

SMART Digital S - DDA

30 l/h-ig

Beépítési és kezelési útmutató



Más nyelvek

<http://net.grundfos.com/qr/i/95724708>

be
think
innovate

GRUNDFOS 

szlovák (SK)Beépítési és kezelési útmutató

Az eredeti angol változat fordítása

TARTALOM

	oldal		
1. Biztonsági utasítások	3	6.4.5Batch Time Cycle	25
1.1 A kézikönyvben használt szimbólumok A	3	6.4.6Heti adagolási idő.	25
1.2 személyzet képzése és képzése	3	6.5 Analóg kimenet	26
1.3 Biztonsági utasítások a kezelő/felhasználó számára	3	6.6 SlowMode	27
1.4 A rendszer biztonsága az adagolászivattyú meghibásodása esetén	3	6.7 FlowControl	28
1.5 Vegyi adagolás	4	6.8 Nyomásfigyelés	29
1.6 Sérült membrán	4	6.8.1 Nyomásbeállítási tartományok	29
2. Általános információk	5	6.8.2 Nyomásérzékelő kalibrálása	29
2.1 Használat	5	6.9 Áramlásmérés	30
2.2 Nem megfelelő működési módok	5	6.10 AutoFlowAdapt	30
2.3 Szimbólumok a szivattyún	6	6.11 Automata légtelenítő.	30
2.4 Típus tábla	6	6.12 Vár	30
2.5 Írja be a kulcsot	7	6.12.1 Ideiglenes deaktiválás	30
2.6 Termék áttekintése	8	6.12.2 Deaktiválás	30
3. Műszaki adatok / Méretek	9	6.13 Kijelző beállításai	31
3.1 Műszaki adatok	9	6.13.1 Mértékegységek	31
3.2 Műszaki adatok a CIP (helyi tisztítás) alkalmazásokhoz.	11	6.13.2 További kijelző	31
3.3 Méretek	11	6.14 Idő+dátum	31
4. Összeszerelés és telepítés	12	6.15 BUSZ kommunikáció	32
4.1 Szivattyú összeállítás	12	6.15.1 GENIbus kommunikáció	32
4.1.1 Követelmények	12	6.15.2 Megengedett ipari busztípusok	32
4.1.2 Igazítsa és szerelje fel a szerelőlapot	12	6.15.3 Kommunikáció aktiválása	32
4.1.3 Rögzítse a szivattyút a szerelőlaphoz	12	6.15.4 Buszcímek beállítása	32
4.1.4 A sorkapocs pozíciójának beállítása	12	6.15.5 A busz kommunikációs jellemzői	33
4.2 Hidraulikus csatlakozás	13	6.15.6 Kommunikáció kikapcsolása	33
4.3 Elektromos csatlakozás	14	6.15.7 Kommunikációs hibák	33
5. Üzembe helyezés	16	6.16 Bemenetek/kimenetek	33
5.1 A menü nyelvének beállítása	16	6.16.1 Relé kimenetek	34
5.2 A szivattyú légtelenítése	17	6.16.2 Külső stop	34
5.3 Szivattyú kalibrálása	17	6.16.3 Jelek Üres, alacsony szintés	35
6. Működés	19	6.17 Alapbeállítások	35
6.1 Vezérlőelemek	19	7. Szolgáltatás	35
6.2 Kijelző és szimbólumok	19	7.1 Rendszeres karbantartás	35
6.2.1 Menü navigáció	19	7.2 Tisztítás	35
6.2.2 Üzemállapotok	19	7.3 Szervizrendszer	36
6.2.3 Alvó üzemmód (energiatakarékos üzemmód)	19	7.4 Szervizelés végrehajtása	36
6.2.4 A kijelző szimbólumainak áttekintése	20	7.4.1 Az adagolófej áttekintése	36
6.3 Főmenü	21	7.4.2 A membrán és a szelepek beszerelése	37
6.3.1Művelet	21	7.4.3 A membrán és a szelepek beszerelése	37
6.3.2LECKE	21	7.5 Szervizrendszer visszaállítása	37
6.3.3Riasztás	21	7.6 Sérült membrán	38
6.3.4Beállítás	21	7.6.1 Szétszerelés a membrán sérülése esetén	38
6.4 Üzem módok	22	7.6.2 Adagoló folyadék a szivattyúházba	38
6.4.1Kézikönyv	22	7.7 Javítások	39
6.4.2Impulzus	22	8. Üzemzavarok	39
6.4.3 Analóg 0/4-20 mA	23	8.1 A hibák listája	40
6.4.4Dózis (impulzusalap)	24	8.1.1 Meghibásodások hibaüzenetekkel	40
		8.1.2 Általános hibák	42
		9. A termék ártalmatlanítása élettartama végén	43

Figyelmeztetés



Telepítés előtt olvassa el az összeszerelési és használati útmutatót. A telepítésnek és az üzemeltetésnek meg kell felelnie a helyi munkavédelmi előírásoknak, valamint az üzemeltető belső munkavégzési előírásainak.

1. Biztonsági utasítások

Ez a szerelési és üzemeltetési utasítás általános utasításokat tartalmaz, amelyeket a szivattyú telepítése, üzemeltetése és karbantartása során be kell tartani. Ezért ezeket a telepítő és kezelő személyzetnek el kell olvasnia, és a telepítés helyén mindig elérhetőnek kell lennie.

1.1 A kézikönyvben használt szimbólumok



Figyelmeztetés

Ezen biztonsági utasítások be nem tartása sérülést okozhat.



Ezen utasítások be nem tartása hibás működést vagy a készülék károsodását okozhatja.

Fontos

Megjegyzések és utasítások, amelyek megkönnyítik a munkát és biztosítják a biztonságos működést.

1.2 A személyzet képzése és képzése

Az üzemeltetésért, karbantartásért és telepítésért felelős személyzetnek megfelelő képzettséggel kell rendelkeznie. Az üzemeltetőnek pontosan meg kell határoznia a felelősségi területeket, a hatásköröket és a személyzet felügyeletét. Szükség esetén a személyzetet megfelelően ki kell képezni.

A biztonsági előírások be nem tartásából eredő kockázatok

A biztonsági előírások be nem tartása veszélyes következményekkel járhat a személyzetre, a környezetre és magára a szivattyúra nézve, és a kártérítési igény elvesztésével járhat.

Ez a következő kockázatokhoz vezethet:

- Személyi sérülés az elektromos, mechanikai és kémiai hatásoknak való kitettség következtében.
- Környezeti hatások és személyi sérülések káros anyagok kibocsátása miatt.

1.3 Biztonsági utasítások a kezelő/felhasználó számára

Tartsa be az ebben az útmutatóban szereplő biztonsági előírásokat, a hatályos nemzeti környezetvédelmi, baleset-megelőzési előírásokat, valamint minden belső munka-, üzemeltetési, ill. és a kezelő biztonsági előírásait.

A szivattyúhoz mellékelt információkat tanulmányozni kell.

A szivárgott veszélyes anyagokat a személyzet és a környezet számára biztonságos módon kell ártalmatlanítani.

Az elektromos áram okozta károkat meg kell akadályozni, lásd az áramszolgáltató cég utasításait.



A szivattyún végzett bármilyen munka előtt a szivattyúnak "Stop" üzemmódban kell lennie, vagy le kell választani az áramellátásról. A rendszer nem lehet nyomás alatt!

Fontos

A csatlakozó egy elválasztó, amely elválasztja a szivattyút az elektromos hálózattól.

Csak eredeti tartozékokat és alkatrészeket szabad használni. Más alkatrészek használata esetén a szállító nem vállal felelősséget az ebből eredő károkért.

1.4 A rendszer biztonsága az adagolószivattyú meghibásodása esetén

Az adagolószivattyút a legújabb technológiával tervezték, alaposan legyártották és tesztelték.

Ha ennek ellenére hiba lép fel, akkor a teljes rendszer biztonságát garantálni kell. Ehhez használja a megfelelő felügyeleti és vezérlési funkciókat.



Győződjön meg arról, hogy a szivattyúból kilépő vegyszerek vagy a sérült csővezetékek nem okoznak kárt a rendszerben, az alkatrészekben és az épületekben.

Felügyeleti eszközök és csepegtető edények felszerelése javasolt.

1.5 Vegyszeradagolás

Figyelmeztetés

Az áramellátás visszakapcsolása előtt az adagolóvezetéket úgy kell csatlakoztatni, hogy az adagolófejben lévő vegyszerek ne szóródhassanak ki és ne veszélyeztessék az embereket.

Az adagolóközeg nyomás alatt van, és káros lehet az egészségre és az életre. környezetet.



Figyelmeztetés

A vegyszerekkel végzett munka során tartsa be a telepítés helyén érvényes baleset-megelőzési előírásokat (pl. védőruházat használata).



A vegyszerekkel végzett munka során tartsa be a biztonsági előírásokat és olvassa el a gyártó biztonsági adattábláit!

Szellőztető tömlő, amely egy tartályba vezet, pl. A csepptálcát a légtelenítő szelephez kell csatlakoztatni.

FIGYELMEZTETÉS

Az adagoló közegnek folyékony halmazállapotúnak kell lennie!

FIGYELMEZTETÉS

Ügyeljen az adagolt közeg fagyás- és forráspontjára!

Az adagolóközeggel érintkező alkatrészek, mint például az adagolófej, a szelepgolyó, a tömítések és a csövek ellenállása a közegtől, a közeg hőmérsékletétől és az üzemi nyomástól függ.

Ügyeljen arra, hogy az adagolóközeggel érintkező komponensek az üzemi körülmények között ellenálljanak az adagolóközegnek, lásd az adatfüzetet!

FIGYELMEZTETÉS

Ha bármilyen kérdése van az anyagok ellenállásával és a szivattyú adott adagolóközeghez való alkalmasságával kapcsolatban, forduljon a Grundfoshoz.

1.6 Sérült membrán

Ha a szivattyú membránja szivárog vagy megreped, az adagolóközeg a nyíláson keresztül távozik (ábra).41, fele. 11) a szivattyú adagolófejében. Kövesse a részt [7.6 Sérült membrán](#).

Figyelmeztetés

Ha adagolt folyadék került a szivattyúházba, robbanásveszély áll fenn!

Ha sérült membránnal dolgozik, fennáll annak a veszélye, hogy az adagolt folyadék a szivattyúházba kerül.

Membránszakadás esetén azonnal válassza le a szivattyút az áramforrásról!



Ügyeljen arra, hogy a szivattyút véletlenül ne indulhasson be!

Távolítsa el az adagolófejet anélkül, hogy a szivattyút az elektromos hálózathoz csatlakoztatná, és győződjön meg arról, hogy nem került adagolófolyadék a szivattyúházba. fejezetben leírtak szerint járjon el [7.6.1 Szétszerelés a membrán sérülése esetén](#).

A membránszakadás okozta veszély elkerülése érdekében tartsa be a következőket:

- Végezzen rendszeres karbantartást. Lásd a részt [7.1 Rendszeres karbantartás](#).
- Soha ne működtesse a szivattyút eldugult vagy szennyezett leeresztőnyílással.
 - Ha a leeresztő nyílás eltömődött vagy szennyezett, a fejezetben leírtak szerint járjon el [7.6.1 Szétszerelés a membrán sérülése esetén](#).
- Soha ne csatlakoztasson tömlőt a leeresztő nyíláshoz. Ha tömlőt csatlakoztatnak a lefolyónyíláshoz, nem lehet észlelni a szivárgó adagolófolyadékot.
- Tegye meg a megfelelő intézkedéseket az adagolófolyadékból származó sérülések és anyagi károk elkerülésére.
- Soha ne működtesse a szivattyút sérült vagy laza adagolófejű csavarokkal.

2. Általános információk



A DDA adagolószivattyú egy önfelszívó membránszivattyú. Léptetőmotorral ellátott testből áll.

villanymotor, adagolófej membránnal, szelepek és sorkapocs.

A szivattyú kiváló adagolási tulajdonságai:

- Optimális szívás még gázmentesített közeg esetén is folyamatos működés közben teljes szívóókettel.
- Folyamatos adagolás, a közeget rövid szívóóketekkel szívja be, függetlenül az aktuális adagolási áramlástól, és adagolja a lehető leghosszabb adagolási lökettel.

2.1 Használat

A szivattyú alkalmas folyékony, nem koptató, nem gyúlékony és nem robbanásveszélyes közegekhez az utasításoknak megfelelően ebben a szerelési és kezelési útmutatóban.

Alkalmazási területek

- Ivóvízkezelés
- Szennyvízkezelés
- Úszómedence vízkezelése
- Vízkezelés fűtőtestekhez
- CIP (Cleaning-In-Place) – tisztítás a helyén.
Tanulmányozza a részt [3.2 Műszaki adatok CIP \(helyi tisztítás\) alkalmazásokhoz](#).
- Hűtővíz kezelés
- Technológiai vizek kezelése ipari felhasználásra
- Növények öntözése
- Vegyipar
- Ultraszűrés és fordított ozmózis folyamatok
- Öntözés
- Papír- és cellulózipar
- Élelmiszer- és italipar

2.2 Nem megfelelő kezelési módok

A szivattyú üzembiztonsága csak akkor garantált, ha az előírásoknak megfelelően használják [2.1 Használat](#).

Figyelmeztetés



A szivattyúk bármilyen más, nem jóváhagyott környezeti vagy üzemi körülmények közötti használata vagy üzemeltetése helytelennek minősül és nem megengedett. A Grundfos nem vállal felelősséget a nem megfelelő kezelésből eredő károkért.

Figyelmeztetés



A szivattyú NEM engedélyezett potenciállal rendelkező területeken történő üzemeltetésre robbanásveszély!



Figyelmeztetés

Külséri telepítéshez napellenző szükséges!





Gyakori lekapcsolás a hálózati feszültségforrásról, pl. relén keresztül károsíthatja a vezérlő elektronikát vagy meghibásodhat a szivattyúban. A belső indítási folyamatok miatt az adagolási pontosság is csökkenhet.



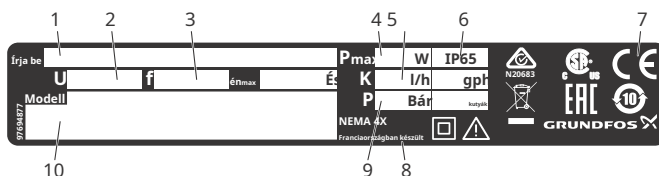
Ne üzemeltesse a szivattyút a hálózati feszültségről adagolás céljából!

Csak a "Külső megálló" a szivattyú elindításához és leállításához!

2.3 Szimbólumok a szivattyún

Szimbólum	Leírás
	Általánosan veszélyes hely jelzése.
	Vészhelyzetben minden munka vagy javítás előtt húzza ki a csatlakozódugót a konnektorból!
	A készülék megfelel a II. elektromos védelmi osztálynak.
	Szellőzőcső csatlakozás az adagolófejen. Ha a légtelenítő tömlő nincs megfelelően csatlakoztatva, fennáll az adagolófolyadék esetleges szivárgása miatti veszély!

