattyút. Ettől kezdve a szivattyú vezérlőpanelje le van zárva. A rendszer beállításai a Grundfos GO Remote-on és a MIXIT vezérlőpaneljén keresztül végezhetők el.

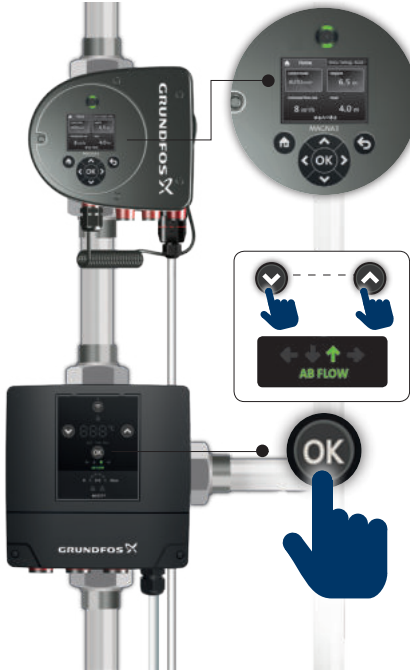
TM071469

6.2 A MIXIT indítása és csatlakoztatása a szivattyúhoz



Mielőtt a szivattyút a MIXIT-hez csatlakoztatná, azt be kell építeni a csövekbe és be kell kapcsolni. Kövesse a szivattyú telepítési és üzemeltetési utasítását.

1. Állítsa be az AB port irányát a MIXIT egységen a **Fel** és **Le** gombok megnyomásával a vezérlőpanelen. A zöld AB áramlási nyíl LED addig villog, amíg meg nem nyomja az **OK** gombot. Nyomja meg az **OK** gombot a tájolás kiválasztásához. A megfelelő port-orientációs LED folyamatosan világít.



2. Állítsa be a szivattyút az indítási varázsló befejezésével. A beállítások nem fontosak a rendszer beállításában, mivel a rendszer a MIXIT-en keresztül lesz konfigurálva.



3. Nyomja meg a csatlakoztatás gombot a MIXIT vezérlőpanelen. A kék csatlakozást jelző LED villogni kezd. Amíg a MIXIT megpróbál kapcsolatot létesíteni a szivattyúval (2), a hőmérséklet/hibakód LED-ek forognak.

4. Egy üzenet a szivattyú kijelzőjén kéri, hogy erősítse meg a kapcsolatot az **OK** gomb (3) megnyomásával. A hőmérséklet/hibakód LED-ek folyamatosan forognak, amíg a csatlakozás be nem fejeződik. Amikor létrejön a kapcsolat a MIXIT és a szivattyú között, a következők történnek:

- Egy BMS ikon világít a szivattyú vezérlőpaneljén:



- A kék csatlakozást jelző LED a MIXIT vezérlőpanelen folyamatosan világít.
- A szivattyú kijelzője le van zárva, és a szivattyú beállításait nem lehet megváltoztatni. A szivattyú kijelzője kb. 20 perc elteltével kialszik (4).

Ha a MIXIT nem tud kapcsolatot létesíteni a szivattyúval, vagy ha **OK** gombot nem nyomták meg időben a szivattyú vezérlőpaneljén, a MIXIT visszatér a 3. lépéshez. Ismételje meg a 3. lépésben ismertetett utasításokat.



TM075931

TM071477

TM071475

TM071476

5. A hőmérséklet/hibakód LED-ek elkezdenek villogni egy előre meghatározott 40 °C-os alapjelrel. Állítsa be a hőmérsékleti alapjelet a **Fel** és a **Le** gombokkal a vezérlőpanelen. A megerősítéshez nyomja meg az **OK** gombot. A LED-ek folyamatosan világítanak.



A MIXIT automatikusan működik az előre meghatározott 40 °C-os alapjel esetén, ha nincs kiválasztva más hőmérséklet alapjel. A hőmérséklet alapjel bármikor módosítható a **Fel** és a **Le** gombok megnyomásával.



TM071478

6.3 A szivattyú bekötésének jelzése

Ha szeretné tudni, hogy a MIXIT melyik szivattyúhoz csatlakozik, nyomja meg a MIXIT vezérlőpaneljén a csatlakozás gombot. A Grundfos Eye a megfelelő szivattyún villogni kezd.



Grundfos Eye

Poz.	Leírás
1	Grundfos Eye

6. A rendszer indítása befejeződött, és most üzemkész. Ez akkor hasznos, ha épületeket akar száradni. Lásd [2.4 Ideiglenes fűtés](#).

A hőmérséklet alapjel módosítható és a szelep manuálisan szabályozható a vezérlőpanelen keresztül. További beállítások a Grundfos GO Remote-tal végezhetők el.



TM074179

7. A termék beállítása

- A vezérlőpanel segítségével szabályozhatja az alapjelet és a szelepnitást.
- A Grundfos GO Remote segítségével végezze el a fennmaradó beállításokat.

7.1 A MIXIT vezérlése a vezérlőpanelen keresztül

7.1.1 Az alapjel beállítása

Az alapjel közvetlenül a vezérlőpanelen állítható. Tegye az alábbiakat:

1. Nyomja meg a **Fel** és **Le** gombot.
A gombok megnyomásakor a hőmérséklet LED-ek villognak és a **SET** LED világítani kezd.
2. Nyomja meg az **OK** gombot a beállítás mentéséhez.
A vezérlőpanel visszatér az előző beállításhoz, ha az **OK** gombot nem nyomja meg 12 másodpercen belül.

7.1.2 A szelep vezérlése

A szelepet a vezérlőpanel segítségével lehet szabályozni. Tegye az alábbiakat:

1. Nyomja meg és tartsa lenyomva a **Fel** és a **Le** gombot három másodpercig.
2. Csak a szeleppozíciót jelző LED-ek világítanak, és másodpercenként kétszer villogni kezdenek.
3. Nyomja meg a **Fel** és a **Le** gombokat a szelep helyzetének megváltoztatásához. Tartsa lenyomva a gombot, amíg el nem éri a kívánt pozíciót.
4. Az **OK** megnyomásával mentse a beállítást.

A LED-ek villogása megszűnik.

A pozíció a **Fel** és a **Le** gombokkal ismét beállítható. Az új beállítások az **OK** gomb megnyomásával nyugtázhatók.



A szelep ebben a helyzetben marad, az alapjel hőmérséklettől függetlenül. Visszatérés a normál üzemmódba a **Fel** és a **Le** gomb három másodpercig tartó lenyomásával.

7.2 Csatlakozás a Grundfos GO Remote-hoz

Mielőtt a terméket csatlakoztatná a Grundfos GO Remote-hoz, a Grundfos GO Remote applikációt le kell töltenie az okostelefonjára vagy a tabletjére. Az applikáció ingyenes, és rendelkezésre áll Android és iOS eszközökre.

1. Nyissa meg a Grundfos GO Remote-ot az eszközén.
Gondoskodjon róla, hogy a Bluetooth engedélyezve legyen.
Eszköze legyen elérhető közelségben a termékhez a Bluetooth kapcsolat létrehozása érdekében.
2. Nyomja meg a Bluetooth **CSATLAKOZÁS** gombot a Grundfos GO Remote-on.
3. Nyomja meg a csatlakozás gombot a vezérlőpanelen. A csatlakozás gomb fölötti kék LED villog, amíg az eszközt nem csatlakoztatta. A csatlakozás létrehozása után a LED folyamatosan világít.
A Grundfos GO Remote most tölti az adatokat a termékre.

7.3 A Grundfos GO Remote menü áttekintése

Menü	Leírás
	A felügyeleti menü lehetővé teszi a rendszer aktuális állapotának figyelését, beleértve a következőket:
Felügyelet	• Hőmérséklet alapjel, áramlás, előremenő és visszatérő hőmérséklet • Térfogatáram, levegő és külső hőmérséklet a felhasználó beállításaitól függően • Hőteljesítmény (DYNAMIC frissítés) • Hőenergia monitor (DYNAMIC frissítés) • Szelep- és szivattyúállapot.
Beállítások	Ebben a menüben módosíthatja a MIXIT rendszer beállítását.
Frissítések	Ebben a menüben aktiválhatja a Grundfos Building-Connect Free Monitoring frissítést és beállítást.
	Ez a menü a következőket tartalmazza:
	• Egy kommunikációs naplót, amely naplózza a Grundfos GO Remote és a MIXIT közötti kommunikációt.
Kibővített	• GENI nézetet. Csak szerviz módban érhető el. Használható GENI telegramok küldésére és fogadására. • GENIbus. • Firmware nézet.

7.4 Kezdeti telepítővarázsló

A kezdeti telepítővarázsló automatikusan elindul, amikor a Grundfos GO Remote először csatlakozik a MIXIT-hez. A varázslóban elvégzett minden beállítás később módosítható. Lépjen ki a varázslóból az **X** megnyomásával a bal felső sarokban.

Lépés	Leírás	Tennivaló
Válassza az AB áramlási irányt	Ellenőrizze a MIXIT telepítéskor kiválasztott AB áramlási irány helyességét.	Ha az áramlási irány nem megfelelő, a nyilak megnyomásával módosíthatja a szelep irányát.
Párosítsa a MIXIT-et egy szivattyúval	A telepítővarázsló érzékeli, hogy a MIXIT csatlakozik-e a szivattyúhoz.	Ha csatlakoztatva van, ez a lépés kihagyható a Következő megnyomásával. Ha nem, akkor a varázsló végigvezeti Önt a csatlakozási folyamaton.
Ideiglenes fűtés	Kapcsolja be az ideiglenes fűtést, ha gyorsan el szeretné indítani a rendszert, például az épület kiszáradása érdekében.	Állítsa be a kívánt hőmérsékleti alapjelet. Az alapjel később megváltoztatható a MIXIT képernyőn. Lásd 6.1 Vezérlőpanel a MIXIT-hez . Ha be van állítva, akkor kap egy összefoglalót a beállításokról és a telepítővarázsló bezáródik. Ha nem akarja bekapcsolni az ideiglenes fűtést, nyomja meg a Folytassa az üzembe helyezést gombot.
Üzembe helyezés	Határozza meg az alkalmazást, a szelepet és a kör típusát.	Válassza ki azt az alkalmazást, amelyben a MIXIT-et telepíti, hogy a MIXIT két- vagy háromutas szelepként működjön, és hogy a MIXIT keverő vagy befecskendező körben üzemeljen.
Szivattyú beállítás	Állítsa be a szivattyú szabályozási módját és munkapontjait.	Ez a lépés lehetővé teszi a következők beállítását: Vezérlési mód. Az előző alkalmazás kiválasztása alapján a varázsló előzetesen kiválasztotta az adott alkalmazáshoz legjobban megfelelő szabályozási módot. Munkapontok
Alapjel bemenet típusa	Válassza ki a kívánt bemenet típusát: - Helyi rögzített alapjel - Kültéri hőmérséklet érzékelő - Analóg bemenet - Busz kommunikáció.	Válassza ki a kívánt bemenet típusát: Helyi rögzített alapjel Állítsa be a hőmérsékletet a csúszkával. Kültéri hőmérséklet-érzékelő Válassza ki a használni kívánt érzékelő típusát, vagy a Pt1000 vagy a 0-10 V-os érzékelőt. Mindkét opció lehetővé teszi egy öt-pontos hőmérséklet görbe meghatározását. Lásd 7.11 Kültéri hőmérséklet kompenzáció. Ha az alkalmazás egy fűtő- vagy hűtőtekercs, akkor lehetősége van egy levegőhőmérséklet visszacsatoló érzékelő beállítására. Alapjel analóg bemenetről Választhat 0-10 V, 0-20 mA és 4-20 mA között. Ha az alkalmazás egy fűtő- vagy hűtőtekercs, akkor lehetősége van egy levegőhőmérséklet visszacsatoló érzékelő beállítására. Alapjel a busz csatlakozásból Modbus Adja meg az adatátviteli sebességet, paritást és címet. Ha az alkalmazás egy fűtő- vagy hűtőtekercs, akkor lehetősége van egy levegőhőmérséklet visszacsatoló érzékelő beállítására. BACnet Adja meg az átviteli sebességet, a terepi busz címet és a max. maters-eket és válassza ki az eszköz objektum példányszámát. Ha az alkalmazás egy fűtő- vagy hűtőtekercs, akkor lehetősége van egy levegőhőmérséklet visszacsatoló érzékelő beállítására. GENibus Adja meg az eszköz azonosítóját.
Name	Nevezze el a MIXIT egységet. Ez különösen akkor hasznos, ha több MIXIT egység van telepítve a rendszerbe.	
Summary	A kiválasztott beállítások összefoglalása.	
Frissítés	Aktiválja a frissítést.	Írja be a frissítéshez kapott aktiválási kódot.
Beállítás felügyeleti megoldás	Állítsa be a Grundfos BuildingConnect-et. Ha aktiválta a CONNECT frissítést, akkor beállíthatja a Grundfos BuildingConnect Professional alkalmazást.	A MIXIT-et Ethernet kábellel kell csatlakoztatnia egy útválasztóhoz (routerhez), és létre kell hoznia egy Grundfos BuildingConnect fiókot a grundfos.com oldalon. Gondoskodjon arról, hogy legyen internet kapcsolat, és hogy a MIXIT kommunikálhasson tűzfalon keresztül. Kövesse a Grundfos GO Remote utasításait. Nyomja meg a Finish gombot a lépés kihagyásához. Nyomja meg a Kihagy gombot a felügyelet beállítása nélkül.