2.4 Adattábla



1. ábra Típustábla

Pozíció.	Leírás	Pozíció.	Leírás
1	Típus megjelölés	6	Lefedettségi osztály
2	Feszültség	7	Jóváhagyási jel, CE jelölés stb.
3	Frekvencia	8	Származási ország
4	Villamosenergia-fogyasztás energia	9	Max. üzemi nyomás
5	Max. adagolási áramlás	10	Modell

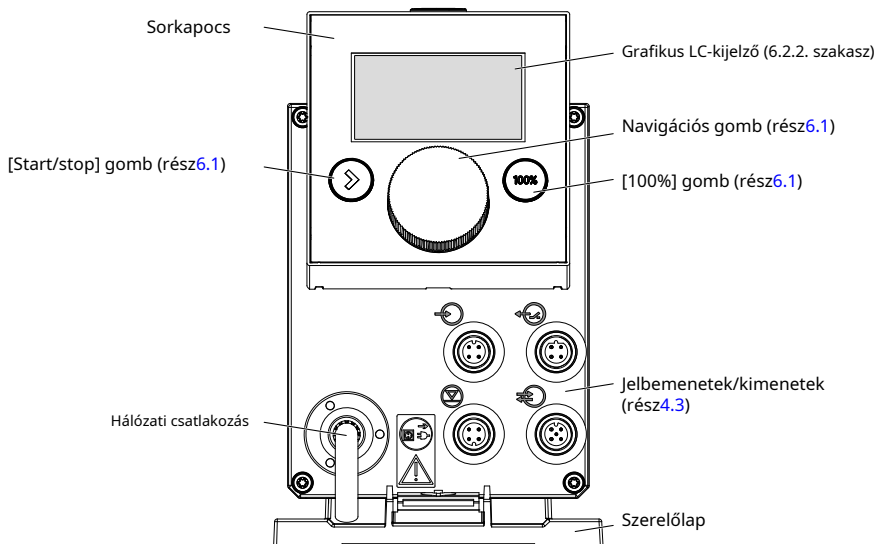
2.5 Írja be a kulcsot

A típuskulcs a megfelelő szivattyú azonosítására szolgál, nem pedig konfigurációs célokra.

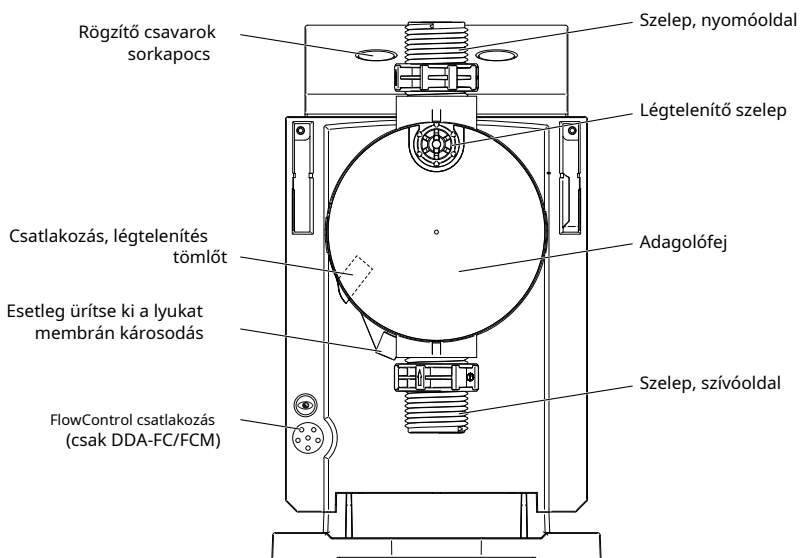
Kód	Példa	DDA 7.5- 16 AR- PP/ V/ C- F- 3 1 U2U2 FG
	Szivattyú típus	
	Max. áramlási sebesség [l/h]	
	Max. nyomás [bar]	
	Szabályozási változat	
AR	Standard	
FC	AR FlowControl-lal (áramlásszabályozás)	
FCM	FC beépített áramlásmérővel	
	Adagolófej anyaga	
PP	Polipropilén	
PVC	PVC (polivinil-klorid) (csak 10 bar-ig) PVDF	
PV	(polivinil-difluorid)	
SS	Rozsdamentes acél DIN 1.4401	
	Tömítőanyag	
E	EPDM	
In	FKM	
U	PTFE	
	Szelepgolyó anyaga	
C	Kerámia	
SS	Rozsdamentes acél DIN 1.4401	
	Sorkapocs pozíció	
F	Előre szerelhető (jobbra vagy balra cserélhető)	
	Feszültség	
3	1 x 100-240V, 50/60Hz	
	Szelep típusa	
1	Standard	
2	Rugós (HV változat)	
	Szívó/ürítő oldali csatlakozás	Tömítő, 4/6 mm, 6/9 mm, 6/12 mm, 9/12 mm Tömítő 0,17" x 1/4"; U2U2 1/4" x 3/8"; 3/8" x 1/2"; U7U7 AA Rp 1/4 menettel, belső menettel (rozsdamentes acél) 1/4 VV NPT menettel, belső menettel (rozsdamentes acél) XX Csatlakozás nélkül
	telepítőkészlet*	
I001	Tömítő, 4/6 mm (max. 7,5 l/h, 13 bar) Tömítő,	
I002	9/12 mm (akár 60 l/h, 9 bar) Tömítő, 0,17" x	
I003	1/4" (max. 7,5 l/h, 13 bar) Tömítő, 3/8" x 1/20	
I004	l/h (legfeljebb)	
	Hálózati csatlakozó	
F	EU	
B	USA, Kanada	
G	<small>Egyesült Királyság</small>	
én	Ausztrália, Új-Zéland, Tajvan	
E	Svájc	
J	Japán	
L	Argentína	
	Tervezés	
G	Grundfos	

* Tartalma: 2 szivattyú csatlakozás, lábszelep, befecskendező egység, 6 m PE nyomótömítő, 2 m PVC szívótömítő, 2 m PVC légtelenítő tömlő (4/6 mm)

2.6 Termék áttekintése



2. ábra A szivattyú előlnézete



3. ábra A szivattyú hátulnézete

TM04.1129.3117

TM04.1129.3117

3. Műszaki adatok / Méretek



3.1 Műszaki adatok

Adat		7,5-16	12-10	17-7	30-4	
Mechanikai adat	Beállítási tartomány	[1:X]	3000	1000	1000	1000
	Max. adagolási kapacitás	[l/ó]	7.5	12.0	17.0	30.0
		[gph]	2.0	3.1	4.5	8.0
	Max. adagolási mennyiség SlowMode 50%-kal	[l/ó]	3.75	6.00	8.50	15.00
		[gph]	1.00	1.55	2.25	4.00
	Max. adagolási mennyiség SlowMode 25%-kal	[l/ó]	1.88	3.00	4.25	7.50
		[gph]	0,50	0,78	1.13	2.00
	Min. adagolási kapacitás	[l/ó]	0,0025	0,0120	0,0170	0,0300
		[gph]	0,0007	0,0031	0,0045	0,0080
	Max. üzemi nyomás ⁶⁾	[bár]	16	10	7	4
		[kutyák]	230	150	100	60
	Max. löketgyakoriság ¹⁾	[simogatás/ jegyzőkönyv]	190	155	205	180
	Elmozdulás	[ml]	0,74	1.45	1.55	3.10
	A dózis konzisztenciájának pontossága	[%]	± 1			
	Max. szívómagasság működés közben ²⁾	[m]	6			
	Max. szívómagasság nedves szelepekkel való elárasztáskor ²⁾	[m]	2	3	3	2
	Min. nyomáskülönbség a szívó- és nyomóoldal között	[bár]	1 (FC és FCM: 2)			
	Max. bemeneti nyomás, szívóoldal	[bár]	2			
	Max. viszkozitás SlowMode-ban 25% rugós szelepek használatakor ³⁾	[mPas] (= cP)	2500	2500	2000	1500
	Max. viszkozitás SlowMode-ban 50% rugós szelepek használatakor ³⁾	[mPas] (= cP)	1800	1300	1300	600
Max. viszkozitás SlowMode nélkül rugós szelepek használatakor ³⁾	[mPas] (= cP)	600	500	500	200	
Max. viszkozitás rugós szelepek használata nélkül ³⁾	[mPas] (= cP)	50	300	300	150	
Min. a tömlő/cső belső átmérője a szívó/űrítő oldalon ^{2), 4)}	[mm]	4	6	6	9	
Min. a tömlő/cső belső átmérője a nyomóoldalon (nagy viszkozitás) ⁴⁾	[mm]	9				
Min./max. folyadék hőmérséklete	[°C]	- 10/45				
Min./Max. környezeti hőmérséklet	[°C]	0/45				
Min./Max. tárolási hőmérséklet	[°C]	- 20/70				
Max. relatív páratartalom (nem lecsapódó)	[%]	96				
Max. magasság	[m]	2000				

Adat		7,5-16	12-10	17-7	30-4
Elektromos adat	Feszültség [V]	100-240V, -10%/+10%, 50/60Hz			
	Tápkábel hossza [m]	1.5			
	Max. túlfeszültség 2 ms-ig (100 V) [A]	8			
	Max. túlfeszültség 2 ms-ig (230 V) [A]	25			
	Max. energiafogyasztás P1 [W]	245)			
	Lefedettségi osztály	IP65, Nema 4X			
	Elektromos biztonsági osztály	II			
	Szennyezettségi szint	2			
Jel bejárat	Max. szintű bemeneti terhelés	12V, 5mA			
	Max. impulzus bemeneti terhelés	12V, 5mA			
	Maximális terhelés a bemenethezKülső stop	12V, 5mA			
	Min. impulzushossz [ms]	5			
	Max. impulzushossz [Hz]	100			
	Ellenállás 0/4-20 mA analóg bemeneten [Ω]	15			
	Analóg bemeneti pontosság (teljes skálaérték) [%]	± 1,5			
	Min. analóg bemeneti felbontás [mA]	0,05			
Kimenet jel	Max. ellenállás a szint/impulzus áramkörben [Ω]	1000			
	Max. ohmos terhelés a relé kimenetén [A]	0.5			
	Max. relé/analóg kimeneti feszültség [V]	30VDC/30VAC			
	Analóg kimeneti ellenállás 0/4-20 mA-nél [Ω]	500			
	Analóg kimeneti pontosság (teljes skálaérték) [%]	± 1,5			
Súly/méret	Min. analóg kimeneti felbontás [mA]	0,02			
	Súly (PVC, PP, PVDF) [kg]	2.4	2.4	2.6	
	Súly (rozsdamentes acél) [kg]	3.2	3.2	4.0	
Szint akusztikus nyomás	Membrán átmérő [mm]	44	50	74	
	Max. hangnyomásszint [dB(A)]	60			
Jóváhagyások		CE, CB, CSA-US, NSF61, EAC, ACS, RCM			

- 1)A maximális löketség a kalibrációtól függően változik
- 2)Az adatok vízzel végzett méréseken alapulnak
- 3)Maximális szívási magasság: 1 m, az adagolási mennyiség csökkentve (kb. 30%)
- 4)Szívócső hossza: 1,5 m, nyomócső hossza: 10 m (max. viszkozitás mellett)
- 5)E-box modulal
- 6)PVC (polivinil-klorid), csak 10 bar-ig

3.2 Műszaki adatok CIP (helyi tisztítás) alkalmazásokhoz.

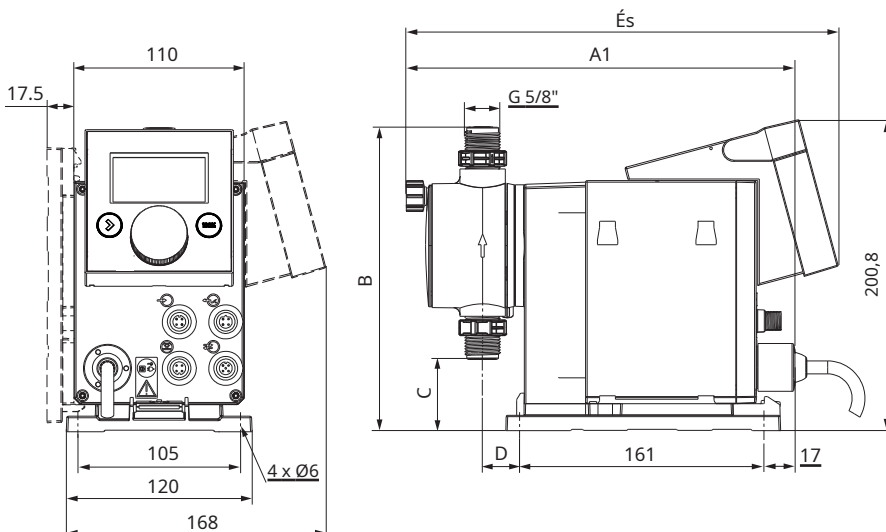
Rövid távú hőmérsékleti határértékek max. 40 perc max. üzemi nyomás 2 bar:

Max. folyadék hőmérséklete az adagolófej anyagához PVDF	[°C]	85
Max. folyadék hőmérséklete az adagolófej anyagához rozsdamentes acél	[°C]	120



Az adagolófej anyaga Polivinil-klorid (PVC) nem használható CIP alkalmazásokhoz.

3.3 Méretek



TM04 1103 3117

4. ábra Dimenziós vázlat

Szivattyú típus	A [mm]	A1 [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
DDA 7.5-16	280	251	196	46.5	24
DDA 12-10/17-7	280	251	200,5	39.5	24
DDA 30-4	295	267	204.5	35.5	38.5

4. Összeszerelés és telepítés

Ausztráliában használható:

A termék telepítésének meg kell felelnie az AS/NZS3500 szabványnak!

Fontos

Alkalmassági bizonyítvány száma: CS9431

RCM száma: N20683



4.1 Szivattyú telepítése

Figyelmeztetés



A szivattyút úgy szerelje fel, hogy az aljzat a kezelő számára könnyen elérhető legyen működés közben! Ez lehetővé teszi a kezelő számára, hogy vészhelyzet esetén gyorsan le tudja választani a szivattyút az áramellátásról!

A szivattyút szerelőlappal szállítjuk. A szerelőlap függőleges helyzetben is elhelyezhető, pl. a falon vagy vízszintes helyzetben, pl. a tankon. Csak néhány lépés van szükség ahhoz, hogy a szivattyút a hornyos mechanizmus segítségével biztonságosan rögzítse a szerelőlaphoz.

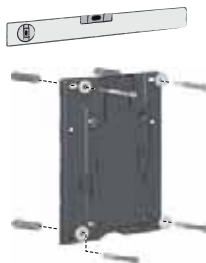
A szivattyú karbantartás céljából könnyen eltávolítható a szerelőlapról.

4.1.1 Követelmények

- A rögzítési felületnek stabilnak és vibrációmentesnek kell lennie.
- Az adagolást függőlegesen felfelé kell végezni.