7.5 Általános beállítások

7.5.1 Helyi rögzített alapjel beállítása

Főmenü > Beállítások > Alapjel > Helyi rögzített alapjel

1. A kívánt alapjel beállításához csúsztassa fel és le a sávot.
2. Nyomja meg az **OK** gombot a mentéshez.

Az alapjel közvetlenül a MIXIT vezérlőpanelen is beállítható.

További információ

6.1 Vezérlőpanel a MIXIT-hez

7.5.2 A külső hőmérséklet érzékelő bemenet és a kültéri hőmérséklet kompenzáció konfigurálása

Főmenü > Beállítások > Alapjel

1. Nyomja meg a **Alapjel bemenet átkonfigurálása** gombot a képernyő alján.
2. Válassza ki a **Kültéri hőmérséklet-érzékelő** majd nyomja meg a **Következő** gombot.
3. Válassza ki a kültéri érzékelő típusát, Pt1000 vagy 0-10 V, és nyomja meg a **Következő** gombot.
 - a. Ha egy 0-10 V-os érzékelőt választ, akkor meg kell határoznia a tartományát.
4. Konfigurálja a fűtési görbét a **Külső hőmérséklet kompenzáció** funkció beállításához.
 - a. Eltolás és meredekség
Módosítsa a hőgörbét az eltolás és a meredekség segítségével. A hőmérséklet gombokkal állítsa be az eltolást, a **Fel** és a **Le** gombokkal állítsa be a görbe meredekségét.
Nyomja meg a **Következő** gombot, vagy alakítsa egyedivé a fűtési görbét, lásd a B lépést.
 - b. Egyedi hőgörbe (opcionális)
Nyomja meg a **Hőgörbe igény szerinti módosítása** gombot, és határozza meg a kívánt alapjeleket az öt külső hőmérsékleti ponthoz.
5. Csatlakoztasson egy kábelt a MIXIT-hez. Kövesse a Grundfos GO Remote-ban megadott utasításokat, majd nyomja meg a **Következő** gombot.
6. Kapunk egy összefoglalót. Nyomja meg a **Mentés** gombot a beállítás befejezéséhez.



A hőgörbe meghatározás után elérhető a **Hőgörbe** menü a **Beállítások** menüben, amelyben megváltoztathatja a beállításokat.

7.5.3 Alapjel konfigurálása analóg bemenetről

Főmenü > Beállítások > Alapjel

1. Nyomja meg a **Alapjel bemenet konfigurálása** gombot a képernyő alján.
2. Válassza a **Alapjel analóg bemenetről** és nyomja meg a **Következő** gombot.
3. Válassza ki a jel típusát és nyomja meg a **Következő** gombot. Válasszon: 0-10 V, 0-20 mA vagy 4-20 mA.
4. Határozza meg a tartományt és nyomja meg a **Következő** gombot.
5. Csatlakoztasson egy kábelt a MIXIT-hez. Kövesse a Grundfos GO Remote utasításait. Nyomja meg a **Következő** gombot.
6. Kapunk egy összefoglalót. A **Mentés** megnyomásával fejezze be a beállítást.

7.5.4 Az alkalmazás, a szelep működésének és az áramkör típusának beállítása

Főmenü > Beállítások > Alkalmazás beállítások > Alkalmazás és hidraulika beállítás

1. Nyomja meg az **Alkalmazás és hidraulika** gombot a képernyő alján.

2. Válassza ki azt az alkalmazást, amelyben a MIXIT működni fog. Nyomja meg a **Következő** gombot.
3. Határozza meg, hogy a MIXIT két- vagy háromutas szelepként működjön-e. Nyomja meg a **Következő** gombot.
4. Határozza meg az áramkör típusát. Nyomja meg a **Következő** gombot.
5. Kapunk egy összefoglalót. Nyomja meg a **Mentés** gombot a beállítás nyugtázásához.

7.5.5 További beállítások

Főmenü > Beállítások > További beállítások

Az **További beállítások** részben a következőket teheti meg:

- Zárja le a MIXIT vezérlőpanelét és a Grundfos GO Remote-ot. Ha a Grundfos GO Remote le van zárva, akkor továbbra is csatlakozhat a MIXIT-hez és felügyelheti azokat.
- Manuálisan vezérelje a szelepet. Lásd [A szelep vezérlése a Grundfos GO Remote-on keresztül](#).
- Támogatott konfiguráció.
- Frissítse a firmware-t. Amikor a Grundfos GO Remote-t csatlakoztatja a MIXIT-hez, az alkalmazás automatikusan felismeri, hogy a firmware-t frissíteni kell, és felkéri, hogy frissítse. A firmware a GO Link segítségével is frissíthető. Lásd a külön szervizelési utasítást.
- Módosítsa a MIXIT egység nevét.
- Állítsa be a dátumot és az időt.
- Csatlakozási beállítások:
 - Felhő alapú kapcsolatok beállításai. Lásd [Grundfos BuildingConnect](#).
 - IP beállítások.
 - Terepi busz csatlakozások beállításai. Lásd: [A termék csatlakoztatása a terepi buszhoz](#).
- Konfigurálja a GENIbus eszköz azonosítóját.
- A beállítások tárolása és előhívása, valamint visszaállítja a MIXIT egységet a gyári beállításaira.
- Szüntesse meg a MIXIT párosítását a szivattyúval.

7.5.5.1 A szelep vezérlése a Grundfos GO Remote-on keresztül

Főmenü > Beállítások > További beállítások > Kézi szelepvezérlés

A kézi szelepvezérlés hasznos lehet például az alábbi helyzetekben:

- Egy rendszer szellőztetésénél.
- Szervizelési helyzetekben a szelep teljes működésének ellenőrzésére.
- Ha a MIXIT hibát észlel és leállítja a szelepet. A szelep kézi vezérlésével, kényszeríthető a nyitásra.

Tegye az alábbiakat:

1. Aktiválja a kézi szelepvezérlést a képernyő alján, majd nyomja meg az **Aktiválás** gombot a felbukkanó ablakban a nyugtázáshoz.
2. A csúszka segítségével állítsa be a szelep nyílását. A szeleppozíció-jelző villog. Ha egy térfogatáram határértéket konfigurálunk, akkor ez a határérték maximális lesz.
3. Nyomja meg a **Mentés** gombot. A szeleppozíció-jelző folyamatosan világít.



A szelepníllás kézi vezérlése felülbírája az alapjelet. Lépjen ki a kézi szelepvezérlésből a **Kézi szelepvezérlés** menüben a **Kapcsolja ki a kézi szelepvezérlést** gomb megnyomásával a képernyő alján.

7.5.6 Így kell aktiválni a frissítést

Főmenü > Frissítések

1. Nyomja meg a kívánt frissítést, majd a **Frissítés feloldása** gombot.
2. Aktiválja a frissítést az aktiválási kód beírásával vagy a frissítés beszerzésekor kapott QR kód beolvasásával.

További információ

[7.14 Nyomásfüggetlenség](#)

[7.15 Beérkező térfogatáram korlát](#)

[7.19 Hőmennyiség figyelő](#)

7.6 A funkciók áttekintése

A keverőkör minden szükséges funkciója és vezérlése be van építve a MIXIT-be. Ez nemcsak egyszerű megvalósítást és telepítést jelent, hanem hatékony, megbízható és zökkenőmentes működést is.

		MIXIT szelepegység	MIXIT DYNAMIC szelepegység	DYNAMIC frissítés	CONNECT frissítés
Alapfunkciók	Hőfokszabályozó	•	•		
	Padlófűtés túlmelegedés elleni védelem (padlófűtési rendszerekhez)	•	•		
	Tekercs előmelegítés és fagyvédelem (légkezelő rendszerekhez)	•	•		
	Szivattyú szabályozási módok				
	• AUTO _{ADAPT}				
	• Arányos nyomás	•	•		
	• Állandó nyomás				
	• Állandó térfogatáram				
	• Állandó görbe/állandó fordulatszám				
Öko funkciók	Kültéri hőmérséklet kompenzáció	•	•		
	Öko menetrend és meleg időjárás leállítás	•	•		
	Nyomásfüggetlenség		•	•	
	Hőmennyiség figyelő		•	•	
	Beszabályozás korlátozók				
	• Beérkező térfogatáram korlát				
	• Visszatérő hőmérséklet korlát		•	•	
	• Hőteljesítmény korlát				
	• Hőmérséklet-különbség korlát				
Felügyelet és szabályozás	Grundfos BuildingConnect Free Monitoring	•	•	•	
	Grundfos BuildingConnect Professional				•
	Terepi busz integráció (BACnet és Modbus)				•

Az alapfunkciók mindig benne vannak. A DYNAMIC és a CONNECT bővítések kombinálhatók.

MIXIT, szelepegység változat

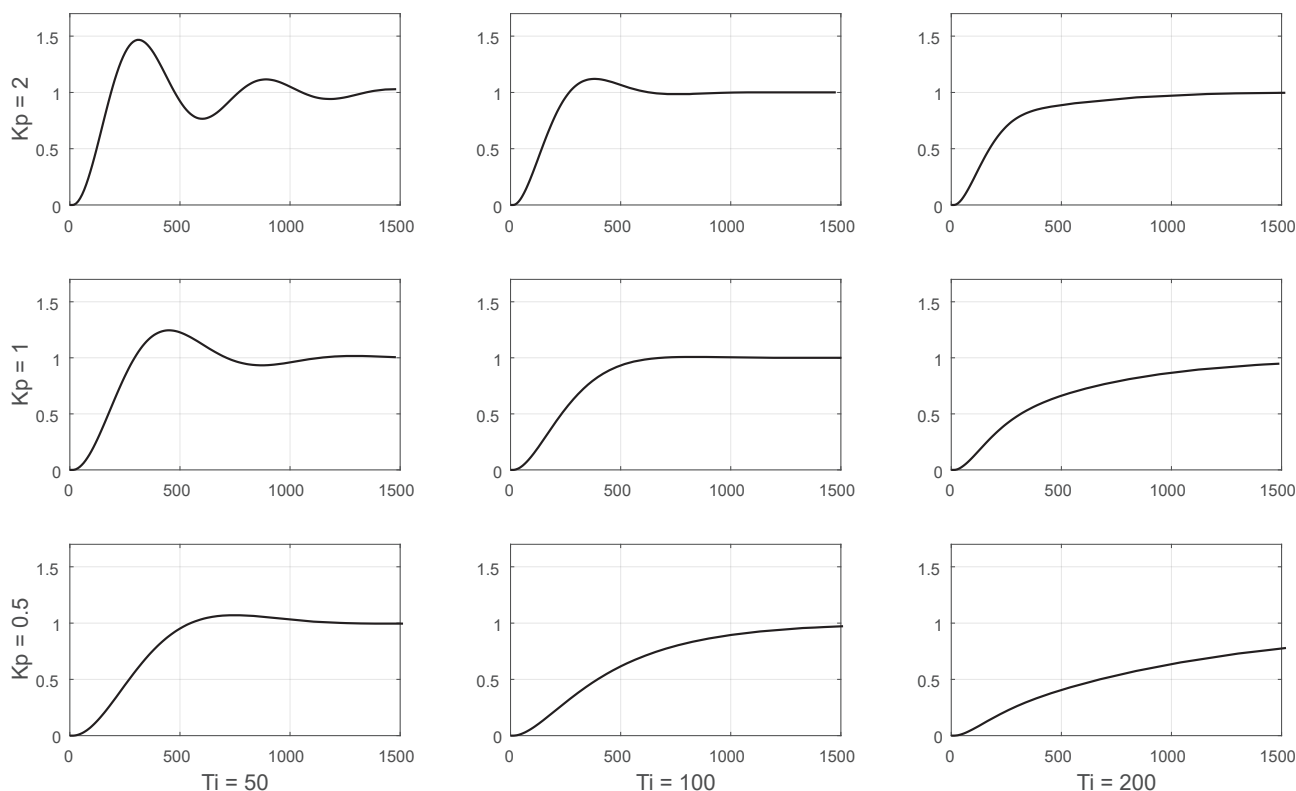
A MIXIT funkciói alapkitelűek, és elsősorban nagy épületekben, például iskolákban, háromutas telepítésre alkalmasak, ahol nincs szükség felügyeletre, nyomásfüggetlenségre vagy beszabályozásra.