4.1.2 Igazítsa és szerelje fel a szerelőlapot

- **Függőleges telepítés**A szerelőlemez hornyos mechanizmusának felül kell lennie.
- **Vízszintes telepítés:** A szerelőlap hornyos szerkezetének az adagolófejfel szemben kell lennie.
- A szerelőlemez fúrásablontként használható, lásd a 2. ábrát.4fúrási távolságokhoz.



5. ábra Keresse meg a szerelőlapot



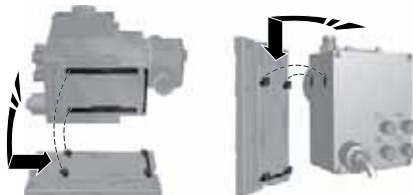
Figyelmeztetés

Ügyeljen arra, hogy a szerelés során ne sértse meg a kábeleket vagy csöveket!

1. Jelölje be a fúrási helyeket.
2. Fúrja ki a lyukakat.
3. Rögzítse a szerelőlapot a falhoz, a konzolhoz vagy a tartályhoz négy \varnothing 5 mm-es csavarral.

4.1.3 Rögzítse a szivattyút a szerelőlaphoz

1. Helyezze a szivattyút a szerelőlap bilincseire, és enyhén nyomással csúsztassa, amíg a helyére nem kattan.



6. ábra Szivattyú telepítés

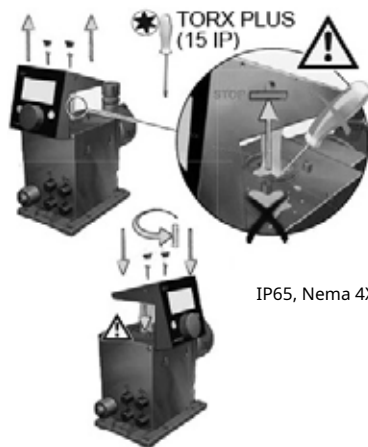
4.1.4 A sorkapocs pozíciójának beállítása

Szállításkor a sorkapocs a szivattyú elejére van rögzítve. 90°-ban elforgatható, így a felhasználó kiválaszthatja a jobb vagy bal oldalt a szivattyú vezérléséhez.

FIGYELMEZTETÉS A védettségi osztály (IP65/Nema 4X) és az ütésvédelem csak a kapocsdoboz szakszerű felszerelése mellett garantálható!

FIGYELMEZTETÉS A szivattyút le kell választani az elektromos hálózatról!

1. Egy vékony csavarhúzóval óvatosan távolítsa el mindkét védősapkát a sorkapocsról.
2. Lazítsa meg a csavarokat.
3. Óvatosan emelje le a sorkapcsot a szivattyúháztól úgy, hogy a lapos kábelen csak enyhén feszültség keletkezzen.
4. Forgassa el a vezérlődobozt 90°-kal, és helyezze vissza.
 - Győződjön meg arról, hogy az O-gyűrű rögzítve van.
5. Finoman húzza meg a csavarokat, és helyezze vissza a védőkupakokat.



IP65, Nema 4X

7. ábra Vezérlődoboz beállítása

TM04 1159 0110

TM04 1182 3117

4.2 Hidraulikus csatlakozás



Figyelmeztetés

Vegyí égési sérülések veszélye!

Viseljen védőruházatot (kesztyűt és védőszemüveget), amikor az adagolófejen, a csatlakozásokon és a vezetékeken dolgozik!

Az adagolófej gyári tesztelés után vizet tartalmazhat!

FIGYELMEZTÉS

Ha az adagolóközeg nem érintkezik vízzel, előtte másik közeget kell adagolni!

FIGYELMEZTÉS

A hibátlan működést csak a Grundfos által szállított csővezetékek esetén garantáljuk!

FIGYELMEZTÉS

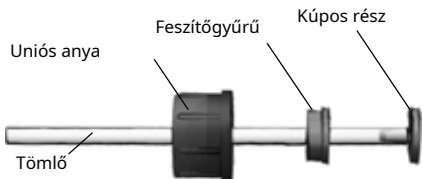
A használt csőnek ki kell bírnia a szakaszban meghatározott nyomást [3.1 Műszaki adatok!](#)

Fontos telepítési információk

- Vegye figyelembe a szívómagasságot és a csőátmérőt, lásd a részt [3.1 Műszaki adatok](#).
- Rövidítse le a tömlőket derékszögben.
- Győződjön meg arról, hogy a telepített tömlők nincsenek megcsavarodva vagy csomósodva.
- A szívócső legyen a lehető legrövidebb.
- Vezesse a szívóvezetékét a szívószelep felé.
- A szívócsőbe szűrő felszerelése megvédi az egész rendszert a portól és csökkenti a kockázatot szivárgás.
- Csak FC/FCM vezérlési változat: 1 l/h adagolási mennyiséghez egy további rugós szelep (kb. 3 bar) használatát javasoljuk a szivattyú nyomóoldalán. Ez a szelep a szükséges nyomáskülönbség biztonságos létrehozására szolgál.

A tömlő csatlakoztatási eljárása

1. Tolja be a hollandi anyát és a feszítőgyűrűt a tömlőbe.
2. Tolja be teljesen a kúpos részt a tömlőbe, lásd az ábrát [8.](#)
3. Csatlakoztassa a kúpos részt a tömlővel a megfelelő szivattyúszelephez.
4. Húzza meg kézzel a hollandi anyát.
 - Ne használjon semmilyen szerszámot!
5. Húzza meg a hollandi anyákat PTFE tömitések használata esetén 2-5 üzemmóra!
6. Csatlakoztassa a szellőztőtömlőt a megfelelő csatlakozáshoz (lásd az ábrát [3](#)) és engedje le egy edénybe vagy gyűjtőtartályba.



TM04 1155 0110

8. ábra Hidraulikus csatlakozás

Fontos

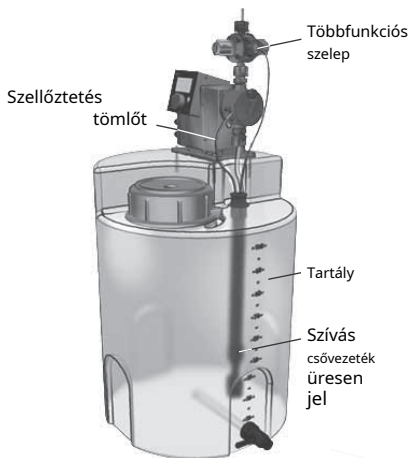
A szívó- és nyomóoldal közötti nyomáskülönbségnek legalább 1 bar / 14,5 psi legyen!

FIGYELMEZTÉS

Üzembe helyezés előtt húzza meg egyszer nyomatékulccsal az adagolófej csavarjait, majd 2-5 üzemmóránként 4 Nm-es meghúzási nyomatékulccsal húzza meg újra.

Telepítési példa

A szivattyú különféle telepítési lehetőségeket kínál. Az alábbi képen a szivattyú a szívócső csatlakozására, a szintkapcsolóra van beépítve és egy többfunkciós szelep a Grundfos tartályon.



9. ábra Telepítési példa

TM04 1183 0110

4.3 Elektromos csatlakozás



Figyelmeztetés

A védettségi osztály (IP65/Nema 4X) csak akkor garantált, ha a dugók vagy védőburkolatok megfelelően vannak felszerelve!



Figyelmeztetés

A szivattyú automatikusan elindulhat, ha van áram a fővezetékben!

Ne manipulálja a csatlakozókat vagy a kábeleket!

A csatlakozó egy elválasztó, amely elválasztja a szivattyút az elektromos hálózattól.

Fontos

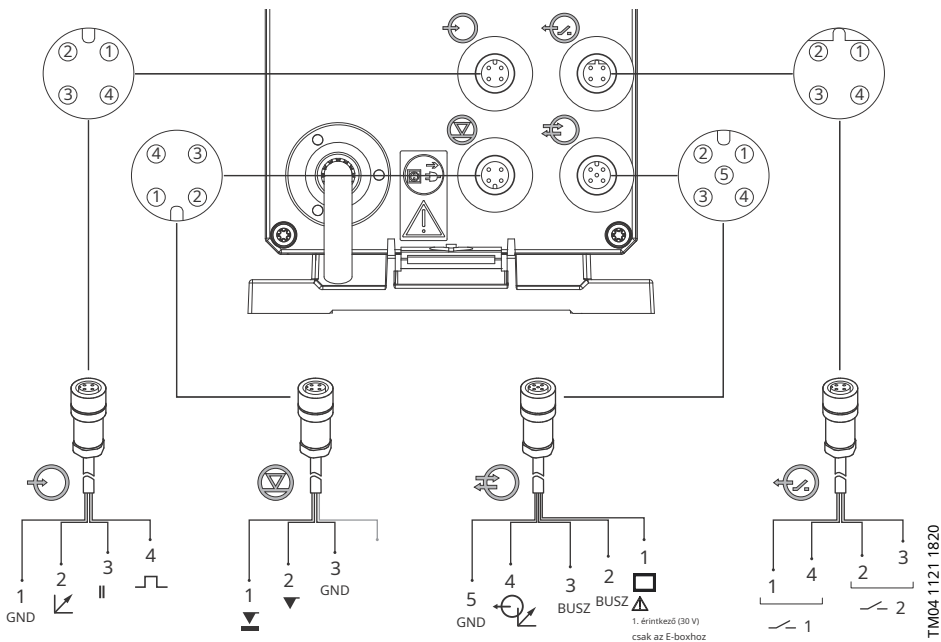
A szivattyú névleges feszültsége, lásd a részt [2.4 Adattábla](#), a helyi viszonyokhoz kell igazítani.

Jelcsatlakozások

Figyelmeztetés



A szivattyú bemeneteire csatlakoztatott külső eszközök elektromos áramköréit kettős vagy megerősített szigeteléssel kell elválasztani a veszélyes feszültségektől!



TM04 1121 1820

10. ábra Elektromos csatlakozási rajz

Analóg, Külső stopés impulzus bemenet

Funkció	Pins			
	1/barna	2/fehér	3/kék	4/fekete
Analóg	GND/(-) mA	(+) mA		
Külső stop	GND-földelés		X	
Impulzus >	GND-földelés			X

Szintjelzések: Üres jelésAlacsony. szint. jel

Funkció	Pins			
	1	2	3	4
Alacsony. szint. jel	X		GND-földelés	
Üres jel		X	GND-földelés	

GENibus, Analóg kimenet

A termék károsodásának veszélye rövidzárlat miatt! Az 1. érintkező 30 V egyenfeszültséget szolgáltat.

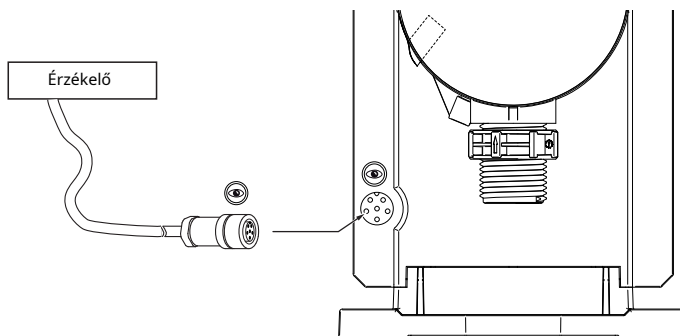
Soha ne rövidítse rövidre az 1-es tűt más tűkkel!

Funkció	Pins				
	1/barna	2/fehér	3/kék	4/fekete	5/sárga/zöld
GENibus	+ 30V	RS-485 A	RS-485 B		GND
Analóg kimenet				(+) mA	GND/(-) mA

Relé kimenetek

Funkció	Pins			
	1/barna	2/fehér	3/kék	4/fekete
1. relé	X			X
2. relé		X	X	

JelcsatlakozásFlowControl



11. ábra FlowControljelcsatlakozás

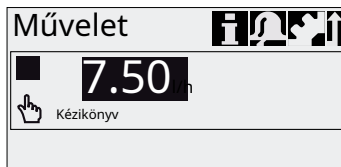
5. Üzembe helyezés

5.1 A menü nyelvének beállítása

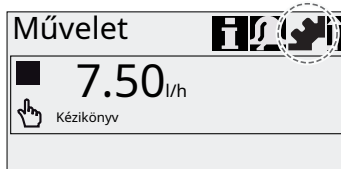
A vezérlőelemek leírását lásd a fejezetben 6.



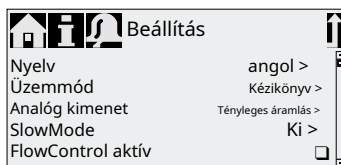
1. A navigációs gomb elforgatásával jelölje ki a fogaskerék szimbólumot.



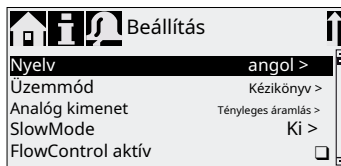
2. Kattintson a navigációs gombra a menü megnyitására "Beállítás".



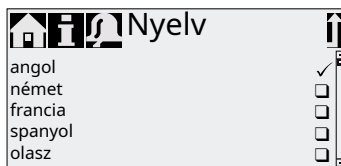
3. A navigációs gomb elforgatásával jelölje ki a menüt "Nyelv".



4. Kattintson a navigációs gombra a menü megnyitására "Nyelv".



5. Forgassa el a navigációs gombot a kívánt nyelv kijelöléséhez.



6. Nyomja meg a navigációs gombot a kiemelt nyelv kiválasztásához.



7. Nyomja meg ismét a navigációs gombot a megerősítéshez "Megerősíti a beállításokat?" és alkalmazza a beállítást.



12. ábra Állítsa be a menü nyelvét
(A menü nyelvének beállítása)

5.2 A szivattyú légtelenítése



Figyelmeztetés

A légtelenítő tömlőt megfelelően csatlakoztatni kell, és megfelelő tartályba kell helyezni!

1. Nyissa ki a légtelenítő szelepet körülbelül fél fordulattal.
2. Nyomja meg és tartsa lenyomva a [100%] gombot (leeresztő gomb), amíg a folyadék folyamatosan, buborékok nélkül ki nem folyik a légtelenítő tömlőből.
3. Zárja el a légtelenítő szelepet.

A légtelenítési folyamat 300 másodpercre való meghosszabbításához nyomja meg egyszerre a [100%] gombot, és forgassa el a navigációs gombot az óramutató járásával megegyező irányba. A másodpercek beállítása után engedje fel a gombot.

Fontos

5.3 Szivattyú kalibrálása

A szivattyú gyárilag a vízhez hasonló viszkozitású közeghez van kalibrálva a szivattyú maximális ellennyomásán.

(lásd a részt [3.1 Műszaki adatok](#)).

Ha a szivattyút változó ellennyomással üzemeltetik, vagy a közeg viszkozitása változó, akkor kalibrálni kell.

Az FCM vezérlési változattal rendelkező szivattyúknál nem szükséges a szivattyút kalibrálni eltérő vagy ingadozó ellennyomás esetén, amíg a funkció "AutoFlowAdapt" választották (lásd a részt [6.10 AutoFlowAdapt](#)).

Követelmények

- A szivattyú hidraulikája és elektronikája csatlakoztatva van (lásd a részt [4. Összeszerelés és telepítés](#)).
- A szivattyú üzemi körülmények között benne van az adagolási folyamatban.
- Az adagolófej és a szívótömlő tele van adagolóközeggel.
- A szivattyút légtelenítették.

Kalibrálási eljárás - példa a DDA 7.5-16-hoz

1. Töltse fel a mérőpoharat adagolóközeggel.

Ajánlott töltési mennyiségek V₁:

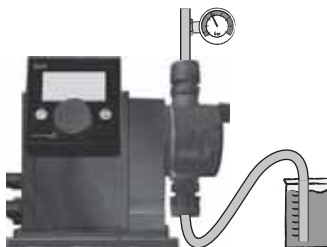
- DDA 7,5-16: 0,3 l
- DDA 12-10: 0,5 l
- DDA 17-7: 1,0 l
- DDA 30-4: 1,5 l

In₁ = 300 ml

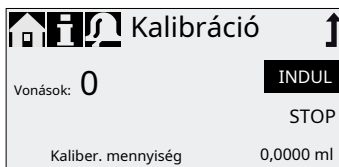


2. Számítsa ki és jegyezze fel az V töltési térfogatot (pl. 300 ml).

3. Helyezze a szívótömlőt a mérőpohárba.



4. Indítsa el a kalibrálási folyamatot a "Beállítások > Kalibrálás".



5. A pumpa 200 adagolási löketet hajt végre, és a gyári kalibrációs érték (pl. 125 ml) megjelenik a kijelzőn.

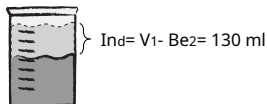


6. Távolítsa el a szívótömlő végét a mérőedényből, és ellenőrizze az V tartályban maradt adagolóközeg mennyiségét. (pl. 170 ml).

In₂ = 170 ml



7. ZV₁ és V₂ számítsa ki az aktuális V adagolási mennyiséget = V₁ - Be₂ (pl. 300 ml - 170 ml = 130 ml).



8. Állítsa be és használja a V-táda kalibrálás menüben.

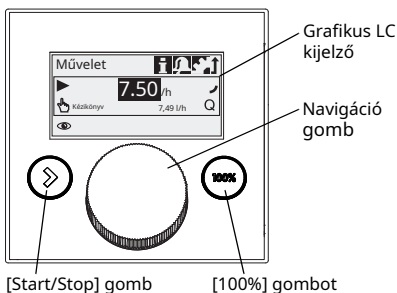
- A szivattyú kalibrálva van.



6. Működés

6.1 Vezérlőelemek

A szivattyú vezérlőpultja egy kijelzőt és a következő kezelőszerveket tartalmazza.



13. ábra Vezérlőpult

Gombok

Kulcsfontosságú	Funkció
Gomb [Start/Stop]	Be- és kikapcsolja a szivattyút.
Gomb [100%]	A szivattyú az üzemmódtól függetlenül maximális áramlási sebességgel adagol.

Navigációs gomb

A navigációs gombbal mozoghat a különböző menük között, kiválaszthatja a beállításokat és megerősítheti azokat.

A navigációs gomb óramutató járásával megegyező irányba forgatásával a kurzor is ugyanabba az irányba mozog a kijelzőn. A navigációs gomb óramutató járásával ellentétes irányú elforgatásával a kurzor az óramutató járásával ellentétes irányba mozog.

6.2 Kijelző és szimbólumok

6.2.1 Menü navigáció

A főmenüben "ÉRTESSÍTÉS", "Riasztás" és "Beállítás" opciók és almenük az alábbi sorokban jelennek meg. Használja a "Vissza" szimbólumot a magasabb menüsintre való visszatéréshez. A kijelző jobb szélén lévő görgetősáv azt jelzi, hogy vannak további menüelemek, amelyek nem jelennek meg.

Az aktív szimbólum (kurzor aktuális pozíciója) villog. Nyomja meg a navigációs gombot a választás megerősítéséhez és a következő menüsint megnyitásához. Az aktív főmenü szövegként, a többi főmenü szimbólumként jelenik meg. A kurzor pozíciója az almenüben feketével van kiemelve.

Ha a kurzort egy értékre viszi, és megnyomja a navigációs gombot, kiválasztja az értéket.

A navigációs gombot az óramutató járásával megegyező irányba forgatva növeli az értéket, az óramutató járásával ellentétes irányba forgatva pedig csökkenti. Ha most megnyomja a navigációs gombot, ismét elengedi a kurzort.

6.2.2 Üzemállapotok

A szivattyú üzemi állapotát a kijelző szimbóluma és színe jelzi.

Kijelző	Meghíbasodás	Működési állapot
Fehér	- Le	Vészhelyzet-teljesítmény mód In művelet
Zöld	-	In művelet
Sárga	Figyelmeztetés Le	Vészhelyzet-teljesítmény mód In művelet
Piros	Riasztás Le	Vészhelyzet-teljesítmény mód

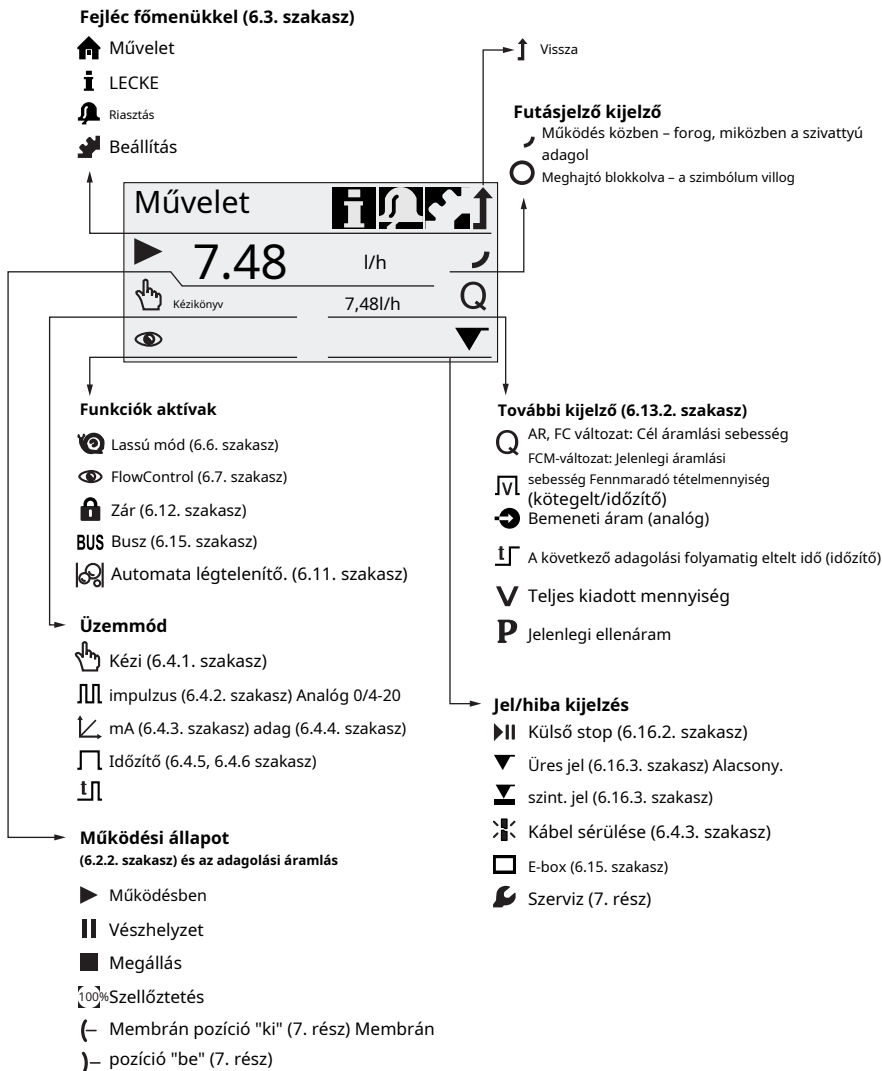
6.2.3 Alvó üzemmód (energiatakarékos üzemmód)

Ha a főmenüben "Művelet" Ha a szivattyút 30 másodpercig nem működtetik, a fejléc eltűnik. Két perc elteltével a kijelző fényereje csökkenni fog.

Ha a szivattyú bármelyik menüben két percig nem üzemel, a kijelző visszavált a következőre: "Művelet" a főmenü és a kijelző fényereje csökkenni fog. Ez az állapot törölődik, ha a szivattyú bekapcsol vagy hiba lép fel.

TM04 1104 3117

6.2.4 A kijelző szimbólumainak áttekintése A következő szimbólumok jelenhetnek meg a menüben.



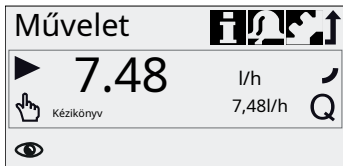
14. ábra A kijelző szimbólumainak áttekintése

6.3 Főmenü

A főmenük szimbólumokként jelennek meg a kijelző tetején. Az aktuálisan aktív főmenü szövegeként jelenik meg.

6.3.1Művelet

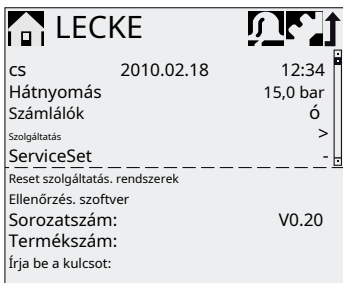
A főmenüben olyan állapotinformációk jelennek meg, mint az adagolási áramlás, a kiválasztott üzemmód és az üzemmód.Művelet*.



6.3.2LECKE

Főmenü""LECKE""Megtalálhatja a dátumot, időt és információkat az aktív adagolási folyamatokról, a különféle számlálóról, a termékadatról és a rendszer szolgáltatási állapotáról. Az információ a működés során elérhető.

A szervizrendszer innen is visszaállítható.



Számlálók

menü ""UTASÍTÁSOK > Számlálók""a következő számlálókat tartalmazza:

Számlálók	Visszaállítható
Mennyiség	
Teljes kiadott mennyiség [l] vagy US gallon	Igen
Művelet. óra	
Összes üzemóra (szivattyú bekapcsolva) [h]	Nem
Motor futási ideje	
A motor teljes futási ideje [h]	Nem
Felvonók	
Az adagolási löketek teljes száma	Nem
Áram be/ki	
A tápfeszültség teljes kapcsolási frekvenciája	Nem

6.3.3Riasztás

A főmenüben Riasztás ""Riasztás""láthatod a hibákat.

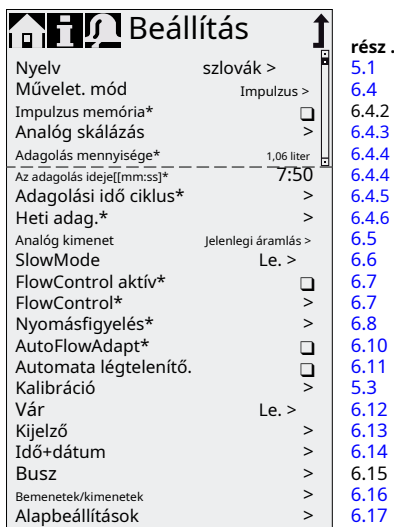


Több mint 10 figyelmeztetés és riasztás, azok dátumával, idejével és okával együtt jelenik meg kronologikusan. Ha a lista megtelt, a legrégebbi bejegyzés felülíródik, lásd a részt [8. Üzemzavarok.](#)

6.3.4Beállítás

Főmenü""Beállítás""tartalmaz egy menüt a szivattyú konfigurációjához. Ezeket a menüket a következő szakaszok ismertetik.

Minden változtatás után egy **Fontos** menüpontban ""Beállítás"" (Beállítások), ellenőrizzé az összes szivattyú beállítását.



* Ezek az almenük csak meghatározott alapbeállításokhoz és vezérlési változatokhoz jelennek meg. A menü tartalma ""Beállítás"" működési módtól függően is változik.

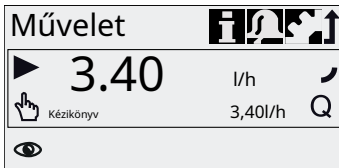
6.4 Üzem módok

a menüben "Beállítások > Működés. "mód"hat különböző üzemmódot állíthat be.

- Kézikönyv, lásd a 6.4.1 szakaszt
- Impulzus, lásd a 6.4.2 szakaszt
- Analóg 0-20mA, lásd a 6.4.3 szakaszt
Analóg 4-20mA, lásd a 6.4.3 szakaszt
- Dózis (impulzusalap), lásd a 6.4.4 szakaszt
- Batch Time Cycle, lásd a 6.4.5. szakaszt
- Heti adag, lásd a 6.4.6. pontot

6.4.1 Kézikönyv

Ebben az üzemmódban a pumpa folyamatosan adagol a navigációs gombbal beállított adagokban. Az adagolási áramlási sebesség l/h-ban vagy ml/h-ban van beállítva a "Művelet". A szivattyú automatikusan vált az egységek között. Alternatív megoldásként a kijelző visszaállítható amerikai egységekre (gph). Lásd a részt [6.13 Kijelző beállításai](#).



15. ábra Kézikönyvmód

A beállítási tartomány a szivattyú típusától függ:

Írja be	Beállítási tartomány*	
	[l/ó]	[gph]
DDA 7.5-16	0,0025 - 7,5	0,0007 - 2,0
DDA 12-10	0,012 - 12	0,0031 - 3,1
DDA 17-7	0,017 - 17	0,0045 - 4,5
DDA 30-4	0,03 - 30	0,0080 - 8,0

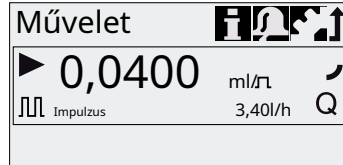
* Ha a "Lassú mód" aktív, a maximális adagolási áramlás csökken, lásd a részt [3.1 Műszaki adatok](#).

6.4.2 Impulzus

Ebben az üzemmódban a szivattyú minden egyes impulzushoz (feszültség nélkül) a beállított adagolási mennyiséget adagolja, pl. a vízőrától. A szivattyú automatikusan kiszámítja az optimális löketfrekvenciát a beállított mennyiség adagolásához egy impulzus alatt.

A számítás alapja:

- külső impulzusok frekvenciája
- a beállított adagolási mennyiség/impulzus.



16. ábra Impulzusmód

Az impulzusonkénti adagolási mennyiség ml/impulzusban a menü navigációs gombjával állítható be. "Művelet". Az adagolási mennyiség beállítási tartománya a szivattyú típusától függ:

Írja be	Beállítási tartomány [ml/impulzus]
DDA 7.5-16	0,0015 - 14,9
DDA 12-10	0,0029 - 29,0
DDA 17-7	0,0031 - 31,0
DDA 30-4	0,0062 - 62,0

A bejövő impulzusok frekvenciáját megszorozzuk a beállított adagolási mennyiséggel. Ha a szivattyú több impulzust kap, mint amennyit maximális adagolási áramlás mellett képes feldolgozni, folyamatos üzemben maximális löketszámmal fog működni. A többlet impulzusokat figyelmen kívül hagyja, ha a memória funkció inaktív.