A MIXIT hozzáférést biztosít a Grundfos BuildingConnect Free Monitoring programhoz.

A MIXIT a DYNAMIC és a CONNECT segítségével bővíthető.

7.7 Hőfokszabályozó

A gyárilag a MIXIT úgy van konfigurálva, hogy a rendszer hőmérséklet reakciója a legtöbb esetben megfeleljen az ábrán látható középső grafikonnak. Ez az ideális válasz, de egyes esetekben szükség lehet ennek módosítására.



TM077581

Jellemző reakciók egy olyan, lépcsőzetes bemenetű PI szabályozású rendszerekben, mint például a MIXIT

A szabályozó arányos erősítésének (K_p) növelésével, amint az az ábra felső sorában látható, a reakció gyorsabban növekszik. Ha az erősítés túl nagy, tompítatlan rezgések léphetnek fel. Ha az erősítés még nagyobb, akkor a hőmérséklet oszcilláció folytatódik, ami instabilitást okoz. A szabályozó arányos erősítésének csökkentésével, amint az az ábra alsó sorában látható, a reakció lassabb lesz.

Az integrálási idő (T_i) növelésével, amint az a jobb oldali oszlopban látható, a reakció hosszabb időt vesz igénybe az alapjel eléréséig. Az integrálási idő csökkentésének hatása ezzel ellentétes, amit az ábra bal oldali oszlopában mutat.

7.7.1 A hőfokszabályozó beállítása

Főmenü > Beállítások > Alkalmazás beállítások > Temperature controller

Az erősítés (K_p) és az integrálási idő (T_i) gyárilag van beállítva. Ha azonban a gyári beállítás nem optimális, módosíthatja az erősítést és az integrálási időt:

1. Állítsa be az erősítést (K_p) 0,1 és 20 közötti tartományban.
2. Állítsa be az integrálási időt (T_i) 10 és 3600 másodperc között.

7.8 Padlófűtés túlmelegedés elleni védelem

Főmenü > Beállítások > Alkalmazás beállítások > Underfloor
overheat protection



Ez a funkció csak akkor áll rendelkezésre, ha az alkalmazás beállítása **Underfloor heating**.

1. Aktiválja a funkciót a képernyő jobb felső sarkában lévő szürke csúszógomb megnyomásával.
2. Nyomja meg a **Max. flow temperature** gombot, ezzel meghatározza a maximális előremenő hőmérsékletet. A hőmérséklet a rendszerben sosem fogja meghaladni a megadott értéket.



Az alapjel maximálisan a maximális előremenő előremenő hőmérséklet értéke alatt 5 °C-kal állítható be.

7.9 Tekercs előmelegítés és fagyvédelem

Főmenü > Beállítások > Alkalmazás beállítások > Tekercselőmelegítés és fagyvédelem

Amikor kiválasztja az alkalmazás típusát **Fűtőtekercs**, akkor aktiválhatja a tekercs előmelegítő és fagyvédelmi funkcióit.

Tekercs előmelegítés

A MIXIT segítségével előmelegítheti a tekercset, mielőtt a ventilátort elindítaná.

Tegye az alábbiakat:

1. Aktiválja a funkciót a szürke csúszkagomb megnyomásával.
2. Nyomja meg a **Coil preheat temperature** gombot a visszatérő hőmérséklet küszöb meghatározásához.

Fagyvédelem

A levegő és a visszatérő hőmérséklet meghatározásával megvédheti a tekercset a fagyástól. Ha a hőmérséklet a két hőmérsékleti határérték egyike alá esik, akkor a MIXIT úgy reagál, hogy a szelepet teljesen kinyitja, hogy forró vizet keringessen a rendszerben.

A visszatérő hőmérsékletet a MIXIT B portján lévő érzékelő méri. A levegő hőmérsékletének méréséhez be kell építeni egy hőmérséklet érzékelőt a tekercsbe.

A fagyvédelem beállításához tegye a következőket:

1. Aktiválja a funkciót a szürke csúszkagomb megnyomásával.
2. Nyomja meg a **Frost return temp. limit** gombot a visszatérő hőmérséklet küszöbérték meghatározásához. Nyomja meg az **OK** gombot.
3. Nyomja meg a **Frost air temp. limit** levegőhőmérséklet küszöbérték meghatározásához. Nyomja meg az **OK** gombot.
4. Nyomja meg a **Kényszerített szivattyúindítás** gombot a hőmérséklet küszöbérték meghatározásához a fagyálló érzékelő számára. Nyomja meg az **OK** gombot.

7.10 A szivattyú szabályozási mód kiválasztása

Főmenü > Beállítások > Alapjel > Szivattyú alapjel

A csatlakozás után a MIXIT átveszi a szivattyú irányítását. Ettől kezdve minden szivattyúbeállítás a MIXIT-en keresztül történik. Az alkalmazástól függően, a MIXIT gyárilag a következő szivattyú szabályozási módokra van beállítva:

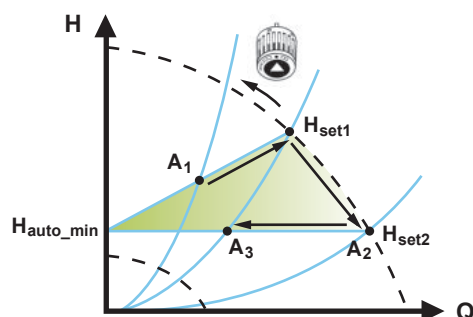
- Radiátoros fűtési rendszer: Arányos nyomás
- Padlófűtési rendszer: Állandó nyomás
- Légkezelő egység: Állandó görbe/állandó fordulatszám.

A szabályozási mód megváltoztatásához tegye a következőket:

1. Nyomja meg a **Vezérlési mód** gombot a kívánt szabályozási mód beállításához. Nyomja meg az **OK** gombot a mentéshez.
2. Nyomja meg a **Head duty point** gombot a kívánt munkapont beállításához. Nyomja meg az **OK** gombot a mentéshez.
3. Nyomja meg a **Flow duty point** gombot a kívánt munkapont beállításához. Nyomja meg az **OK** gombot a mentéshez.

Ez a menü csak arányos nyomás módban áll rendelkezésre.

7.10.1 AUTO_{ADAPT}



AUTO_{ADAPT} szabályozás

Az AUTO_{ADAPT} az arányos nyomás szabályozás egyik formája, ahol a szabályozási görbéknek fix eredetük van, $H_{\text{auto_min}}$. Miután engedélyezte az AUTO_{ADAPT} szabályozási módot, a szivattyú a gyári beállításokkal indul H_{set1} , a maximális szállítómagasság 55%-ának megfelelően, majd a teljesítményét A1-re állítja be. Amikor a szivattyú a maximális jelleggörbén alacsonyabb emelőmagasságot észlel, A2, az AUTO_{ADAPT} funkció automatikusan egy alacsonyabb szabályozási görbére, H_{set2} -re vált át. Ha a rendszerben lévő szelepek záródnak, a szivattyú a teljesítményét A3-ra állítja.

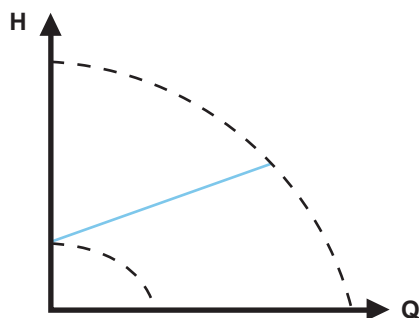
Az alapjel kézi beállítása nem lehetséges.

Az AUTO_{ADAPT} szabályozási módot a legtöbb fűtési rendszerhez javasoljuk, különösen olyan rendszerekben, amelyekben viszonylag nagyok a nyomásesések az elosztóvezetékben, és olyan helyettesítési helyzetekben, ahol az arányos nyomás munkapontja nem ismert.

TM052452

7.10.2 Arányos-nyomás görbe

Ha a szivattyú szabályozási módja arányos nyomásra van beállítva, a szivattyú teljesítménye automatikusan a rendszer aktuális hőigényéhez igazodik, a szivattyú maximális és minimális arányos görbéjén belüli arányos-nyomás görbe követésével.



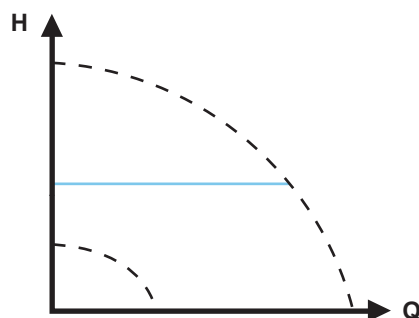
Arányos-nyomás görbe

Az arányos nyomás olyan rendszerekben alkalmazható, ahol az elosztóvezetékekben viszonylag nagy a nyomásesés. A szivattyú szállítómagassága arányosan növekszik a rendszer térfogatáramával, hogy kompenzálja az elosztó csőhálózatban fellépő jelentős veszteségeket.

Javasoljuk, hogy ezt a szabályozási módot válassza a fűtőtestes rendszerekben.

7.10.3 Állandó-nyomás görbe

A szivattyú teljesítménye automatikusan a rendszer tényleges hőigényéhez igazodik azáltal, hogy a szivattyú maximális és minimális állandó görbéjén belül egy állandó nyomású görbét követ.



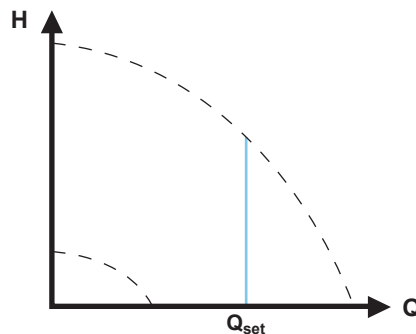
Állandó-nyomás görbe

Az állandó nyomást olyan rendszerekben használják, ahol viszonylag kicsi a nyomásvesztés. A szivattyú szállítómagassága állandó, a rendszer nyomásától függetlenül.

Javasoljuk, hogy válassza ezt a szabályozási módot a padlófűtési rendszerekben.

7.10.4 Állandó térfogatáram

Ebben a szabályozási módban a szivattyú a szállítómagasságtól függetlenül állandó térfogatáramot tart fenn a rendszerben.

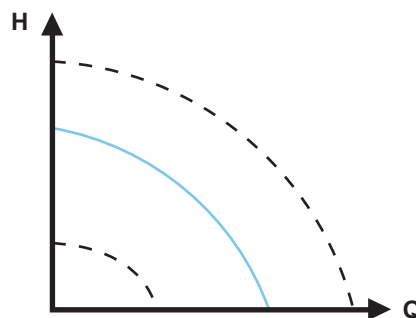


Állandó térfogatáram görbe

Javasoljuk, hogy ezt a szabályozási módot válassza ki a légkezelő berendezésekben.

7.10.5 Állandó görbe/állandó fordulatszám

Állandó görbe/állandó fordulatszám üzemben a szivattyú állandó fordulatszámon működik, függetlenül a rendszer tényleges térfogatáram igényétől.



Állandó görbe/állandó fordulatszám görbe

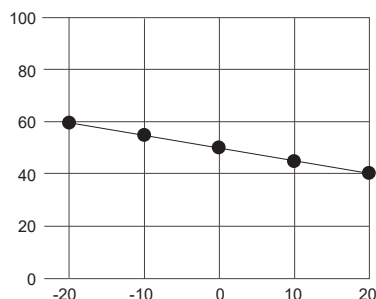
Az állandó jellegű görbe olyan rendszerekben alkalmazható, ahol állandó áramlási sebességre és állandó szállítómagasságra van szükség, például fűtési és hűtési felületekhez, háromutas szelepekkel ellátott fűtési és légkondicionáló rendszerekhez.

7.11 Kültéri hőmérséklet kompenzáció

Ha a kültéri hőmérséklet kompenzáció funkció aktív, a termék automatikusan beállítja a kevert hőmérsékletet a kültéri hőmérsékletnek megfelelően.

A kültéri hőmérséklet kompenzációt egy ötpontos hőmérséklet görbe állítja be. A görbe lehetővé teszi öt folyadék-hőmérséklet alapjel előzetes meghatározását. A MIXIT interpolál az alapjelek között, és automatikusan beállítja a folyadék hőmérsékletét a hőigény kompenzálása érdekében.

Fűtőtekercs alkalmazásoknál a görbe határozza meg a levegő hőmérsékletét.