Memória funkció

Ha a "Beállítások > Impulzus memória" aktív, több mint 65 000 feldolgozatlan impulzus tárolható további feldolgozás céljából.



Figyelmeztetés

A tárolt impulzusok utólagos feldolgozása helyi hatásokot okozhat koncentráció!

A memória tartalma törlődik:

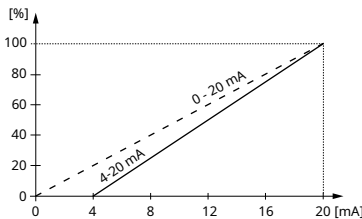
- Az áramellátás kikapcsolása
- Az üzemmód megváltoztatásával
- Megszakítással (pl. riasztás, Külső megálló).

6.4.3 Analóg 0/4-20 mA

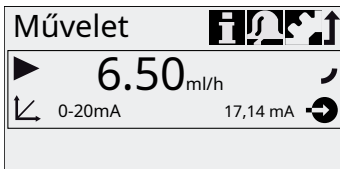
Ebben az üzemmódban a szivattyú külső analóg jel alapján adagol. Az adagolt mennyiség egyenesen arányos a bemeneti jel mA-ban megadott értékével.

Működöképes mód	Bejárat érték [mA]	Adagolási áramlás [%]
4-20mA	$\leq 4,1$	0
	$\geq 19,8$	100
0-20mA	$\leq 0,1$	0
	$\geq 19,8$	100

Ha a bemeneti érték 4-20 mA üzemmódban 2 mA alá esik, riasztás jelenik meg, és a szivattyú leáll. A hibát egy sérült kábel vagy egy hibás jeladó okozta. A Kábelszakadás szimbólum a kijelző "Jel- és hibakijelzés" részében látható.



17. ábra Analóg skálázás



18. ábra Analóg üzemmód (analóg üzemmód)

Analóg skálázási beállítás

Az analóg skálázás az aktuális bemeneti érték és az adagolási áramlás hozzárendelésére vonatkozik.

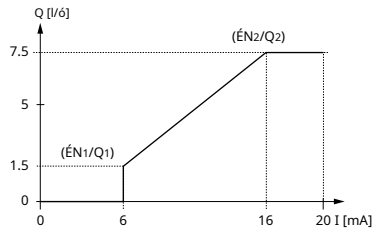
Az analóg skálázás módosítása az analóg kimeneti jelet is érinti. Lásd a részt

6.5 Analóg kimenet.

Az analóg skálázás két referenciaponton megy keresztül (I_1/Q_1) és (I_2/Q_2), amelyek a menüben vannak beállítva "Beállítás > Analóg méretezés". Az adagolási áramlás szabályozása ennek a beállításnak megfelelően történik.

1. példa (DDA 7.5-16)

Analóg skálázás pozitív meredekséggel:



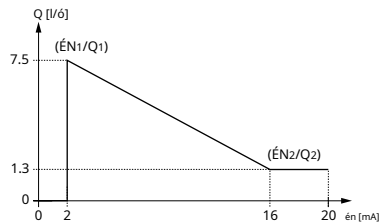
19. ábra Analóg skálázás poz. másszással

Az 1. példában az I referenciapontok $I_1=6$ mA, $Q_1=1,5$ l/h a $I_2=16$ mA, $Q_2=7,5$ l/h volt beállítva.

A 0-tól 6 mA-ig terjedő analóg skálázást egy $Q=0$ l/h-n átmenő vonal mutatja, 6 mA és 16 mA között szimmetrikusan 1,5 l/h-ról 7,5 l/h-ra, 16 mA-tól pedig $Q=7,5$ l/h-n halad át.

2. példa (DDA 7.5-16)

Analóg skálázás negatív meredekséggel (0-20 mA üzemmód):



20. ábra Analóg skálázás neg. másszással

A 2. példában az I referenciapontok $I_1=2$ mA, $Q_1=7,5$ l/h a $I_2=16$ mA, $Q_2=1,3$ l/h volt beállítva.

A 0-tól 2 mA-ig terjedő analóg skálázást egy $Q=0$ l/h-n átmenő vonal mutatja, 2 mA és 16 mA között szimmetrikusan 7,5 l/h-ról 1,3 l/h-ra, 16 mA-tól pedig $Q=1,3$ l/h-n halad át.

TM04 1160 2010

TM04 1120 2010

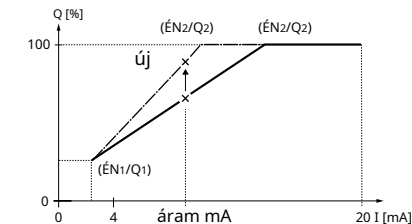
TM04 1127 1110

TM04 1101 2010

Állítsa be az analóg skálázást a menüben "Művelet"

Az analóg méretezés a biztonsági felszólítás után is beállítható közvetlenül a "Művelet". Ily módon az adagolási áramlás közvetlenül az aktuális bemeneti áramlás értékéhez igazodik.

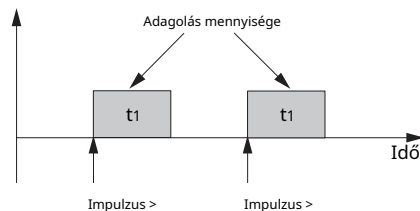
Vegyük észre, hogy a változtatások közvetlen hatással vannak az I. pontra is/ K₂ (lásd az ábrát.21)



21. ábra Analóg skálázás beállítása (menü "Művelet")

6.4.4 Dózis (impulzusalap)

Ebben az üzemmódban a szivattyú a beállított mennyiséget adagolja az adagolási időn belül (t_1). Minden mennyiséget minden egyes bejövő impulzussal adagolunk.



22. ábra Dózis (impulzusalap)

A beállítási tartomány a szivattyú típusától függ:

Írja be	Az egyszeri dózistartomány beállítása		
	-tól [ml]	után [liter]	Felbontás* [ml]
DDA 7.5-16	0,74	999	0,0925
DDA 12-10	1.45	999	0,1813
DDA 17-7	1.55	999	0,1938
DDA 30-4	3.10	999	0,3875

* A digitális motorvezérlés a szivattyúloket 1/8-át meghaladó felbontású adagolási mennyiségeket tesz lehetővé.

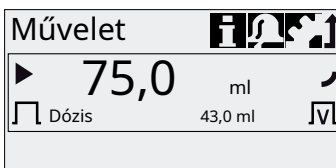
Az adag mennyiségét (pl. 75 ml) a menüben állíthatja be "Beállítások > Tételmenyiség".

A művelethez szükséges minimális adagolási idő (pl. 36 másodperc) megjelenik a kijelzőn, és növelhető.



23. ábra Dózismód

Az adagolási folyamat során kapott jelek vagy megszakítások (pl. riasztás, külső megálló) figyelmen kívül lesz hagyva. Ha a szivattyút egy megszakítás után újraindítják, a következő adagolt mennyiséget a következő bejövő impulzusjel indítja el.



24. ábra Dózismód

a menüben "Művelet" a kijelzőn megjelenik a teljes adag mennyisége (pl. 75 ml) és a maradék teljes adagolandó mennyiség (pl. 43 ml).

6.4.5 Batch Time Cycle



Ebben az üzemmódban a szivattyú rendszeres ciklusokban adagolja a beállított adagolási mennyiséget. Az adagolás akkor kezdődik, amikor a szivattyú rövid indítási késleltetés után elindul. Az adagolási mennyiség beállítási tartománya megfelel a szakaszban megadott értékeknek [6.4.4Dózis \(impulzusalap\)](#).

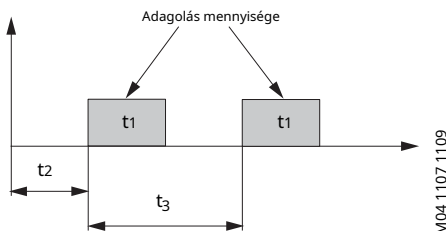
Figyelmeztetés

Amikor a menüpont "idő+dátum" (Dátum és idő) megváltoztatja az időt és a dátumot, az időzítő adagolása és az időzítő relé kimeneti funkciói (2. relé) leállnak!



Az időzítő adagolás és az időzítő relé kimenet funkcióit kézzel kell újraindítani!

Az idő vagy a dátum megváltoztatása a koncentráció növekedését vagy csökkenését okozhatja!



TM04 1107 1109

25. ábra Batch Time Cyclerendszer

t1	Az adagolás ideje
t2	Indítási késleltetés.
t3	Időciklus

Kimaradás esetén (pl. áramszünet miatt, külső megálló) az adagolási folyamat leáll, miközben az idő tovább fut. A megszakítás elhalsztása után a pumpa az aktuális ütemterv szerint folytatja az adagolást.

A menüben a következő beállítások szükségesek "Beállítás > Batch Time Cycle":

Időzítő	
Adagolás mennyisége	125 ml
Az adagolás ideje[mm:ss]	1:54
Időciklus[mm:ss]	3:00
Indítási késleltetés[mm:ss]	2:00

TM04 1137 1110

26. ábra Batch Time Cycle

A kívánt adagmennyiség (pl. 125 ml) a "Beállítások > Batch Time Cycle". Az egy adag beadásának minimális ideje (pl. 1:54) megjelenik a kijelzőn, és módosítható.

a menüben "Művelet" Megjelenik a teljes adag mérete (pl. 125 ml) és a fennmaradó adagmennyiség. Az adagolási szünetekben a következő adagolásig eltelt idő látható (pl. 1:21).

Művelet	
▶	125 ml
Időzítő	1:21

TM04 1136 2011

27. ábra Batch Time Cycle

6.4.6Heti adagolási idő.



Ebben az üzemmódban több mint 16 adagolási folyamat van meghatározva 1 hétre. Ezeket az adagolási folyamatokat hetente egyszer vagy többször is le lehet futtatni. Az adagolási mennyiség beállítási tartománya megfelel a szakaszban megadott értékeknek [6.4.4Dózis \(impulzusalap\)](#).

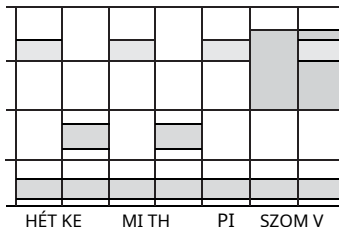
Figyelmeztetés

Amikor a menüpont "idő+dátum" (Dátum és idő) megváltoztatja az időt és a dátumot, az időzítő adagolása és az időzítő relé kimeneti funkciói (2. relé) leállnak!



Az időzítő adagolás és az időzítő relé kimenet funkcióit kézzel kell újraindítani!

Az idő vagy a dátum megváltoztatása a koncentráció növekedését vagy csökkenését okozhatja!



TM04 1108 1109

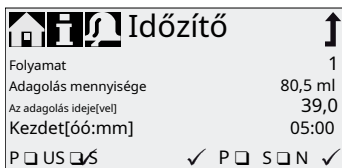
28. ábra Példa egy függvényreHeti adagolási idő.

Fontos

Ha több folyamat átfedésben van, akkor a legnagyobb dózisu eljárás élvez elsőbbséget. sokat!

Kimaradás esetén (pl. áramszünet miatt, külső megálló) az adagolási folyamat leáll, miközben az idő tovább fut. A megszakítás elhalsztása után a pumpa az aktuális ütemterv szerint folytatja az adagolást.

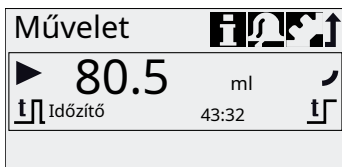
a menüben "Beállítások > Heti kötegidő. A következő beállításokat kell elvégezni minden egyes adagolási módhoz:



29. ábra Az időzítő beállítása

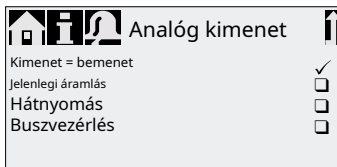
Az alkalmazott adag mennyisége (pl. 80,5 ml) a "Beállítások > Heti kötegidő. Az egy adag beadásának minimális ideje (pl. 39,0) megjelenik a kijelzőn, és módosítható.

a menüben "Művelet" Megjelenik a teljes adag mérete (pl. 80,5 ml) és a beadáshoz fennmaradó dózistérfogat. Az adagolási szünetekben a következő adagolásig eltelt idő látható (pl. 43:32).



30. ábra Heti időzített adagolás (adagolási szünet)

6.5 Analóg kimenet



31. ábra Analóg kimenet konfiguráció

A szivattyú analóg kimenetének paraméterei a "Beállítások > Analóg kimenet. A következő beállítások lehetségesek:

Állítsa be a kimeneti érték leírását	jel	Változat		
		FCM	FC	AR
Kimenet = bejárat	Analóg visszacsatoló jel (nem másolási alkalmazáshoz). Analóg a bemeneti jel az <small>1:1 arányban jelenik meg az analóg kimenetre.</small>	X	X	X
Jelenlegi folyik**	Jelenlegi áramlási sebesség • 0/4mA = 0% • 20mA = 100% részlet lásd 6.9 Áramlásmérés	X	X*	X*
Hátnyomás*	Ellennyomás, mérve az adagolófejben • 0/4 mA = 0 bar 20 mA = Maximális üzemi nyomás részlet lásd 6.8 Nyomásfigyelés	X	X	
Menedzsment busz	által elérhetővé tette parancsot a Buszvezérlésben, lásd a részt 6.15 BUSZ kommunikáció	X	X	X

* A kimeneti jel a motor fordulatszámától és a szivattyú állapotától (beállított áramlási sebesség) függ.

***A jel ugyanolyan analóg skálázással rendelkezik, mint az aktuális analóg bemeneti jel.
Lásd [6.4.3 Analóg 0/4-20 mA](#).

Bekötési rajz, lásd a részt [4.3 Elektromos csatlakozás](#).

Minden üzemmódban az analóg kimenet tartományja 4-20 mA. Kivétel: 0-20 mA üzemmód.

Fontos

Ebben az esetben az analóg kimeneti tartomány 0-20 mA.

TM04 1138 1110

TM04 1136 1110

TM04 1153 1110

6.6 SlowMode



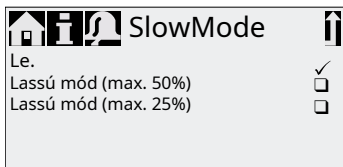
HA a függvény a ""Lassú mód"aktív, a szivattyú lelassítja a szivólöketet. A funkció a "Beállítások > SlowMode"és a kavitáció megelőzésére szolgál a következő esetekben:

- nagyobb viszkozitású adagolóközegekhez
- az adagolóközeg légtelenítésére
- hosszú szívócsövekhez
- nagy emeléshez a szívóoldalon.

a menüben"Beállítások > SlowMode"a szivattyú fordulatszámát a szivólökethez 50%-ra vagy 25%-ra csökkenthető.

A ""Lassú mód"csökkenti a szivattyú maximális adagolt térfogatát a beállított százalékos értékre!

FIGYELMEZTETÉS



TM04 1153 1110

32. ábra menüSlowMode

6.7 FlowControl

A DDA-FC/FCM vezérlési változatra vonatkozik.

Ez a funkció az adagolási folyamat szabályozására szolgál. Bár a szivattyú működik, különféle hatások, például légbuborékok csökkenthetik az áramlást, vagy akár le is állíthatják az adagolási folyamatot. A folyamatbiztonság garantálása érdekében a "FlowControl" közvetlenül észleli és megjelöli a hibákat és eltéréseket.

- Túlzott nyomás
- Sérült nyomócső
- Levegő az adagolókamrában
- Kavitáció
- A szívószelep szivárgása > 70%
- A nyomószelep szivárgása > 70%.

A hiba jelenlétét villogó "szem" szimbólum jelzi. A hibák a menüben jelennek meg "Riasztás" (részlet lásd [8. Üzemzavarok](#)).

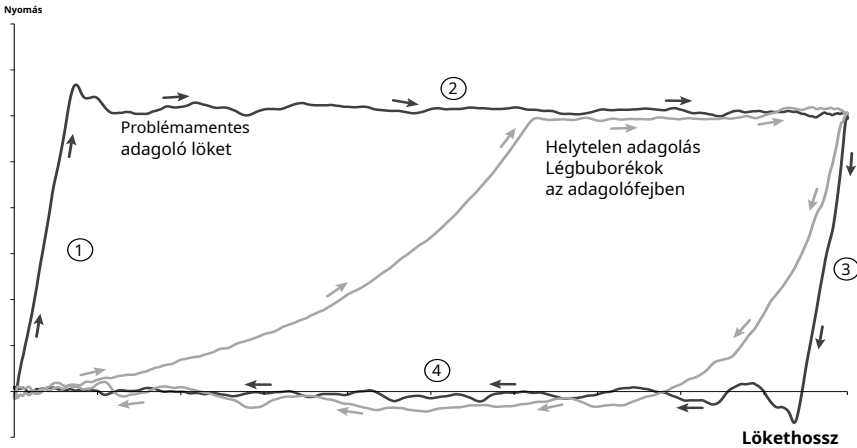


FlowControl karbantartást nem igénylő érzékelővel működik az adagolófejben. Az adagolási folyamat során az érzékelő méri az aktuális nyomást és folyamatosan küldi a mért értékeket a szivattyú mikroprocesszorának. A mért értékekből és a membrán aktuális helyzetéből (lökethossz) belső vezérlési diagram készül. Az eltérések okai azonnal feltárhatók, ha összevetjük az aktuális vezérlőtáblát a számított optimális vezérlőtáblával. Az adagolófejben lévő légbuborékok csökkentik pl. a kiszülési fázist, majd a löket mennyiségét (lásd az ábrát [33](#)).

A helyes indikációs séma követelményei a következők:

- FlowControl funkció aktív
- nyomáskülönbség a szívó- és nyomóoldal között > 2 bar
- Nincs megszakítás/szünet a kiszülési ütemben
- A nyomásérzékelő és a kábel megfelelően működik
- Nincs szivárgás > 50% a szívó- vagy nyomószelepleben

Ha ezen követelmények valamelyike nem teljesül, az indikációs séma nem értékelhető.



33. ábra Jelzési diagram

1	Tömörítési fázis
2	Extrudálási fázis
3	Nyújtó fázis
4	Szívási fázis

Beállítás FlowControl

A funkció "FlowControl" két paraméterrel állítsa be "Érzékenység" és "Késleltetés" menüben "Beállítások > FlowControl".

Érzékenység

a "Érzékenység" A hibaüzenetet kiváltó löketszám eltérése százalékban van megadva.

Érzékenység	Eltérés
alacsony	körülbelül 70%
közepes	körülbelül 50%
magas	körülbelül 30%

Késleltetés

Paraméter ""Késleltetés" a hibaüzenet generálása utáni időtartamot határozza meg: "rövid", "közepes" vagy "hosszú". A késleltetés a beállított adagolási áramlástól függ, ezért nem mérhető löketek vagy idő alapján.

Légbuborékok

Funkció "FlowControl" azonosítja a légbuborékokat a lökettérfogat > 60%-a. A "Légbuborékok" figyelmeztető állapotra váltás után a szivattyú a löketfrekvenciát kb. 30-40%-a max. löketfrekvenciáig, és egy speciális motoros egység stratégiát vált ki. A löketfrekvencia beállítása lehetővé teszi, hogy a légbuborékok a szívócsőből a nyomászelepbe emelkedjenek. A speciális motorhajtási stratégiának köszönhetően a légbuborékok az adagolófejből kiszorulnak a nyomócsőbe.

Ha a légbuborékokat nem távolította el max. 60 löket után a szivattyú normál motorhajtási stratégiára kapcsol.

6.8 Nyomásfigyelés

A DDA-FC/FCM vezérlési változatra vonatkozik.

A nyomásérzékelő figyeli az adagolófejben lévő nyomást. Ha a nyomás a szállítási fázis alatt 2 bar alá esik, figyelmeztetés jelenik meg (a szivattyú tovább működik üzemben). Ha a menü a "Beállítások > Nyomásfigyelés" funkció aktiválva "Riasztás min. nyomás", riasztási üzenetet küld, és a szivattyú kikapcsol.

Ha a nyomás meghaladja a "Max. nyomás" állítsa be a menüben "Beállítások > Nyomásfigyelés", a szivattyú leáll, készenléti üzemmódba lép és riasztást ad.

A szivattyú újra működni kezd, amint az ellennyomás a beállított érték alá csökken. "Max. nyomás"!

6.8.1 Nyomásbeállítási tartományok

Írja be	Rögzített min. nyomás [bár]	Max. állítható nyomás [bár]
DDA 7.5-16	< 2	3-17
DDA 12-10	< 2	3-11
DDA 17-7	< 2	3-8
DDA 30-4	< 2	3-5



Figyelmeztetés

Szereljen be biztonsági szelepet a nyomócsőbe a megengedhetetlenül magas nyomás elkerülése érdekében!

Az adagolófejben mért nyomás valamivel magasabb, mint az aktuális rendszernyomás.

Ezért "Max. nyomás" min. 0,5 bar-ral magasabb, mint a rendszernyomás.

6.8.2 Nyomásérzékelő kalibrálása

A nyomásérzékelőt gyárilag kalibrálják. Alapvetően nem kell újrakalibrálni. Ha különböző körülmények szükségessé teszik a kalibrálást (pl. nyomásérzékelő cseréje, szélsőséges nyomásértékek a szivattyú körül), az érzékelőt a következő módon lehet kalibrálni:

1. Állítsa a szivattyút "Stop" üzemmódba.
2. Nyomásmentesítse a rendszert és öblítse le.
3. Távolítsa el a szívócsontot és a szívószelepet.

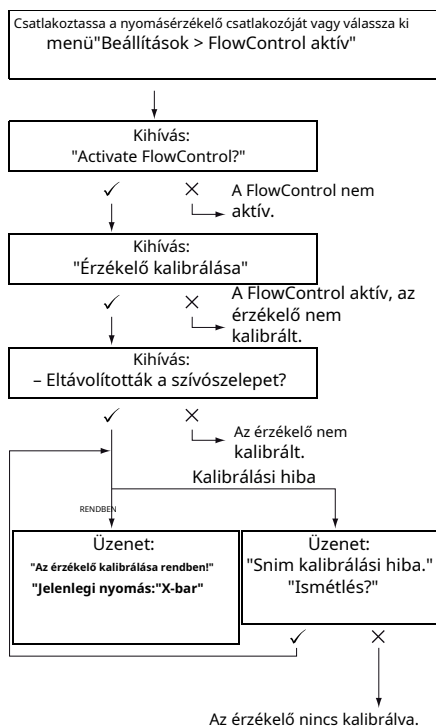
Figyelmeztetés



Ha a szívószelepet nem távolították el a kalibrálás előtt, a kalibrálás hibás lesz, és akár személyi sérülést vagy anyagi kárt is okozhat!

Csak akkor végezzen kalibrálást, ha az műszakilag szükséges!

4. Végezze el a kalibrálást az alábbiak szerint:



Ha a kalibrálás sikertelen, ellenőrizze a csatlakozó csatlakozásokat, az érzékelőt, és szükség esetén cserélje ki a hibás alkatrészeket.

6.9 Áramlásmérés



A DDA-FCM vezérlési változatra vonatkozik.

A szivattyú pontosan méri az aktuális áramlási sebességet és kijelzi azt. A 0/4-20 mA analóg kimeneten keresztül az áramjel egyszerűen integrálható egy külső folyamatvezérlő rendszerbe anélkül, hogy további mérőberendezést kellene beszerezni (lásd a részt [6.5 Analóg kimenet](#)).

Az áramlásmérés a fejezetben leírt indikációs sémán alapul [6.7 FlowControl](#). A felhalmozott kisülési fázis hosszának és a löketfrekvenciának szorzata az aktuális áramlási sebességet eredményezi. Üzemzavarok, pl. A légbuborékok vagy a túl alacsony ellennyomás kisebb vagy nagyobb áramáramlást jelent. Ha a funkció

"AutoFlowAdapt"aktív (lásd a részt

[6.10 AutoFlowAdapt](#)), a szivattyú a löketfrekvencia beállításával kompenzálja ezeket a hatásokat.

A nem elemezhető löketek (részleges löketek, túl alacsony nyomáskülönbség) a megadott érték alapján ideiglenesen kiszámításra kerülnek és megjelennek.

Fontos

6.10 AutoFlowAdapt



A DDA-FCM vezérlési változatra vonatkozik.

Funkció ""AutoFlowAdapt"aktíválva van a menüben "Beállítás". Ez a funkció érzékeli a különböző paraméterek változásait, és megfelelően reagál az állandó célfolyamat fenntartására.

Fontos

Aktiválás után ""AutoFlowAdapt"Az adagolás pontossága megnő.

Ez a funkció az adagolófejben lévő nyomásérzékelőtől származó információkat dolgozza fel. Az érzékelő által észlelt hibákat szoftver dolgozza fel.

A szivattyú az üzemmódtól függetlenül azonnal reagál a löketség beállításával, vagy ha szükséges, megfelelő jelzési séma segítségével kompenzálja az eltéréseket.

Ha a kívánt áramlás nem érhető el a beállítással, figyelmeztetés jelenik meg.

"AutoFlowAdapt"a következő funkciók alapján működik:

- FlowControl: a hibákat meghatározzák (lásd a részt [6.7 FlowControl](#)).
- Nyomásfigyelés: a nyomásingadozásokat meghatározzák (lásd a részt [6.8 Nyomásfigyelés](#)).
- Áramlásmérés: a céláramtól való eltéréseket meghatározza (lásd a részt [6.9 Áramlásmérés](#)).

példa ""AutoFlowAdapt" Nyomás

ingadozások

Az adagolt mennyiség csökken az ellennyomás növekedésével és fordítva, az adagolt mennyiség növekszik, ha az ellennyomás csökken.

Funkció ""AutoFlowAdapt"azonosítja a nyomás ingadozásait, és a löketfrekvencia beállításával reagál. Az aktuális áramlási sebesség így állandó szinten van.

6.11 Automata légtelenítő.



A légtelenítő közeg adagolása légszakok kialakulását eredményezheti az adagolófejben az adagolási szünetekben. Emiatt a szivattyú újraindításakor nem kell közeget szivattyúzni. Funkció "Beállítások > Automatikus légtelenítés." rendszeres időközönként automatikusan végrehajtja a szivattyú légtelenítését. A szoftver által vezérelt membrán mozgása hatására a buborékok a nyomószелеp felé mozognak, ahol összegyűlnek és a következő adagolási lökettel kiüríthetők.

A funkció működik:

- ha a szivattyú nincs "Stop" üzemiállapotban
- az adagolás szüneteiben (pl. Külső megálló, nincs bejövő impulzus stb.).

Kis adagolási mennyiségek a szivattyú membránjának mozgásával továbbíthatók a nyomócsőbe. Erősen légtelenített közeg adagolásakor ez elméletileg lehetetlen.

Fontos

6.12 Vár



A billentyűzárát a "Beállítások > Zárolás" négyjegyű kód beírásával. Megvédi a szivattyút a beállítások megváltoztatásától. Két kulcsos zárolási szint áll rendelkezésre:

Szint	Leírás
Beállítások elemre	Minden beállítás csak a kód megadása után módosítható. A [Start/stop] és [100%] gombok nincsenek zárolva.
Beállítások + gombokat	A [Start/stop] és a [100%] gomb, valamint az összes beállítás zárolva van.

Továbbra is lehet mozogni a főmenük között "Riasztás" és ""LECKE"és a riasztások visszaállítása.

6.12.1 Ideiglenes deaktiválás

Ha a ""Zár"aktív, de a beállítások módosítása szükséges, a gombok zárolása ideiglenesen feloldható a deaktiváló kód megadásával. Ha ezt a kódot 10 másodpercen belül nem írja be, a kijelző automatikusan átvált a főmenübe. Művelet". A billentyűzár aktív marad.

6.12.2 Deaktiválás

A billentyűzár a menüben kapcsolható ki "Beállítások > Zárolás", a tételen keresztül "Le.". A billentyűzár a „2583” mesterkód beírása vagy egy előre meghatározott egyéni kód használata után inaktíválódik.

6.13 Kijelző beállításai

Használja a következő beállításokat a "Beállítás

> Kijelző" megjelenítési tulajdonságok beállításához:

- Egységek (metrikus/USA)
- Kijelző kontraszt
- Kiegészítő kijelző.

6.13.1 Mértékegységek

Kiválasztható a metrikus mértékegység (liter/milliliter/bar) vagy az USA mértékegysége (US gallon/PSI). Az üzemmódtól és a menütol függően a következő mértékegységek jelennek meg:

Működőképes mód/funkció	Metrikus egységek	MINNET egységek
Kézi vezérlés	ml/h ill l/h	gph
Impulzusvezérlés jel	ml/h	ml/h
Analóg vezérlés 0/4-20mA	ml/h ill l/h	gph
Dózis (pulzus ill idővezérelt)	ml vagy l	gal
Kalibráció	ml	ml
Hangerős számítógép	l	gal
Nyomásfigyelés	bár	katyák

6.13.2 További kijelző

A kiegészítő kijelző további információkat nyújt a szivattyú aktuális állapotáról. A kijelzőn megjelenő érték a megfelelő szimbólummal együtt.

"üzemmódban" "Kézikönyv" "információban" "Jelenlegi áramlás" Q = 1,28 l/h értékkel mutatható ki (lásd az ábrát).34.