TM072831

Példa az ötpontos hőmérséklet görbére. Y tengely: Alapjel [°C]. X tengely: Kültéri hőmérséklet [°C].

7.11.1 A külső hőmérséklet érzékelő bemenet és a kültéri hőmérséklet kompenzáció konfigurálása

Főmenü > Beállítások > Alapjel

1. Nyomja meg a **Alapjel bemenet átkonfigurálása** gombot a képernyő alján.
2. Válassza ki a **Kültéri hőmérséklet-érzékelő** majd nyomja meg a **Következő** gombot.
3. Válassza ki a kültéri érzékelő típusát, Pt1000 vagy 0-10 V, és nyomja meg a **Következő** gombot.
 - a. Ha egy 0-10 V-os érzékelőt választ, akkor meg kell határoznia a tartományát.
4. Konfigurálja a fűtési görbét a **Külső hőmérséklet kompenzáció** funkció beállításához.
 - a. Eltolás és meredekség
Módosítsa a hűgörbét az eltolás és a meredekség segítségével. A hőmérséklet gombokkal állítsa be az eltolást, a **Fel** és a **Le** gombokkal állítsa be a görbe meredekségét.
Nyomja meg a **Következő** gombot, vagy alakítsa egyedivé a fűtési görbét, lásd a B lépést.
 - b. Egyedi hűgörbe (opcionális)
Nyomja meg a **Hűgörbe igény szerinti módosítása** gombot, és határozza meg a kívánt alapjeleket az öt külső hőmérsékleti ponthoz.
5. Csatlakoztasson egy kábelt a MIXIT-hez. Kövesse a Grundfos GO Remote-ban megadott utasításokat, majd nyomja meg a **Következő** gombot.
6. Kapunk egy összefoglalót. Nyomja meg a **Mentés** gombot a beállítás befejezéséhez.



A hűgörbe meghatározás után elérhető a **Hűgörbe** menü a **Beállítások** menüben, amelyben megváltoztathatja a beállításokat.

7.12 Öko menetrend

Bizonyos alkalmazásokban hasznos lehet egy indítási és leállítási ütemterv előre meghatározása, és egy automatikus hőmérséklet-csökkentési funkció alkalmazása, hogy minimalizáljuk a fogyasztás és ezáltal az energiaköltségeket.

Az Eco menetrend segítségével heti rendszerességgel konfigurálhatja az indítási és leállítási időközöket, valamint beállíthatja az egyes eseményeket.

7.12.1 Az Eco periódusok ütemezése

Főmenü > Beállítások > Eco funkciók > Eco ütemezés

A rendszer indítási és leállítási időközeinek egyedi beállításához tegye a következőket:

1. Aktiválja az ütemezési funkciót a képernyő jobb felső sarkában lévő szürke csúszógomb megnyomásával.
2. Válassza ki hétnek azt a napját, amelyre szeretné ütemezni a szivattyú teljesítményét.
3. Írja be az időtartamot úgy, hogy megnyomja az óra világosszürke szegélyét.
4. Állítsa be az időtartamot úgy, hogy az óramutató járásával azonos vagy ellentétes irányban elhúzza a sávot a világosszürke szegélyen.
5. A hét napjai közül többet is hozzárendelhet ugyanahhoz az ütemezéshez úgy, hogy megnyomja a hét napjait a képernyő alján. A kiválasztott napok zöld színben láthatók.
Naponta akár négy időtartamot is beilleszthet.
Egy időtartamot úgy törölhet, hogy lenyomva tartva elhúzza azt a bal felső sarokban lévő kukába.
6. Nyomja meg a **Mentés** gombot a beállítás befejezéséhez.

Adja meg, hogy a MIXIT-nek a hőmérséklet csökkentésnek megfelelően kell-e működnie, vagy le kell állnia a meghatározott Eco periódus(ok) ban.

További információ

[7.12.2 A hőmérséklet-csökkentés beállítása és a rendszer kikapcsolása](#)

7.12.2 A hőmérséklet-csökkentés beállítása és a rendszer kikapcsolása

Főmenü > Beállítások > Eco funkciók > Eco ütemezés

A hőmérséklet csökkentés meghatározható arra az időszakra, amelyben a MIXIT az **Eco ütemezés**szerint működik. Ebben az időszakban a MIXIT csökkenti a normál üzemi hőmérsékletet a Grundfos GO Remote-ban beállított fokok számával. A hőmérséklet csökkentés csak fűtési alkalmazásokban érhető el. A MIXIT beállítható úgy is, hogy kikapcsoljon az **Eco idő**alatt.

Tegye az alábbiakat:

1. Ellenőrizze, hogy az **Eco ütemezés** aktiválva van-e, és egy vagy több periódus van-e megadva.
2. Amikor az **Eco ütemezés** menüben van, nyomja meg a **Beállítások** gombot a képernyő alján.
3. Válassza az **Eco idő** funkciót.
4. Határozza meg a hőmérséklet csökkentést, vagy nyomja meg a **MIXIT kikapcsolva** gombot a MIXIT kikapcsolásához.
5. Nyomja meg a képernyő tetején lévő vissza mutató nyilat a mentéshez és a **Beállítások** menübe való visszatéréshez.

További információ

[7.12.1 Az Eco periódusok ütemezése](#)

7.12.3 Egyedi események beállítása

Főmenü > Beállítások > Eco funkciók > Eco ütemezés

1. Aktiválja az **Eco ütemezés** funkciót.
2. Nyomja meg az **Események** gombot a képernyő alján, majd nyomja meg az **Esemény hozzáadás** gombot. Akár 10 egyedi esemény is beállítható.
3. Adjon meg egy műveletet az eseményhez. Válassza ki, hogy a rendszernek hőmérséklet-csökkentés vagy leállítás szerint kell-e működnie.
4. Adja meg az esemény dátumát és időpontját. Nyomja meg a **Következő** gombot.
5. A kiválasztott műveletnek megfelelően határozza meg a hőmérséklet csökkentést, vagy nyugtázza, hogy a MIXIT az adott időszakban kikapcsol.
6. Nyomja meg a **Következő** gombot a beállítások mentéséhez és az **Események** menübe való visszatéréshez.

További információ

7.12.1 Az Eco periódusok ütemezése

7.13 Meleg időjárásori leállítás

Ha a meghatározott maximális külső hőmérsékletet egy vagy három egymást követő napon túllépi, a MIXIT automatikusan leáll, és a szivattyú leáll. A MIXIT és a szivattyú újraindul, ha az átlagos kültéri hőmérséklet a meghatározott beállításoktól függően egy-három napig a hőmérséklet határ alá esik.

A hőmérséklet jelet a kültéri hőmérséklet érzékelőről vagy a terepi buszról kell biztosítani.

A funkció aktiválása vagy a funkcióbeállítások megváltoztatása után a MIXIT azonnal ennek megfelelően működik.

7.13.1 Meleg időjárás kikapcsolás beállítása

Főmenü > Beállítások > Eco funkciók > Meleg időjárás

1. Aktiválja a funkciót a képernyő jobb felső sarkában lévő szürke csúszógomb megnyomásával.
2. Nyomja meg a **Kültéri hőmérsékletkültség** gombot és adja meg a maximális kültéri hőmérsékletet. Nyomja meg az **OK** gombot a beállítás mentéséhez.
3. Az **Átlagos időtartam** gomb megnyomásával határozza meg, hogy hány napon át lépheti túl a kültéri hőmérséklet a meghatározott küszöbértéket.
4. Az **OK** gomb megnyomásával mentse a beállítást.

7.14 Nyomásfüggetlenség



A funkció automatikusan aktiválódik, amikor a MIXIT-et frissítik a DYNAMIC frissítéssel, vagy ha a MIXIT egység MIXIT DYNAMIC.

Ha a nyomáskülönbség a primer oldalon változik, akkor a szelepen átáramló térfogatáram megváltozik, ami rossz szabályozási teljesítményt és ingadozó hőmérsékletet eredményez.

A primer oldali térfogatáram mérésével a MIXIT ennek megfelelően szabályozhatja a szelep pozícióját. Ez azt jelenti, hogy a MIXIT állandó térfogatáramot tart fenn, még akkor is, ha a nyomáskülönbség a primer oldalon változik. Ez lehetővé teszi a rendszer optimális működését, növelve ezzel a komfortot és az energiahatékonyságot.

További információ

7.5.6 Így kell aktiválni a frissítést

7.15 Beérkező térfogatáram korlát

Annak érdekében, hogy elegendő primer áramlást biztosítson minden telepített MIXIT rendszerhez, minden egyes rendszert beszabályozhat a hőigényüknek megfelelően. Ez a szelepen keresztüli primer áramlás korlátozásával történik.

Ha a CONNECT frissítést telepítették, akkor a primer térfogatáram adatok továbbíthatók egy épület automatizálási rendszerbe, felügyelet céljából.



Minden korlátozó egyidejűleg működhet.

További információ

7.5.6 Így kell aktiválni a frissítést

7.15.1 A beérkező térfogatáram korlát beállítása

Főmenü > Beállítások > Beszabályozási korlátozók

1. Aktiválja a funkciót a szürke **Supply flow limit** csúszkagomb megnyomásával.
2. Nyomja meg a **Supply flow limit** gombot és adja meg a maximális térfogatáramot. Nyomja meg az **OK** gombot a beállítás mentéséhez.

7.16 Visszatérő hőmérséklet korlát

A visszatérő hőmérséklet korlátot általában a hőforrás magas hatékonyságának megőrzése és a gyártóüzem védelme érdekében alkalmazzuk.

A MIXIT-be integrált hőmérséklet-érzékelő figyeli a visszatérő hőmérsékletet. A visszatérő hőmérséklet korlát funkció használatával a hőmérsékletet egy beállított határérték alatt tarthatja.



Minden korlátozó egyidejűleg működhet.

7.16.1 Visszatérő hőmérséklet korlát beállítása

Főmenü > Beállítások > Beszabályozási korlátozók

1. Aktiválja a funkciót a **Visszatérő hőmérséklet korlát** csúszkagomb megnyomásával.
2. Nyomja meg a **Visszatérő hőmérséklet korlát** gombot és adja meg a maximális visszatérő hőmérsékletet. Nyomja meg az **OK** gombot a beállítás mentéséhez.

7.17 Hőteljesítmény korlát

A MIXIT konfigurálható úgy, hogy korlátozza a keverőkör által szolgáltatott hőteljesítményt. A teljesítménykorlát automatikusan korlátozza a szelep nyílását, a beállított teljesítménykorlát túllépésekor.



Minden korlátozó egyidejűleg működhet.

7.17.1 Hőteljesítmény korlát beállítása

Főmenü > Beállítások > Beszabályozási korlátozók

1. Aktiválja a funkciót a szürke **Thermal power limit** csúszkagomb megnyomásával.
2. Nyomja meg a **Thermal power limit** gombot és adja meg a maximális korlátot. Nyomja meg az **OK** gombot a beállítás mentéséhez.

7.18 Hőmérséklet-különbség korlát

A MIXIT konfigurálható úgy, hogy korlátozza a primer betáplálás és a visszatérő térfogatáram közötti hőmérséklet-különbséget. Ez különösen hasznos a távfűtésnél, ahol a tarifa függ a hőmérséklet-különbségtől.



Minden korlátozó egyidejűleg működhet.

7.18.1 Hőmérséklet-különbség korlát beállítása

Főmenü > Beállítások > Beszabályozási korlátozók

1. Aktiválja a funkciót a szürke **Hőmérséklet-különbség korlát** csúszkagomb megnyomásával.
2. Nyomja meg a **Hőmérséklet-különbség korlát** gombot és határozza meg a megengedett hőmérséklet-különbséget. Nyomja meg az **OK** gombot a beállítás mentéséhez.

7.19 Hőmennyiség figyelő

Főmenü > Felügyelet > Hőmennyiség-monitor



A funkció automatikusan aktiválódik, amikor a MIXIT-et frissítik a DYNAMIC frissítéssel, vagy ha a MIXIT egység MIXIT DYNAMIC.

A hőmennyiség figyelő funkcióval felügyelhető az egyes zónák energiafogyasztása. Ez a funkció nem igényel semmilyen további érzékelőt vagy további beállításokat a rendszer számára.

A számított érték nem használható számlázási célokra. Azonban optimalizálási célokat tökéletes, hogy megelőzze a rendszer egyensúlyhiányából adódó túlzott energiaköltségeket.

További információ

[7.5.6 Így kell aktiválni a frissítést](#)

7.20 Grundfos BuildingConnect

A Grundfos BuildingConnect segítségével felügyelheti MIXIT rendszerét az irodából vagy útközben. A Grundfos BuildingConnect valós idejű felügyeletet kínál, beleértve a riasztást és figyelmeztetést is.