34. ábra Kijelző kiegészítő kijelzővel

A kiegészítő kijelző a következőképpen állítható be:

Készlet érték	Leírás
	Az üzemmódtól függően:
Q	Jelenlegi áramlási sebesség (kézi/impulzus)1), 2)
Q	Cél áramlási sebesség (Impulzus)
Eredeti kijelző	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Bemeneti áram (analóg) ∩ A fennmaradó adagok száma (Köteg, időzítő) ⏸ Ideje a következő adagig (Időzítő)
Adagolt mennyiség	Adagolási mennyiség tól utolsó visszaállítás (lásd Számológépoldalon 21)
Jelenlegi áramlás	Q Jelenlegi áramlási sebesség1)
Hátnyomás	P Jelenlegi ellennyomás az adagolófejben3)

1)csak DDA-FCM vezérlési változat

2)csak akkor, ha az indikációs séma értékelhető (lásd [6.7FlowControl](#))

3)csak DDA-FCM/FC vezérlési változat

6.14Idő+dátum

Az idő és a dátum a menüben állítható be "Beállítások > Idő+dátum".

Figyelmeztetés

Amikor a menüpont "idő+dátum" (Dátum és idő) megváltoztatja az időt és a dátumot, az időzítő adagolása és az időzítő relé kimeneti funkciói (2. relé) leállnak!



Az időzítő adagolása és az időzítő relé kimeneti funkcióit kézzel kell újraindítani!

Az idő vagy a dátum megváltoztatása a koncentráció növekedését vagy csökkenését okozhatja!

FIGYELMEZTETÉS A nyári és téli időszámítás közötti váltás nem történik meg automatikusan!

TM04 1151 2011

6.15 BUSZ kommunikáció

A buszkomunikáció lehetővé teszi a szivattyú távvezérlését és beállítását egy terepibusz-rendszeren keresztül.

További kézikönyvek, funkcióprofilok és támogatási fájlok (pl. GSD) elérhetők az interfészhardverhez mellékelt CD-n és a www.grundfos.com webhelyen.

6.15.1 GENIbus kommunikáció

A szivattyú beépített GENIbus kommunikációs modulval van felszerelve. A szivattyú felismeri a buszvezérlést, ha a megfelelő jelbemenetbe csatlakozik. A kijelzőn megjelenik egy felszólítás. "A kommunikáció aktiválása?". A megerősítést követően a megfelelő szimbólum jelenik meg az "Aktivált funkciók" részében a "Művelet".

a menüben "Beállítások > Busz" A GENIbus címek 32 és 231 között állíthatók be, és a buszvezérlés deaktiválható.



35. ábra Buszmenü

TM04 1139 2410

FIGYELMEZTETÉS A GENIbuson keresztüli csatlakozás maximális kábelhossza 3 m, ezt nem szabad túllépni!

6.15.2 Megengedett ipari busztípusok

A szivattyú egy további E-box (Extension-Box) segítségével több hálózathoz is csatlakoztatható.

Busz típus	Hardver számára felület	Lehetséges alkalmazkodás rendszer szoftverekhez szivattyúk	
Profibus®DP	E-Box 150	V2.5 és újabb verziók	
Modbus RTU	E-Box 200	V2.5 és újabb verziók	
Ethernet	E-Box 500	V2.5 és újabb verziók	

A szivattyú csatlakoztatható egy Grundfos CIU-hoz (kommunikációs interfész egység), amely a következő CIM (kommunikációs interfész modul) egyikével van felszerelve:

- CIM150 Profibus
- CIM200 Modbus
- CIM270 GRM
- CIM500 Ethernet

A GENIbus az E-Box/CIU és az adagolószivattyú közötti belső kommunikációra szolgál.

FIGYELMEZTETÉS A GENIbuson keresztüli csatlakozás maximális kábelhossza 3 m, ezt nem szabad túllépni!

FIGYELMEZTETÉS Telepítés és üzembe helyezés előtt olvassa el a mellékelt dokumentációt E-Box-szal vagy CIU-val!

BUS

6.15.3 Kommunikáció aktiválása

1. A [Start/stop] gombbal állítsa a szivattyút "Stop" üzemmódba.
 2. Kapcsolja ki a szivattyú elektromos áramellátását.
 3. Telepítse és csatlakoztassa az E-Boxot/CIU-t a megfelelő külön telepítési és kezelési útmutatóban leírtak szerint.
 4. Kapcsolja be a tápegységet. feszültséget a szivattyúhoz.
- A kijelzőn megjelenik a "Aktiválja a kommunikációt?".

A megerősítés után az "Aktivált funkciók" területen a "Művelet" A "Busz" szimbólum megjelenik, függetlenül attól, hogy a hívást elfogadták vagy elutasították.

A kérés elfogadása esetén a buszvezérlési funkció aktiválódik. Ha a kérést elutasították, a buszvezérlés funkció aktiválható a "Beállítások > Busz".



36. ábra Példa a Profibus almenüjére®

TM04 1139 2410

6.15.4 Buszcímek beállítása

1. Lépjen be a "Menü"-be Beállítások > Busz" és állítsa be a kívánt buszcímet:

Busz típus	Címtartomány
Profibus®DP	0-126
Modbus RTU	1-247

2. A szivattyút újra kell indítani az új buszcímek inicializálásához. Kapcsolja ki az elektromos hálózatot kapcsolja be a szivattyút, és várjon legfeljebb 20 másodpercet.
3. Kapcsolja be a tápegységet. feszültséget a szivattyúhoz. A szivattyú inicializálása új buszcímmel történik.

6.15.5 A busz kommunikációs jellemzői

A szivattyú buszon keresztül történő indításához és leállításához "Működő" üzemmódban kell lennie. Ha a szivattyút távolról, a buszon keresztül leállítják, a "Külső megálló" és a szivattyú "Standby" üzemállapotba kapcsol.

Amíg a vezérlő funkció aktív, a menü "Beállítás" csak a "almenü mutatja Busz" és "Zár". Egyéb főmenü, funkció "Külső megálló" és a gombok továbbra is elérhetők.

Minden üzemmód (lásd a fejezetet [6.4 Üzem módok](#)) használható a buszvezérlés aktiválására. Ez lehetővé teszi, hogy a buszvezérlést csak a szivattyú felügyeletére és beállítására használják. Ebben az esetben (lásd a funkcionális profilt az E-Box/CIU CD-n) a vonatkozó "BusWatchDog" a buszvezérlésben, különben kommunikációs hibák leállíthatják a szivattyút.

Fontos

Ha manuálisan kívánja módosítani a beállítást, a buszvezérlés funkcióit ideiglenesen be kell kapcsolni deaktiválva.

Az analóg kimenet nem használható, ha a szivattyút buszon keresztül vezérlik, mivel mindkét funkció ugyanazt az elektromos csatlakozást használja. Lásd a részt [4.3 Elektromos csatlakozás](#).

6.15.6 Kommunikáció kikapcsolása

Figyelmeztetés



A buszvezérlő funkció kikapcsolása után a szivattyú automatikusan elindulhat!

A buszvezérlési funkció kikapcsolása előtt állítsa a szivattyút "Stop" üzemállapotba!

A buszvezérlés funkciókat a menüben lehet kikapcsolni "Beállítás > Busz". A deaktiválás után az összes almenü a "Beállítás".

A "Bus" szimbólum a szivattyú következő újraindításakor eltűnik, miután az E-box/CIU csatlakozódugót kihúzták.

FIGYELMEZTETÉS

Az aljzat kihúzása után mindig helyezze fel a védőburkolatot!

6.15.7 Kommunikációs hibák

A hibákat csak akkor észleli, ha aktíválva van "BusWatchDog" (lásd a funkcionális profilt az E-Box/CIU CD-n).

Figyelmeztetés



A kommunikációs hiba elhárítása után a szivattyú automatikusan bekapcsolható, az aktuális buszvezérlés és szivattyú beállítások függvényében!

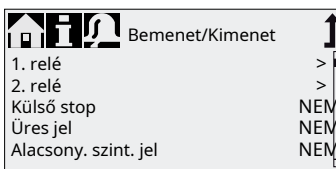
A hiba elhárítása előtt állítsa a szivattyút "Stop" állásba!

Kommunikációs hiba esetén (pl. kábelszakadás) a szivattyú leállítja az adagolást, és a hiba észlelése után körülbelül 10 másodperccel "Standby" üzemmódba kapcsol. Riasztás indul a hiba részletes okával. Lásd a részt

[8. Üzemzavarok](#).

6.16 Bemenetek/kimenetek

a menüben "Beállítások > Bemenetek/kimenetek" két kimenetet konfigurálhat "1. relé + 2" relé és jelbemenetek "Külső leállás", "Üres jel" és "Alacsony. szint. jel".



37. ábra Bemenetek/kimenetekmenü

Figyelmeztetés

Amikor a menüpont "idő+dátum" (Dátum és idő) megváltoztatja az időt és a dátumot, az időzítő adagolása és az időzítő relé kimeneti funkciói (2. relé) leállnak!



Az időzítő adagolás és az időzítő relé kimenet funkcióit kézzel kell újraindítani!

Az idő vagy a dátum megváltoztatása a koncentráció növekedését vagy csökkenését okozhatja!

6.16.1 Relé kimenetek

A szivattyú két külső jelet tud kapcsolni a beépített relé segítségével. A relék kapcsolása potenciálmertes impulzusokkal történik. A relé kapcsolási rajza a fejezetben látható

4.3 Elektromos csatlakozás. Mindkét relé a következő jelekkel rendelhető hozzá:

1. relé jel	2. relé jel	Leírás
Riasztás*	Riasztás	Piros kijelző, a szivattyú leáll (pl. jelzés üres tank, stb.)
Figyelmeztetés*	Figyelmeztetés	Sárga kijelző, szivattyú fut (pl. alacsony szintű jelzés stb.)
Emelés jel	Emelés jel	Minden teljes ütés
Szivattyú adagolja	Szivattyú adagoló*	A szivattyú működik. és kiadja
Impulzus bejárat**	Impulzus bejárat**	Mindenki, aki jön impulzus impulzusból belépés
Menedzsment busz	Menedzsment busz	Parancs aktiválva buszos kommunikációban
	Idő ciklus	Lásd a következő szakaszokat
	Heti időzítés	Lásd a következő szakaszokat
Csatlakozás típusa		
NEM*	NEM*	Normálisan vezetőképes kapcsolat
NC	NC	Általában nem vezető kapcsolat

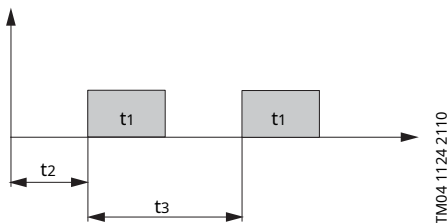
* Gyári beállítás

***A bejövő impulzusok helyes átvitele csak 5 Hz-es frekvenciáig garantálható.

Időciklus (2. relé)

a funkcióhoz "2. relé > Időciklus" állítsa be a következő paramétereket:

- be (t_1)
- Indítási késleltetés. (t_2)
- Időciklus (t_3)



38. ábra Diagram

Heti időzítés (2. váltó)

Ez a funkció hetente több mint 16 relé kapcsolási időt tárol. a menüben "2. relé > Heti időzítés" minden relé kapcsolási művelethez a következő beállításokat végezheti el:

- Folyamat (Szám)
- pontosan (időtartam)
- Kezdet
- A hét napjai.

6.16.2 Külső stop

A szivattyú külső impulzussal kikapcsolható, pl. a vezérlőteremből. A külső leállító impulzus aktiválása után a szivattyú a következőre kapcsol az "Üzem" üzemállapotból a "Készenlét" üzemmódba. A megfelelő szimbólum megjelenik a "Jel/hiba kijelzőn".

Gyakori lekapcsolás a hálózati feszültségforrásról, pl. relén keresztül károsíthatja a vezérlő elektronikát vagy meghibásodhat a szivattyúban. A belső indítási folyamatok miatt az adagolási pontosság is csökkenhet.

Ne üzemeltesse a szivattyút a hálózati feszültségről adagolás céljából!



A szivattyú be- és kikapcsolásához csak a "Külső megálló"!


Az érintkező típusa gyárilag alaphelyzetben zárt (NEM), a menüben "Beállítás > Bemenetek/kimenetek > Külső leállítás", normál zárt érintkezőre cserélhető (NC).

6.16.3 JelekÜres, alacsony szintés



A tartály töltöttségi szintjének ellenőrzéséhez, A szivattyúhoz kétszintű vezérlőegység csatlakoztatható. A szivattyú a következőképpen reagál a jelekre:

Érzékelő jele	Szivattyú állapota
Alacsony szint	<ul style="list-style-type: none"> • A kijelző sárga •  Világ • A szivattyú tovább működik működés közben
Üres	<ul style="list-style-type: none"> • A kijelző piros. •  Világ • A szivattyú leáll.

 A tartály feltöltésekor a szivattyú automatikusan újraindul!

Mindkét jelbemenet gyárilag nyitott érintkezőtípushoz van hozzárendelve (NEM). Ennek a hozzárendelésnek a módosítása zárt érintkező típusra (NC) menüben megtehető "Beállítások > Bemenetek/Kimenetek".

6.17 Alapbeállítások

A szivattyú leszállítása után a menüben minden beállítás visszaállítható az eredeti beállításokra. "Beállítások > Alapbeállítások".

A "Mentse el a beállításokat. vevő" mentse az aktuális konfigurációt a memóriába. segítségével aktiválja "Ügyfélbeállítások betöltése".

A memória mindig tartalmaz egy korábban elmentett konfigurációt. A memóriában lévő régebbi adatok felülíródnak.

7. Szolgáltatás



A hosszú élettartam és a pontosság biztosítása érdekében az elhasznált alkatrészeket, például a membránokat és a szelepeket rendszeresen ellenőrizni kell, hogy nem kopnak-e. Ha szükséges, cserélje ki a kopott alkatrészeket megfelelő anyagokból készült eredeti alkatrészekre.

Ha kérdése van, forduljon a szervizközpontoz.



Figyelmeztetés

A karbantartási munkákat csak szakképzett személyzet végezheti.

7.1 Rendszeres karbantartás

Intervallum	Feladat
	<p>Ellenőrizze, hogy nem szivárog-e folyadék a leeresztő nyíláson keresztül (ábra).41, fele. 11) és hogy a lyuk nincs eldugulva vagy piszkos. Ebben az esetben kövesse a részben található utasításokat 7.6 Sérült membrán.</p>
Napi	<p>Ellenőrizze, hogy nem szivárog-e folyadék az adagolófejből vagy a szelepekből. Ha szükséges, húzza meg az adagolófej csavarjait nyomatékkulccsal 4 Nm nyomatékkal.</p> <p>Ha szükséges, húzza meg a szelepet és a fedőanyákat, vagy végezzen szervizelést (lásd 7.4 Szervizelés végrehajtása).</p>
Heti	<p>Ellenőrizze, hogy a szivattyú kijelzőjén megjelenik-e szervizkérelem. Ebben az esetben kövesse a részben található utasításokat 7.3 Szervizrendszer.</p>
Heti	<p>Tisztítsa meg a szivattyú minden felületét száraz, tiszta ruhával.</p>
Minden 3 hónap	<p>Ellenőrizze az adagolófej csavarjait.</p> <p>Ha szükséges, húzza meg az adagolófej csavarjait nyomatékkulccsal 4 Nm nyomatékkal. A sérült csavarokat azonnal cserélje ki.</p>

7.2 Tisztítás

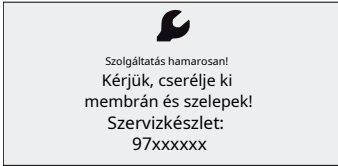
Ha szükséges, száraz, tiszta ruhával tisztítsa meg a szivattyú minden felületét.