A Grundfos BuildingConnect Professional segítségével még több felügyeleti ponthoz férhet hozzá, és felügyelheti a rendszert.

7.20.1 A Grundfos BuildingConnect Free Monitoring beállítása

Főmenü > Frissítések > Ingyenes felügyelet

Lépjen ide **Frissítések** a Grundfos GO Remote-ban és nyomja meg a **Ingyenes felügyelet** gombot. Nyomja meg a **Setup** gombot és kövesse az utasításokat.

7.20.2 A Grundfos BuildingConnect Professional beállítása

Főmenü > Frissítések > CONNECT frissítés

Lépjen ide **Frissítések** a Grundfos GO Remote-ban és nyomja meg a **CONNECT frissítés** gombot. Nyomja meg a **Átkonfigurálás** gombot és kövesse az utasításokat.

7.21 A termék csatlakoztatása a terepi buszhoz

1. Állítsa be a busz kapcsolatot a Grundfos GO Remote-on.
2. Csatlakoztasson egy buszkábelt a termékhez.

7.21.1 Alapjel konfigurálása a Grundfos GO Remote-on keresztül

Főmenü > Beállítások > Alapjel

1. Nyomja meg a **Alapjel bemenet átkonfigurálása** gombot a képernyő alján.
2. Válassza ki a **Alapjel a busz kapcsolatról** funkciót majd nyomja meg a **Következő** gombot.
3. Válassza ki a buszvezérlést és nyomja meg a **Következő** gombot.
Válassza ki a **Modbus**, **BACnet** vagy **GENIbus-t**, a választott terepi busz csatlakozástól függően.
4. Adja meg az átviteli sebességet és nyomja meg a **Következő** gombot.
5. Modbus konfiguráció esetén:
 - a. Modbus: Válassza ki a paritás értéket és nyomja meg a **Következő** gombot. Ezután adjon meg egy címet, majd nyomja meg a **Következő** gombot.
 - b. BACnet: Határozza meg a terepi busz címét és nyomja meg a **Következő** gombot. Ezután válasszon ki egy eszköz azonosítót, majd nyomja meg a **Következő** gombot.



A BACnet címnek az 1 és 127 közötti tartományban kell lennie, és egyedinek kell lennie a BACnet MS/TP szegmensben. Egy illegális érték 0-ás MAC címet eredményez.

6. Ha ez még nem történt meg, akkor csatlakoztasson egy buszkábelt a MIXIT-hez. Kövesse a Grundfos GO Remote utasításait. Nyomja meg a **Következő** gombot.
7. Kapunk egy összefoglalót. Nyomja meg a **Mentés** gombot a beállítás befejezéséhez.

7.22 A termék indítása és leállítása

A termék az alábbi műveletek egyikével indítható el és állítható le:

- Kapcsolja le az áramellátást.
- Használja a külső start/stop csatlakozót.
- Használja az **Eco ütemezés** funkciót.

További információ

[5.2 A sorkapocs csatlakozások áttekintése](#)

[7.12 Öko menetrend](#)

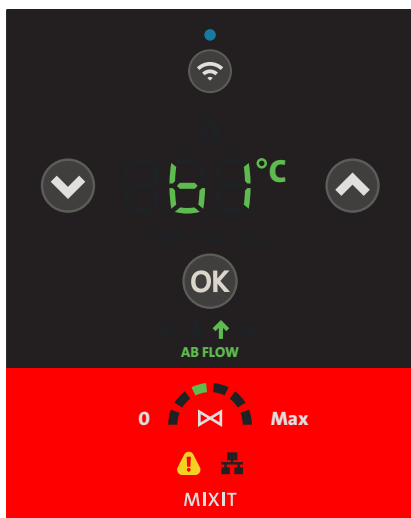
8. Hibakeresés

8.1 Hibajelzés a vezérlőpanelen

Figyelmeztetések

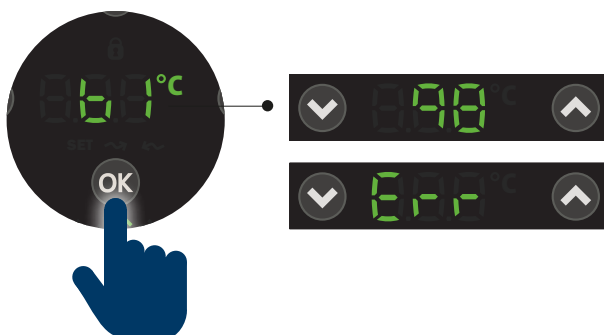
Amikor a MIXIT figyelmeztetést észlel, a ! sárgán világít. A rendszer továbbra is működni fog.

A hibakód megtekintéséhez nyomja meg és tartsa lenyomva az OK gombot. A kijelző **Err** és a kód között vált.



TM074656

Példa a vezérlőpanelre figyelmeztetés esetén

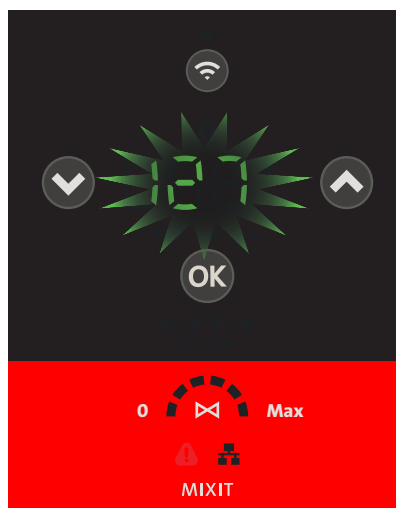
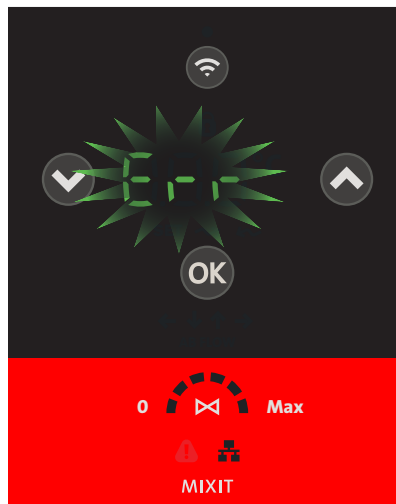


TM074664

Példa a vezérlőpanel figyelmeztetésére, amikor az OK gombot lenyomva tartjuk.

Hibajelzések

Amikor a MIXIT riasztást érzékel, a ! pirosra vált és a rendszer leáll. A kijelző **Err** és a hibakód között vált, miközben a LED-ek villognak. Riasztás esetén a hőmérsékletet nem lehet megváltoztatni, és nem lehet váltani.



TM074659

Példa a vezérlőpanel riasztási kódra

8.2 Riasztások és figyelmeztetések nyugtázása



A MIXIT visszatér a normál üzemmódba, ha a hiba elhárult.

A riasztások és figyelmeztetések nyugtázása a Grundfos GO Remote-on történik. Tegye az alábbiakat:

1. Lépjen a **Vészjelz. és figyelmezt.** menübe, vagy nyomja meg a képernyő tetején a riasztást vagy figyelmeztetést jelző ikont.
2. Nyomja meg a **Riasztás nyugtázása** gombot.
Minden áramriasztás és figyelmeztetés nyugtázva lett. Azonban, ha a riasztás vagy figyelmeztetés okát nem szüntették meg, a riasztás vagy figyelmeztetés ismét megjelenik.
3. Ha törölni akarja az összes riasztást és figyelmeztetést az előzménynaplóból, nyomja meg a **Napló mutatása > Reset alarm and warning logs** gombokat.

A riasztási kód megnyomásával információkat kap a figyelmeztetés vagy riasztás típusáról, a hibaelhárításról és, ha releváns, a rendszer viselkedéséről.

8.3 Hiba és figyelmeztetés kódok

8.3.1 10-1001-es kód (Szivattyú kommunikációs hiba)

A termék viselkedése

A szivattyú leáll, és a szelep zár, ha lehetséges.

Ok	Elhárítás
Nincs rádiókommunikáció a MIXIT egység és a szivattyú között.	1. Ellenőrizze, hogy a szivattyú be van-e kapcsolva. 2. Ha a szivattyú be van kapcsolva, és a kommunikáció nem áll vissza 2 percen belül, akkor párosítsa a MIXIT egységet a szivattyúval a MIXIT vezérlőpaneljén keresztül.

8.3.2 10-1002-es kód (Több MIXIT van csatlakoztatva ugyanahhoz a szivattyúhoz)

Ok	Elhárítás
Több MIXIT egység csatlakozik ugyanahhoz a szivattyúhoz.	• Ellenőrizze, hogy milyen más MIXIT egységek vannak párosítva ugyanazzal a szivattyúval, majd válassza le őket. A CSATLAKOZÁS button on the operating panel the connected pump will flash.

8.3.3 25-1001-es kód (Helytelen konfiguráció.)

Ok	Elhárítás
Az I/O sorkapcsok konfigurációs eltérése.	• Ellenőrizze az összes I/O sorkapocs hibás konfigurációját, és javítsa ki őket.

8.3.4 25-1002-es kód (Helytelen konfiguráció.)

Ok	Elhárítás
Változás észlelve a konfigurációban.	• Használja a támogatott konfigurációt.

8.3.5 25-1003-as kód (Helytelen konfiguráció.)

Ok	Elhárítás
Változás észlelve a konfigurációban.	• Használja a támogatott konfigurációt.

8.3.6 25-1004-es kód (Helytelen konfiguráció.)

Ok	Elhárítás
Helytelen érzékelőtípus van csatlakoztatva.	1. Ellenőrizze, hogy a MIXIT egységhez csatlakoztatott mindkét Grundfos érzékelő típusa és cikkszám helyes-e. 2. Cserélje ki, ha szükséges.

8.3.7 39-1001-es kód (Szelephiba)

A termék viselkedése

A MIXIT nem szabályozza az áramlást. A magas hőmérséklet elkerülése érdekében zárja el az elzáró szerelvényeket és állítsa le a MIXIT egységet.

Ok	Elhárítás
A szelep eltömődött és nem tud elfordulni.	1. Távolítsa el a szelepmozgatót. 2. Óvatosan fordítsa el a szelepszárat a szelep megmozdításához. Ha nem lehetséges a szelepszár elforgatása, forduljon a Grundfoshoz. 3. Ha a szelepszár elfordítható, cserélje ki a szelepmozgatót.

8.3.8 72-es kód (Belső hardver hiba)

Ok	Elhárítás
Belső hardver hiba.	• Cserélje ki a szelepmozgatót.

8.3.9 84-es kód (A tárolási memória meghibásodott)

A termék viselkedése

Hiba jelentkezett a belső memória egy vagy több területén. Ennek oka lehet a túl sok teljesítményciklus. A termék továbbra is működni fog, de előfordulhat, hogy egyes beállítások nem lesznek tárolva.

Ok	Elhárítás
Hiba jelentkezett a belső memóriában. Nem tudja tartósan megőrizni a beállítások módosításait.	• Ha a hiba továbbra is fennáll, cserélje ki a szelepmozgatót.

8.3.10 91-es kód (Szekunder térfogatáram hőmérséklet-érzékelő hiba (szivattyú))

Ok	Elhárítás
A szivattyúban a szekunder térfogatáram hőmérséklet-érzékelő meghibásodott.	1. Ellenőrizze, hogy az érzékelőkábel csatlakozik-e a szivattyúhoz és az érzékelőhöz. 2. Cserélje ki az érzékelőt.

8.3.11 97-es kód (Hiányzik a külső alapjel)

A termék viselkedése

A termék az alapértelmezett alapjelet használja.

Ok	Elhárítás
A MIXIT nem kap külső hőmérsékleti alapjelet.	1. Ellenőrizze a sorkapcsok csatlakozásait. 2. Ellenőrizze az érzékelőkábel kimenőjelét. Cserélje ki az érzékelőt, ha meghibásodott. 3. A terepi busz csatlakozással kapcsolatban forduljon a rendszerintegrátorhoz. 4. Forduljon a Grundfoshoz.

8.3.12 125-ös kód (Kültéri hőmérséklet-érzékelő hiba)

A termék viselkedése

Helyi alapjel használatos.

Ok	Elhárítás
A MIXIT kültéri érzékelővel van konfigurálva, de nem fogad jelet sem analóg bemenetről, sem terepi buszról.	1. Ellenőrizze a sorkapcsok csatlakozásait. 2. Ellenőrizze az érzékelőkábel kimenőjelét. 3. Ellenőrizze az érzékelő kimenőjelét. 4. Cserélje ki az érzékelőt, ha meghibásodott.

8.3.13 126-os kód (Lég hőmérséklet-érzékelő hiba)

A termék viselkedése

- Ha rendelkezésre áll, a MIXIT az áramlásérzékelőt használja a szivattyúban és a helyi alapjelnek megfelelően működik.
- Ha a szivattyú áramlásérzékelője meghibásodik, a MIXIT a visszatérő hőmérséklet érzékelő alapértelmezett hőmérsékletének megfelelően működik. Az alapértelmezett hőmérséklet az alkalmazástól függ.
- Ha minden érzékelő meghibásodik, akkor MIXIT és a szivattyú leáll.

Ok	Elhárítás
A MIXIT nem kap bemenetet a levegőhőmérséklet-érzékelőtől.	1. Ellenőrizze a sorkapcsok csatlakozásait. 2. Ellenőrizze az érzékelő kimenőjelét.

Ok	Elhárítás
	3. Cserélje ki az érzékelőt.

8.3.14 132-es kód (Hiányzik a GSC fájl konfigurációja)

Ok	Elhárítás
A GSC fájl konfigurációja hiányzik.	A MIXIT egységet ki kell cserélni. Forduljon a Grundfoshoz.

8.3.15 157-es kód (Valós idejű óra akkumulátor hiba)

A termék viselkedése

Hiányzik a valós idejű óra akkumulátora.

Ok	Elhárítás
Belső hiba. A normál MIXIT üzemmódot ez nem érinti, de a hiba hatással lehet az ütemezett működésre. A figyelmeztetés elnyomására tegye a következőket:	- Állítsa be az időt és a dátumot. - Cserélje ki az elemet.

8.3.16 161-es kód (5 V/12 V belső táplálási hiba)

Ok	Elhárítás
Érzékelő (5 V) tápellátási hiba.	
1. Szerelje le a GDS érzékelő kábeleit a szeleppozgatóról.	
2. Ha a 161-es hiba nem szűnik meg, cserélje ki a szeleppozgatót.	
3. Ha a hibakód 169-re, 175-re vagy 176-ra változik, próbálkozzon az érzékelők egyenkénti visszahelyezésével. Várjon egy percet az érzékelők behelyezése között. Ha az érzékelő csatlakoztatása után egy percen belül újra megjelenik a 161-es hiba, akkor az érzékelő meghibásodott, és ki kell cserélni.	

8.3.17 162-es kód (24 V belső táplálási hiba)

Ok	Elhárítás
Tápfeszültség (24 V) hiba	
1. Távolítsa el a konfigurálható I/O 1. sorkapcsolt (24V_EXT) és várjon egy percet.	
2. Ha a hiba továbbra is fennáll, cserélje ki a szeleppozgatót.	
3. Ha a hiba megszűnik, gondoskodjon arról, hogy a 24V_EXT áramfelvétele ne haladja meg a 100 mA-t.	

8.3.18 169-es kód (Jelhiba, térfogatáram távadó)

A termék viselkedése

A MIXIT továbbra is működik. A teljesítmény nagyobb nyomáskülönbség esetén csökkenhet. A térfogatáram mérések, a beérkező térfogatáram korlát és a hőteljesítmény határérték nem áll rendelkezésre a Grundfos GO Remote-ban.

Ok	Elhárítás
Az A-port érzékelője hibás.	- Ellenőrizze, hogy az érzékelőkábel csatlakoztatva van-e a szeleppozgatóhoz és az érzékelőhöz. - Cserélje ki az érzékelőt.

8.3.19 175-ös kód (Táphőmérséklet-érzékelő hiba)

A termék viselkedése

A MIXIT továbbra is működik, de egyes funkciók le vannak tiltva.

Ok	Elhárítás
Az A-port érzékelője hibás.	- Ellenőrizze, hogy az érzékelőkábel csatlakoztatva van-e a szeleppozgatóhoz és az érzékelőhöz. - Cserélje ki az érzékelőt.

8.3.20 176-os kód (Visszatérő hőm. érzékelő hiba)

A termék viselkedése

A MIXIT továbbra is működik, de egyes funkciók le vannak tiltva.

Ok	Elhárítás
A B-port érzékelője hibás.	- Ellenőrizze, hogy az érzékelőkábel csatlakoztatva van-e a szeleppozgatóhoz és az érzékelőhöz. - Cserélje ki az érzékelőt.

8.3.21 230-as kód (A MAC cím nincs konfigurálva)

Ok	Elhárítás
A MAC cím nincs konfigurálva.	A MIXIT egységet ki kell cserélni. Forduljon a Grundfoshoz.

8.3.22 236-os kód (Szivattyú riasztás)

A termék viselkedése

A MIXIT egység leáll.

Ok	Elhárítás
A szivattyú meghibásodott.	Ellenőrizze a hibakódot a szivattyú vezérlőpaneljén, és ha lehetséges, szüntesse meg a riasztást okozó hibát. A MIXIT egység automatikusan nyugtázza önmagát, a szivattyúhiba megszűnése után.

8.4 Alapjel korlát

Az alapjel bizonyos hőmérsékletre van korlátozva, és nem növelhető.

Ok	Elhárítás
A MIXIT padlófűtés alkalmazásban működik, és a padló túlmelegedés elleni védelem funkciója aktiválva van.	Kapcsolja ki a funkciót a Grundfos GO Remote-on itt: Main menu > Beállítások > Alkalmazás beállítások > Underfloor overheat protection.

9. Szerviz

FIGYELMEZTETÉS

Áramütés



Súlyos vagy halált okozó személyi sérülés

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

FIGYELMEZTETÉS

Áramütés



Súlyos vagy halált okozó személyi sérülés

- Az elektromos bekötést csak képesített villanyszerelő végezheti, a helyi előírásoknak megfelelően.

FIGYELMEZTETÉS

Túlnyomásos rendszer



Súlyos vagy halált okozó személyi sérülés

- A termék javítása előtt zárja el az elzáró szerelvényeket a termék minden oldalán, majd ürítse le. A szivattyúzott folyadék esetleg tűzforró és nagy nyomású lehet. Viseljen védőszemüveget.

FIGYELMEZTETÉS

Forró felület



Súlyos vagy halált okozó személyi sérülés

- Magas folyadékhőmérsékleten a termék annyira felforrósodhat, hogy csak a vezérlőpanelt szabad megérinteni az égési sérülések elkerülése érdekében. Zárja el az elzáró szerelvényeket a termék minden oldalán, majd ürítse le. Viseljen védőkesztyűt!

FIGYELMEZTETÉS

Forró folyadék



Súlyos vagy halált okozó személyi sérülés

- Viseljen védőszemüveget. A szivattyúzott folyadék esetleg tűzforró és nagy nyomású lehet.

FIGYELMEZTETÉS

Leeső tárgyak



Súlyos vagy halált okozó személyi sérülés

- Viseljen munkavédelmi cipőt és sisakot.



Csak képesített szakember végezheti a szivattyú szervizelését.

9.1 Napi karbantartás



Ne használjon eszközöket a termék jégtelenítéséhez.

9.2 A firmware frissítése

A firmware frissítése előtt a MIXIT-et csatlakoztatni kell a Grundfos GO Remote-hoz.

1. Miután csatlakozott a Grundfos GO Remote-hoz, az alkalmazás automatikusan ellenőrzi, hogy a MIXIT rendelkezik-e a legújabb firmware-rel. Ha rendelkezésre áll egy újabb verzió, egy felugró üzenet jelenik meg a Grundfos GO Remote-ban a **A firmware frissítésre szoruló** szöveggel.
2. Kövesse az útmutatót a firmware frissítés telepítéséhez.

9.3 A termék alaphelyzetbe állítása

A MIXIT kétféleképpen állítható alaphelyzetbe:

• A vezérlőpanelen keresztül

Tartsa lenyomva az **OK** és a csatlakozás gombot 10 másodpercig.

Minden LED viláítani kezd, majd a vezérlőpanel visszatér a 2. lépéshez itt: [6.2 A MIXIT indítása és csatlakoztatása a szivattyúhoz](#).

• A Grundfos GO Remote-on keresztül

1. Csatlakoztassa a MIXIT-et a Grundfos GO Remote applikációhoz.

2. Válassza a **Beállítások** és a **További beállítások** funkciókat.
3. Válassza a **Gyári alapállapot** funkciót.
4. Nyomja meg a **Felhasználói beállítások visszaállítása gyári értékre** gombot.
5. Megjelenik egy párbeszédpanel. Nyugtázza, hogy alaphelyzetbe akarja állítani a terméket úgy, hogy megnyomja a **Reset** gombot.

9.4 A MIXIT és a szivattyú leválasztása

Beállítások > További beállítások > Szüntesse meg a MIXIT párosítását

Válassza le a MIXIT-et a szivattyúról a Grundfos GO Remote-ban az **További beállítások** funkción keresztül.

9.5 A visszacsapó szelep cseréje vagy tisztítása

FIGYELMEZTETÉS

Leeső tárgyak



Kiseb, vagy mérsékelt személyi sérülés

- Ha a vezérlőegységet eltávolítják, akkor rögzítse és húzza meg a csavart, amely a bilincset rögzíti, 3,5 Nm $\pm$ 0,5-re, amikor visszahelyezi.

FIGYELMEZTETÉS

Túlnyomásos rendszer



Súlyos vagy halált okozó személyi sérülés

- A B tartót visszaszereléskor 120 Nm nyomatékkal kell meghúzni.

Ez a feladat csak a DN 25 és DN 32 méretű menetes változatokra vonatkozik.

A visszacsapó szelep az osztócső B portján található.

1. Kapcsolja le az áramellátást.
2. Zárja el az elzáró szerelvényeket a szelep A, B és AB portjánál.
3. Távolítsa el a szigetelő burkolatot, ha fel van szerelve.
4. Szerelje szét a rendszert úgy, hogy a B rögzítő leszerelhető legyen. Szerelje szét a vezérlőegységet, ha szükséges. Javasoljuk, hogy a terméket egy satuba fogja be. Gondoskodjon arról, hogy az a rögzítőre szoruljon.
5. Csavarja ki a B rögzítőt egy csavarkulccsal a szelep elforgatásához.
6. Távolítsa el az O-gyűrűt a B rögzítőből.
7. Keresse meg a visszacsapó szelepet a rögzítőben és húzza ki.
8. Ellenőrizze a visszacsapó szelep és az O-gyűrű állapotát, tisztítsa meg őket, ha újra felhasználhatók. Ha nem, cserélje ki egy új alkatrészre.
9. Kenje meg az O-gyűrűt az új vagy tisztított visszacsapó szelepnél Rocol Sapphire Aqua-Sil-lel.
10. Helyezze vissza a visszacsapó szelepet a rögzítőbe, és óvatosan tolja vissza.



Amikor a visszacsapó szelepet a helyére tolja, ügyeljen arra, hogy ne csípien le az O-gyűrűből.

11. Helyezzen fel egy új O-gyűrűt a B rögzítőre és kenje meg az O-gyűrűt Rocol Sapphire Aqua-Sil-al.
12. Helyezze vissza a B rögzítőt a szelepházra, és húzza meg 120 Nm nyomatékkal.
13. Állítsa vissza a csővezetékét a normál helyzetbe.
14. Állítsa vissza az elzáró szerelvényeket nyitott helyzetbe, és ellenőrizze a szivárgást.
15. Szerelje fel a szigetelő burkolatot.
16. Csatlakoztassa a tápfeszültséget, indítsa el a MIXIT-et és ellenőrizze a szelep megfelelő működését.

9.6 Az érzékelők cseréje

FIGYELMEZTETÉS

Túlnyomásos rendszer

Súlyos vagy halált okozó személyi sérülés



- Minden szelepet el kell zárni, hogy elkerülje a folyadék visszaáramlását.
- Helyezze vissza a tartócsavart és húzza meg 1,5 Nm nyomatékkal.



A hőmérséklet-érzékelő színe vörös, az áramlásérzékelő pedig fekete.

A MIXIT egység hőmérséklet- és áramlásérzékelőjét is kicserélheti egyszerre. Tegye az alábbiakat:

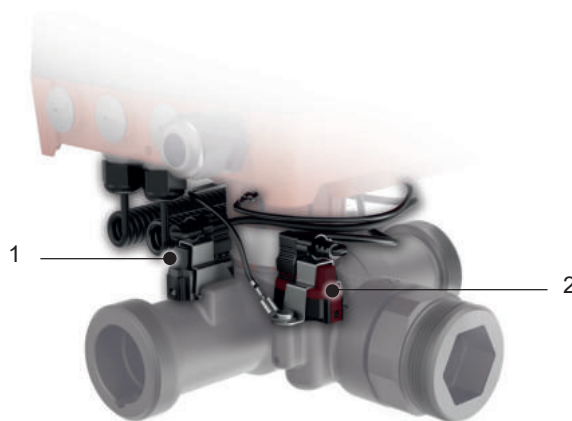
Szét szerelés

1. Kapcsolja le az áramellátást.
2. Zárja el az elzáró szerelvényeket a MIXIT egység mindhárom portján.
3. Távolítsa el a szigetelő burkolatot
4. Távolítsa el a kapocsfedelelet a két csavar meglazításával.
5. Lazítsa meg a kérdéses érzékelőkábel tömszelencéjét és csavarozza ki a vezérlőegységből. Ügyeljen arra, hogy ugyanakkor ne fordítsa el az érzékelő kábelét.
6. Húzza ki az érzékelő kábelét a sorkapocsból és óvatosan húzza ki az érzékelő kábelt a vezérlőegységből.
7. Lazítsa meg a bilincset
8. Óvatosan válassza le a vezérlőegységet.
9. Csavarja ki a kérdéses érzékelő tartócsavarját, csúsztassa jobbra az érzékelőtartót, és távolítsa el a tartót.
10. Tartsa a hibás érzékelőt oldalánál fogva, majd óvatosan mozgassa egyik oldalról a másikra, amíg az érzékelő ki nem jön. Ne felejtse el eltávolítani az érzékelő hüvelyét a szelepházból.

Összeszerelés

11. Tisztítsa meg az érzékelő furatát egy tiszta ronggyal, és gondoskodjon arról, hogy az érzékelő furatában ne legyenek szemcsék.
12. Helyezze vissza az új érzékelőt az érzékelő kupakkal, és óvatosan tolja a helyére.
13. Helyezze fel a tartót úgy, hogy jobbról-balra csúsztatja.
14. Szerelje fel a földelőkábelét és a lapos csatlakozót (csak hőmérséklet-érzékelő esetén).
15. Helyezze vissza a tartócsavart és húzza meg 1,5 Nm nyomatékkal.
16. Helyezze vissza a vezérlőegységet, ügyelve arra, hogy a tengely és a tengelykapcsoló között kialakuljon egy intervenció.
17. Húzza meg a bilincset 3,5 Nm nyomatékkal.
18. Vezesse át az érzékelő kábelét a vezérlőegység furatán és csatlakoztassa a sorkapocshoz.
19. Helyezze fel és húzza meg a tömszelencét. Ne fordítsa el az érzékelő kábelét, miközben meghúzza a tömszelencét.
20. Helyezze vissza a kapocsfedelelet és húzza meg a két csavart 1,1 - 1,4 Nm nyomatékkal.

Példa:

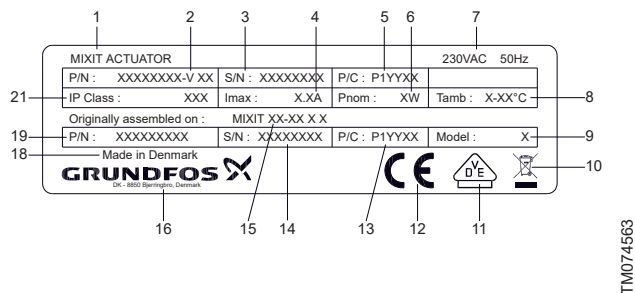


Érzékelő elhelyezése a MIXIT szelepházon

Poz.	Leírás
1	Vortex áramlásérzékelő, szabvány (VFS)
2	Integrált hőmérséklet érzékelő, szabvány (ITS2)

TM071473

10.1 Adattábla



TM074563

Poz.	Leírás
1	Terméknév
2	Cikkszám és verziószám, szelepmozgató
3	Gyári szám, szelepmozgató
4	Maximális névleges áram [A]
5	Gyártási kód (év és hét)
6	Névleges telj.
7	Feszültség és frekvencia
8	Környezeti hőmérséklet
9	Termék modell
10	WEEE jelzés
11	VDE jelzés
12	CE jelzés
13	Gyártási hely és gyártási kód
14	Sorozatszám, MIXIT
15	Típusjelölés, MIXIT
16	Grundfos logó és cím
18	Származási ország
19	Cikkszám, MIXIT
20	Védettségi besorolás

10.2 A típusszám magyarázata

Példa: MIXIT DYNAMIC 32 16 L NRV

Kód	Megnevezés	Magyarázat
MIXIT	Típusválaszték	MIXIT szelepegység változat
[]	Szelepegység változat	[] : Alapfunkciók DYNAMIC: Normál és DYNAMIC frissítési funkciók.
25	A szívó- és nyomócsonk névleges átmérője (DN) [mm]	
32		
40		
50		
6,3	K_{vs} érték	
10		
16		
25		
40		
L	B port iránya	L: Bal
R		R: Jobb
[]	Csőcsatlakozás típusa	[] : Menet
F		F: Karima
[]	Hidraulikus tartozékok	[] : Nincs visszacsapó szelep
NRV		NRV: Visszacsapó szelep

10.3 Hangnyomáásszint

A kavitáció nélküli MIXIT hangnyomáásszintje 40 dB (A) alatt van.

10.4 Kábelre vonatkozó követelmények

Kábeltípus: H05RN-F / H07RN-F

Minden vezérlő sorkapocs táplálása törpefeszültséggel (SELV) történik, és le van választva.

Minden felhasznált kábelnek hőállónak kell lennie, legalább 70 °C-ig.

Minden kábelt az EN 60204-1 és EN 50174-2:2000 szerint kell telepíteni.

Használjon kábelbilincseket és kettős szigetelésű kábeleket a relékhez.

Sorkapocs	Kábel	Kábelkeresztmetszet [mm²]	Nyomaték [Nm]
I/O sorkapcsok	Árnyékolt kábel	0,5 - 1,5	0,2
AC táp- feszült- ség	Kábel	0,75 - 1,5	0,5
RS-485	Árnyékolt 3-eres kábel	0,5 - 2,5	
Relé 1 és 2	Árnyékolt kábel		

Kábelhossz		
Sebesség [Mbit/s]	Kábeltípus	Max. kábelhossz [m/ft]
10	CAT5	100 / 328
100	CAT5e	100 / 328

10.5 Elektromos adatok

Minden megadott feszültség a GND-hez viszonyított. A GND belsőleg csatlakozik a védőföldeléshez.

Tápfeszültség	1 x 230 V - ± 10 %, 50 Hz, PE
Védettség	I
Szigetelési besorolás	-
Maximális motorteljesítmény	15 W
Névleges impulzusálló feszültség	4kV
Rövidzárlati áram, névleges	500 A
Túlfeszültség kategória (OVC)	III
Szennyezettségi fok	2

10.6 Bemenetek és kimenetek

Abszolút maximum feszültség- és áramhatárok

1. és 2. relé, maximális érintkezőterhelés	250 V AC vagy 30 V DC, 2 A
RS-485 csatlakozó	-5,5 és +9,0 V DC között, egyéb esetben < 25 mA DC
Egyéb I/O sorkapcsok	-0,5 és +26 V DC között, egyéb esetben <15 mA DC

Az elektromos határértékek túllépése jelentősen lecsökkenti az üzemi megbízhatóságot és a termék élettartamát.

Digitális bemenet (DI)

Belső felhúzóáram	> 10 mA ha Vi = 0 V, Ri = 100 kΩ ha Vi > 5 V
Meghatározott logikai alacsony szint	Vi < 1,8 V
Meghatározott logikai magas szint	Vi > 2,7 V vagy lebegő
Hiszterézis	Igen

Az I/O, CIO és DI 24 V toleráns.

Relékimenetek

Potenciálmentes váltóérintkezők (SPDT)	
Érintkező terhelhetőségek	250 V AC, 2 A, 50/60 Hz, AC-1 (rezisztív)
Tennivaló	1.B (mikro szétkapcsolás)
Minimális érintkező terhelhetőség használat közben	5 V DC, 10 mA

Analóg bemenet (AI)

Feszültség üzemmód tartomány	0-10 V
Feszültség üzemmód	Ri = 100 kΩ
Áram üzemmód tartomány	4-20 mA
Áram üzemmód	$V_{in} (kb.) = I_{in} * 50 \Omega + 1 V$
Áram üzemmód túlterhelés elleni védelem	Igen, áramkorlát > 75 mA
Mérési pontosság	A teljes skála $\pm 3\%$ -a

Analóg kimenet (AO)

Csak negatív logikai (source) képesség.	
Feszültség üzemmód tartomány	0-10 V
Min. terhelés AO és GND között	3 kΩ
Zárlatvédelem	Igen
Áram üzemmód tartomány	4-20 mA
Feszültség alapú meghajtás	10 V 20 mA-nél
Nyitott áramköri védelem	Igen
Tűrés	A beállított érték $\pm 5\%$ -a

Pt1000 bemenet (PT)

Hőmérsékletmérési tartomány	-30 és +180 ° C között
Mérési pontosság	$\pm 1,5 \text{ }^{\circ}\text{C}$
A mérés felbontása	0,15 °C

Tápfeszültség (24 V)

Kimenőfeszültség	-24 V DC $\pm 5\%$
Max. áram	100 mA DC (csak forrásként)
Túlterhelés elleni védelem	Igen

Busz bemenet (RS-485)

Protokollok	GENIbus, BACnet MS/TP, Modbus RTU, RS-485
Tápfeszültség	5 VDC $\pm 5\%$, I_{max} . 350mA

Busz bemenet (Ethernet)

Protokollok	BACnet IP, Modbus TCP
Kábeltípus, BACnet IP	Normál CAT5, CAT5e vagy CAT6
Kábeltípus, Modbus TCP	Normál CAT5, CAT5e vagy CAT6

10.7 Osztályok

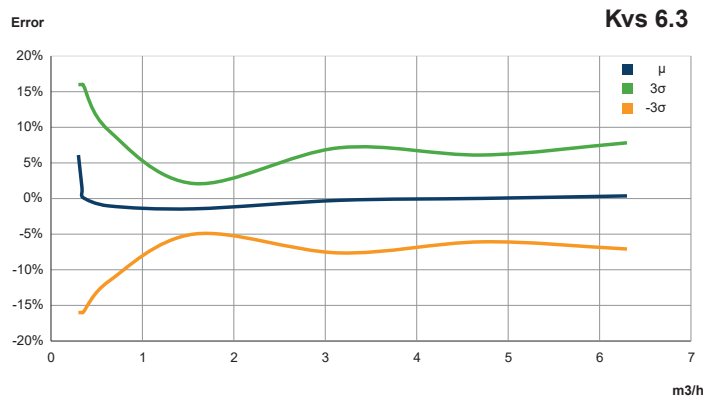
Hőmérséklet besorolás	TF110 (EN 60335-2-51)
Védettségi besorolás	X4D (EN 60529)

10.8 Érzékelőadatok

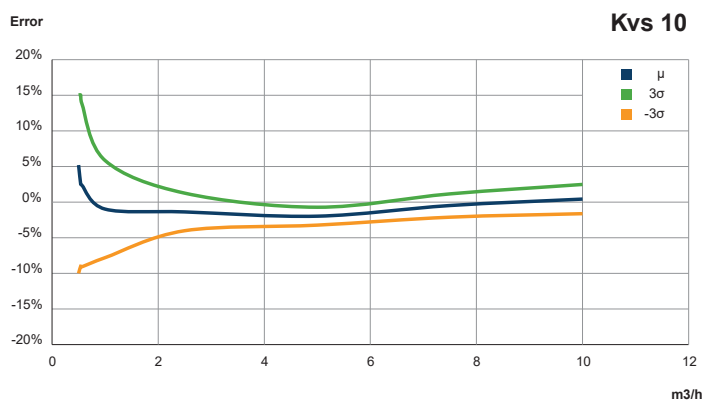
Vortex áramlásérzékelő, A port	0,3 m ³ /h-tól, az 1:25 dinamikus tartományú MIXIT változattól függően.
Hőmérséklet-tartomány, A és B port	-10 és +120 ° C között
Hőmérsékleti pontosság, A és B port	$\pm 1,25 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (-10 ... +80 °C), $\pm 1,3 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (80-90 °C), $\pm 2 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (90-110 °C) Térfogatáram arány, Qab/Qa: 1,1-10.

Áramlásérzékelő pontossága

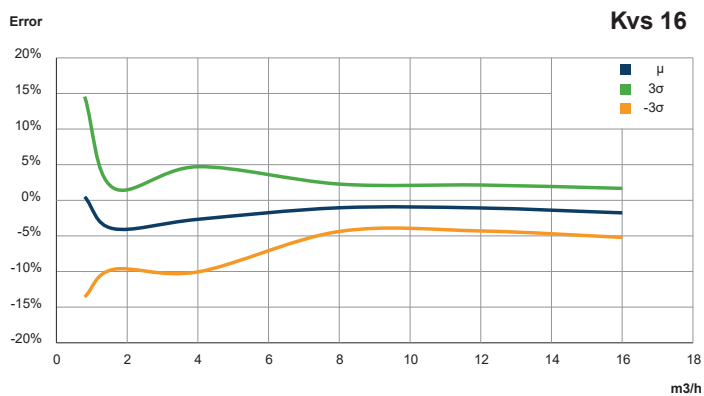
A görbék azt mutatják, hogy az áramlásérzékelő milyen pontosan méri az aktuális térfogatáramot.



TM074191



TM074192



TM074193

10.9 Szelepmozgató

Golyósszelep, mozgás és a hatás típusa	Szögelfordulás, 360° mindkét irányban Többpozíciós
Hőmérséklet a golyó nyomásvizsgálathoz	125 °C
Maximális névleges mechanikai terhelés	15 Nm
Menetidő	1 perc
Az üzemidő korlátja	1 másodperc be / 4 másodperc ki

10.10 Szelep

Szeleprészletek

Szeleptípus	Keverőszelep
Funkció	Háromutas fordítószelep vagy kétirányú modulálószelep beépített sönttel
A záróelem típusa	Golyó
Működéstípus	Közvetlenül szabályozott és működtetett, nincs minimális nyomáskülönbség
Mozgástípus	Forgó, nincs mechanikus leállítás
Beépítés	Modulálás
Szeleplöket (névleges út)	90°
Helyzet, ha nincs feszültség alatt	N/A, nem hibamentes
Szivárgás	A port: max. $5 \cdot 10^{-6} \cdot K_{vs}$ (az EN 60534-4 szerint, IV-S1 osztály) B port: max. $10^{-3} \cdot K_{vs}$ (az EN 60534-4 szerint, III. Osztály)

Csatlakozások (menetes változat)

Portok száma	3
A végcsatlakozás típusa	Külső menetes, ISO 228-1
A csatlakozások belső mérete	DN méret
A végcsatlakozó menetek mérete	DN 25 - G 1 1/2, DN 32 - G 2

Csatlakozások (karimás változat)

Portok száma	3
A végcsatlakozás típusa	Karimás csatlakozás, EN 1092-2
A csatlakozások belső mérete	DN méret
A csőcsatlakozás mérete	DN 32, DN 40, DN 50

Méret és kapacitás

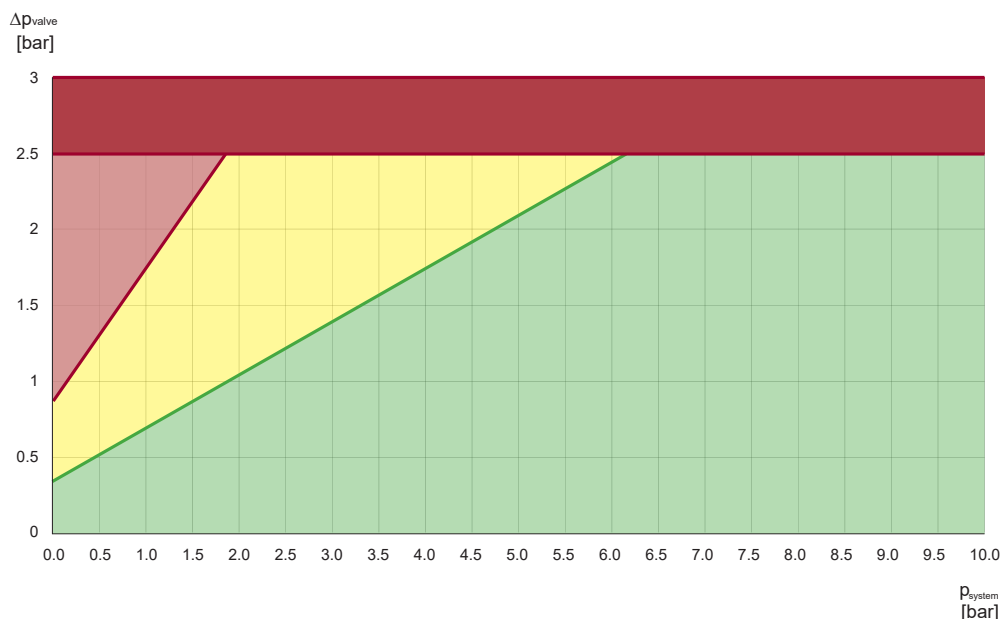
DN méret	Kapacitás [K_{vs}]
DN 25-6,3	6,3
DN 25-10	10
DN 32-16	16
DN 32-16 L F	16
DN 32-16 R F	16
DN 40-25 L F	25
DN 40-25 R F	25
DN 50-40 L F	40
DN 50-40 R F	40

Közeg és üzemi körülmények

Minimális hőmérséklet	0 °C, fagymentes
Maximális hőmérséklet	90 °C
Maximális hőmérséklet, rövid távon	110 °C, nincs forrásban
Minimális nyomáskülönbség	0 bar
Maximális nyomáskülönbség normál működés és zárás esetén	2,5 bar
Maximális nyomáskülönbség a pozicionáláshoz	5 bar
Maximális nyomáskülönbség, nem normál üzem esetén	10 bar
Maximális névleges üzemi nyomás (PS)	10 bar
Folyadéktípusok	Víz Víz-glikol keverékek, legfeljebb 50% glikollal Víz-etilén keverékek legfeljebb 50% etilénnel
Nem alkalmas ivóvízhez.	

A szállított közeggel érintkező anyagok

Szelepház	Öntöttvas GJS500-7, CED bevonattal
O-gyűrűk	EPDM (EP70)
Fészek	Szénszálas erősítésű PTFE
Golyó	Sárgaréz CW314N, Ni és Cr bevonattal
Egyéb fém alkatrészek	Rozsdamentes acél
Súrlódó tárcsák	PTFE
Egyéb műanyag alkatrészek	PPS 40-GF
Visszacsapó szelep (csak menetes változatoknál)	PPO, EPDM, rozsdamentes acél
Érzékelők	PPS, EPDM, korrózióálló bevonat

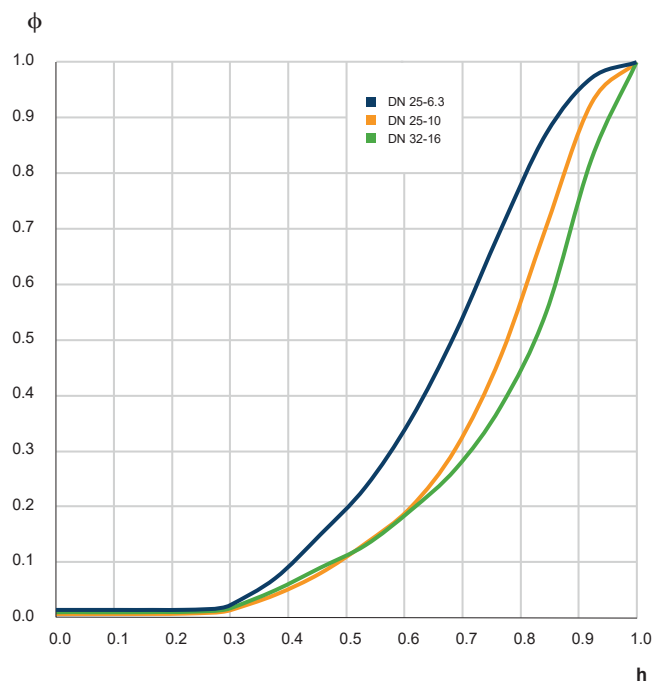
Kavitáció kockázata

Kavitáció kockázata egy olyan rendszerben, ahol a folyadék hőmérséklete 20 °C. Y tengely: Nyomáskülönbség [bar]. X tengely: Statikus nyomás, relatív [bar].

Színezett terület	Leírás
Zöld	Nincs vagy nagyon alacsony a kavitáció kockázata
Sárga	Kavitáció veszélye
Világospiros	Kavitáció
Sötétpiros	A nyomáskülönbség nem haladhatja meg a 2,5 bar-t.

Általános szabály, hogy a relatív statikus nyomásnak a rendszer bármely szelepeén a nyomáskülönbség legalább háromszorosának kell lennie. A fenti ábra szerint kavitáció van a világospiros területen, míg a sötétpiros terület nem felel meg a specifikációnak. Maradjon távol a piros területektől, és alaposan fontolja meg a sárga terület elkerülését. A kavitáció kockázata növekszik a hőmérséklettől függően, ezért a statikus nyomást ennek megfelelően kell beállítani.

10.10.1 Szelepkarakterisztikák



TM077383

Az A-AB belső térfogatáram karakterisztikája módosított egyenszázalékban. X tengely: Relatív út, h . Y tengely: Relatív térfogatáram együttható, Φ .

Belső térfogatáram karakterisztika A-AB	Módosított egyenszázalék (EN 60534-2-4 és VDI/VDE 2173 szerint)
B-AB belső térfogatáram jelleggörbe, háromutas funkció	Módosított egyenszázalék (EN 60534-2-4 és VDI/VDE 2173 szerint)
B-AB belső térfogatáram karakterisztika, kétirányú funkció	Teljesen nyitva
Belső tartomány A-AB	> 150 (EN 60534-2-4 és VDI/VDE 2173 szerint tesztelve)

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Industrias
1619 - Garín Pcia. de B.A.
Tel.: +54-3327 414 444
Fax: +54-3327 45 3190

Australia

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

Austria

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

Belgium

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

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в Минске
220125, Минск
ул. Шафарьянская, 11, оф. 56, БЦ «Порт»
Тел.: +375 17 397 397 3
+375 17 397 397 4
Факс: +375 17 397 397 1
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A
BiH-71000 Sarajevo
Tel.: +387 33 592 480
Fax: +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
Tel.: +55-11 4393 5533
Fax: +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
E-mail: bulgaria@grundfos.bg

Canada

GRUNDFOS Canada inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Tel.: +1-905 829 9533
Fax: +1-905 829 9512

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
10F The Hub, No. 33 Suhong Road
Minhang District
Shanghai 201106 PRC
Tel.: +86 21 612 252 22
Fax: +86 21 612 253 33

Columbia

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

Croatia

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

Czech Republic

GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia
s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Tel.: +420-585-716 111

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tel.: +45-87 50 50 50
Fax: +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
Tel.: +358-(0) 207 889 500

France

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

Germany

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

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Tel.: +0030-210-66 83 400
Fax: +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
Tel.: +852-27861706 / 27861741
Fax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Tópark u. 8
H-2045 Törökbálint
Tel.: +36-23 511 110
Fax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraiakkam
Chennai 600 097
Tel.: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT GRUNDFOS Pompa
Graha Intirub Lt. 2 & 3
Jln. Cililitan Besar No.454. Makasar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Tel.: +62 21-469-51900
Fax: +62 21-460 6910 / 460 6901

Ireland

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

Italy

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

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
1-2-3, Shin-Miyakoda, Kita-ku
Hamamatsu
431-2103 Japan
Tel.: +81 53 428 4760
Fax: +81 53 428 5005

Korea

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

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60
LV-1035, Rīga,
Tel.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fax: + 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
Tel.: +60-3-5569 2922
Fax: +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
Tel.: +52-81-8144 4000
Fax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Fax: +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
Tel.: +64-9-415 3240
Fax: +64-9-415 3250

Norway

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

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznań
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
Fax: +351-21-440 76 90

Romania

GRUNDFOS Pompe România SRL
S-PARK BUSINESS CENTER, Clădirea
A2, etaj 2
Str. Tipografilor, Nr. 11-15, Sector 1, Cod
013714
Bucuresti, Romania
Tel.: 004 021 2004 100
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
Tel.: +381 11 2258 740
Fax: +381 11 2281 769
www.rs.grundfos.com

Singapore

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

Slovakia

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

Slovenia

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

South Africa

GRUNDFOS (PTY) LTD
16 Lascelles Drive, Meadowbrook Estate
1609 Germiston, Johannesburg
Tel.: (+27) 10 248 6000
Fax: (+27) 10 248 6002
E-mail: lgradidge@grundfos.com

Spain

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

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Fax: +46 31 331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-44-806 8111
Fax: +41-44-806 8115

Taiwan

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

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloem Phrakiat Rama 9 Road
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Tel.: +66-2-725 8999
Fax: +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
Tel.: +90 - 262-679 7979
Fax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Tel.: (+38 044) 237 04 00
Fax: (+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
Tel.: +971 4 8815 166
Fax: +971 4 8815 136

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
Tel.: +44-1525-850000
Fax: +44-1525-850011

U.S.A.

GRUNDFOS Water Utility Headquarters
856 Koomey Road
Brookshire, Texas 77423 USA

Uzbekistan

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

99513532 09.2021
ECM: 1314204

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos, the Grundfos logo and "be think innovate" are registered trademarks owned by The Grundfos Group. All rights reserved. © 2021 Grundfos Holding AS, all rights reserved.