7.3 Szervizrendszer

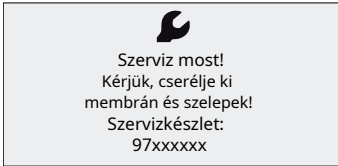
A motor futási idejétől függően vagy egy bizonyos üzemidő után megjelennek a szervizkövetelmények. A szervizigények a szivattyú aktuális üzemállapotától függetlenül jelentkeznek, és nem befolyásolják az adagolási folyamatot.

Szolgáltatás követelményeknek	Futási idő motor [h]*	Idő intervallum [hónap]*
Szolgáltatás hamarosan!	7500	23
Szerviz most!	8000	24

* Az utolsó rendszer-visszaállítás óta



39. ábra Szolgáltatás hamarosan!



40. ábra Szerviz most!

Azon közegeknél, amelyek nagyobb kopást okoznak az alkatrészekben, a szervizintervallumot le kell rövidíteni.

A szervizkérések jelzik, hogy mikor esedékes a kopott alkatrészek cseréje, és megjelenítik a szervizkészlet számát. Nyomja meg a navigációs gombot a szervizkérő ideiglenes elrejtéséhez.

Ha a "" üzenet jelenik meg (naponta)Szerviz most!a szivattyút azonnal szervizelni kell. A menüben "Művelet"megjelenik a szimbólum.

A menüben megjelenik a szükséges szervizkészlet száma is "LECKE".

7.4 Szervizelés végrehajtása

A karbantartáshoz csak eredeti Grundfos tartozékokat és alkatrészeket szabad használni. A nem eredeti pótalkatrészek és tartozékok használata semmissé teszi a felmerülő károkért való felelősséget.

A karbantartás elvégzésével kapcsolatos további információkat a weboldalunkon található szervizkészlet-katalógusban talál. Lásd: www.grundfos.com.

Figyelmeztetés

Vegyí égési sérülés veszélye!

Veszélyes közeg adagolásakor vegye figyelembe a biztonsági előírásokat és tanulmányozza át a biztonsági adattáblákat!



Viseljen védőruházatot (kesztyűt, védőszemüveget), amikor az adagolófejen, csatlakozásokon vagy csöveken dolgozik!

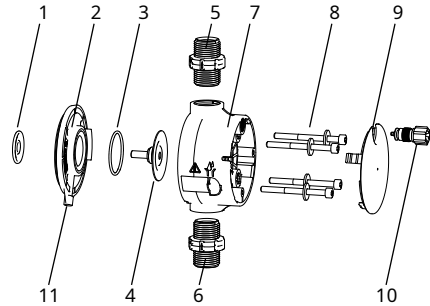
Kerülje el, hogy vegyszerek szívárogjanak ki a szivattyúból. Gyűjtse össze és dobja ki az összes vegyszert megfelelően!

A szivattyún végzett bármilyen munka előtt a szivattyúnak "Stop" üzemmódban kell lennie, vagy le kell választani az áramellátásról. A rendszer nem lehet nyomás alatt!



7.4.1 Az adagolófej áttekintése

TM04 1131 1110



TM04 1123 2110

41. ábra Membrán és szelepcseré

1	Biztonsági membrán
2	Karima
3	O-gyűrű
4	Membrán
5	Nyomó oldali szelep
6	Szelep a szívó oldalon
7	Adagolófej
8	Csavarok alátéttel
9	Borító
10	Légtelenítő szelep
11	Lefolyó lyuk

7.4.2 A membrán és a szelepek szétszerelése

Figyelmeztetés

Ha adagolt folyadék került a szivattyúházba, robbanásveszély áll fenn!



Ha fennáll a membrán sérülésének veszélye, ne csatlakoztassa a szivattyút az áramforráshoz! fejezetben leírtak szerint járjon el [7.6 Sérült membrán!](#)

Ez a szakasz az 1. ábrára hivatkozik.41.

1. Nyomásmentesítse a rendszert.
2. Karbantartás előtt ürítse ki az adagolófejet, és szükség esetén öblítse le.
3. Állítsa a szivattyút "Stop" üzemmódba a [Start/stop] gombbal. ■
4. A membrán "out" helyzetbe állításához nyomja meg egyszerre a [Start/stop] és a [100%] gombot.
 - Meg kell jelennie a szimbólumnak (lásd az ábrát).14).
5. Tegye meg a megfelelő intézkedéseket a visszatérő folyadék összegyűjtésének biztosítására.
6. Távolítsa el a szívó-, nyomó- és légtelenítő tömlőket.
7. Távolítsa el a szelepeket a szívó- és nyomóoldalon (5, 6).
8. Távolítsa el a fedelet (9).
9. Lazítsa meg a csavarokat (8) a szivattyú adagolófején (7), és távolítsa el őket az alátétekkel együtt.
10. Távolítsa el az adagolófejet (7).
11. Csavarja le a membránt (4) az óramutató járásával ellentétes irányba forgatva, és távolítsa el a karimával (2).
12. Győződjön meg arról, hogy a leeresztő nyílás (11) nincs eldugulva vagy piszkos. Szükség esetén tisztítsa meg.
13. Ellenőrizze, hogy a biztonsági membrán (1) nem kopott vagy sérült. Szükség esetén cserélje ki.

Ha nincs jele annak, hogy az adagolt folyadék bejutott a szivattyúházba, akkor járjon el a fejezetben leírtak szerint [7.4.3 A membrán és a szelepek beszerelése](#). Ellenkező esetben járjon el a leírtak szerint. részben [7.6.2 Adagoló folyadék a szivattyúházba](#).

7.4.3 A membrán és a szelepek beszerelése

A szivattyút csak akkor szabad összeszerelni, ha nincs jele annak, hogy az adagolófolyadék a szivattyúházba került. Ellenkező esetben járjon el a részben leírtak szerint [7.6.2 Adagoló folyadék a szivattyúházba](#).

Ez a szakasz az 1. ábrára hivatkozik.41.

1. Helyezze el a karimát (2) megfelelően, és csavarja fel az új membránt (4) az óramutató járásával megegyező irányba forgatva.
 - Ügyeljen arra, hogy az O-gyűrű (3) megfelelően illeszkedjen!
2. Nyomja meg egyszerre a [Start/stop] és a [100%] gombot a membrán "in" helyzetbe állításához.
 - Meg kell jelennie a szimbólumnak (lásd az ábrát).14).
3. Rögzítse az adagolófejet (7).
4. Szerelje be a csavarokat alátéttel (8), és húzza meg őket keresztben egy nyomatékkulccsal.
 - Meghúzási nyomaték: 4 Nm.
5. Helyezze vissza a fedelet (9).
6. Szereljen be új szelepeket (5, 6).
 - Ne keverje össze a szelepeket, és ügyeljen a nyíl irányára.
7. Csatlakoztassa a szívó-, nyomó- és légtelenítő tömlőket (lásd a részt [4.2 Hidraulikus csatlakozás](#))
8. A szerviz módból való kilépéshez nyomja meg a [Start/Stop] gombot.

Üzembe helyezés előtt húzza meg egyszer nyomatékkulccsal az adagolófej csavarjait, majd 2-5 üzemóránként 4 Nm-es meghúzási nyomatékkal húzza meg újra.



9. Légtelenítse az adagolószivattyút (lásd a részt [5.2 A szivattyú légtelenítése](#)).
10. Kérjük, olvassa el az üzembe helyezés megjegyzéseket a [5. Üzembe helyezés!](#)

7.5 Szervizrendszer visszaállítás

A szervizmunkák elvégzése után a szervizrendszert alaphelyzetbe kell állítani a "UTASÍTÁS > Szolgáltatás visszaállítás. rendszerek".

7.6 Sérült membrán

Ha a szivattyú membránja szivárog vagy megreped, az adagolóközeg a nyíláson keresztül távozik (ábra).41, fele. 11) az adagolófejben.

Membránszakadás esetén a szivattyúházat biztonsági membrán védi az adagolófolyadék szivárgásával szemben (ábra 1).41, fele. 1).

A kristályosodó folyadékok adagolásakor a kifolyónyílás a kristályosodás következtében eltömődhet. Ha a szivattyút nem állítják ki azonnal, túlnyomás léphet fel a membrán között (ábra 1).41, fele. 4) és egy biztonsági membrán a karimában (ábra).41, fele. 2). A túlnyomás az adagolófolyadékot a biztonsági membránon keresztül a szivattyúházba kényszerítheti.

A legtöbb adagolt folyadék nem okoz problémát, ha beszivárog a szivattyúházba. veszély. Számos folyadék azonban kémiai reakcióba léphet a szivattyú belső részeivel. A legrosszabb esetben ez a reakció robbanásveszélyes gázokat termelhet a szivattyúházban.

Figyelmeztetés

Ha adagolt folyadék került a szivattyúházba, robbanásveszély áll fenn!

Ha sérült membránnal dolgozik, fennáll annak a veszélye, hogy az adagolt folyadék a szivattyúházba kerül.

Membránszakadás esetén azonnal válassza le a szivattyút az áramforrásról!

Ügyeljen arra, hogy a szivattyú véletlenül ne indulhasson be!

Távolítsa el az adagolófejet anélkül, hogy a szivattyút az elektromos hálózathoz csatlakoztatná, és győződjön meg arról, hogy nem került adagolófolyadék a szivattyúházba. fejezetben leírtak szerint járjon el [7.6.1 Szétszerelés a membrán sérülése esetén](#).

A membránszakadás okozta veszély elkerülése érdekében tartsa be a következőket:

- Végezzen rendszeres karbantartást. Lásd a részt [7.1 Rendszeres karbantartás](#).
- Soha ne működtesse a szivattyút eldugult vagy szennyezett leeresztőnyílással.
 - Ha a leeresztő nyílás eltömődött vagy szennyezett, a fejezetben leírtak szerint járjon el [7.6.1 Szétszerelés a membrán sérülése esetén](#).
- Soha ne csatlakoztasson tömlőt a leeresztő nyíláshoz. Ha tömlőt csatlakoztatnak a lefolyónyíláshoz, nem lehet észlelni a szivárgó adagolófolyadékot.
- Tegye meg a megfelelő intézkedéseket az adagolófolyadékból származó sérülések és anyagi károk elkerülésére.
- Soha ne működtesse a szivattyút sérült vagy laza adagolófejú csavarokkal.

7.6.1 Szétszerelés a membrán sérülése esetén

Figyelmeztetés



Ha adagolt folyadék került a szivattyúházba, robbanásveszély áll fenn!

Ne csatlakoztassa a szivattyút az elektromos hálózathoz!

Ez a szakasz az 1. ábrára hivatkozik.41.

1. Nyomásmentesítse a rendszert.
2. Karbantartás előtt ürítse ki az adagolófejet, és szükség esetén öblítse le.
3. Tegye meg a megfelelő intézkedéseket a visszatérő folyadék összegyűjtésének biztosítására.
4. Távolítsa el a szívó-, nyomó- és légtelenítő tömlőket.
5. Távolítsa el a fedelet (9).
6. Lazítsa meg a csavarokat (8) a szivattyú adagolófején (7), és távolítsa el őket az alátétekkel együtt.
7. Távolítsa el az adagolófejet (7).
8. Csavarja le a membránt (4) az óramutató járásával ellentétes irányba forgatva, és a vele együtt távolítsa el karimával (2).
9. Győződjön meg arról, hogy a leeresztő nyílás (11) nincs eldugulva vagy piszkos. Szükség esetén tisztítsa meg.
10. Ellenőrizze, hogy a biztonsági membrán (1) nem kopott vagy sérült. Szükség esetén cserélje ki.

Ha nincs jele annak, hogy az adagolt folyadék bejutott a szivattyúházba, akkor járjon el a fejezetben leírtak szerint [7.4.3 A membrán és a szelepek beszerelése](#). Ellenkező esetben járjon el a leírtak szerint. részben [7.6.2 Adagoló folyadék a szivattyúházba](#).

7.6.2 Adagoló folyadék a szivattyúházba

Figyelmeztetés



Robbanásveszély!

Azonnal válassza le a szivattyút az elektromos hálózatról!

Ügyeljen arra, hogy a szivattyú véletlenül ne indulhasson be!

Ha adagolt folyadék került a szivattyúházba:

- Küldje el a szivattyút a Grundfoshoz javításra a fejezetben leírtak szerint [7.7 Javítások](#).
- Ha a javítás pénzügyileg nem életképes, ártalmatlanítsa a szivattyút a dokumentumban leírtak szerint [9. A termék ártalmatlanítása élettartama végén](#).

7.7 Javítások



Figyelmeztetés

A szivattyú fedelét csak a Grundfos által felhatalmazott személyzet nyithatja fel!

Javítást csak felhatalmazott és szakképzett személyzet végezhet!

Karbantartási vagy javítási munkák előtt kapcsolja ki a szivattyút és válassza le az elektromos hálózatról!

A Grundfosszal folytatott konzultációt követően kérjük, küldje el a szivattyút a szakemberrel együtt kitöltött biztonsági nyilatkozattal a Grundfosnak.

A biztonsági nyilatkozat ezen utasítások végén található. Le kell másolni, ki kell tölteni és a szivattyúhoz kell rögzíteni.

Szállítás előtt meg kell tisztítani a szivattyút!

Ha fennáll annak a lehetősége, hogy az adagolt folyadék a szivattyúházba került, ezt a biztonsági nyilatkozatban kifejezetten jelezzel! Kövesse a részt [7.6 Sérült membrán](#).

Ha a fenti követelmények nem teljesülnek, a Grundfos visszautasíthatja a szállított szivattyút. A szállítási költség a feladót terheli.

8. Üzemzavarok

Az adagolószivattyú meghibásodása esetén figyelmeztetés és riasztás lép működésbe. A hiba megfelelő szimbóluma a " menüben villogni kezd. Művelet", részt lásd [8.1 A hibák listája](#). A kurzor a főmenü szimbólumára ugrik. "Riasztás". Nyomja meg a navigációs gombot a menü megnyitásához "Riasztás", és ha szükséges, a hibákat megerősítésképpen kijelzi.

A sárga kijelző figyelmeztetést jelez, és a szivattyú tovább működik.

A piros kijelző riasztást jelez, és a szivattyú leáll.

Az utolsó 10 hiba a főmenüben tárolódik "Riasztás".Új hiba esetén a legrégebbi hiba törlődik.

Az utolsó két hiba megjelenik a kijelzőn, a többi a navigációs gomb görgetésével tekinthető meg. Megjelenik a hiba ideje és oka.



A hibalistát a lista végén törölheti.

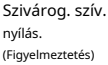

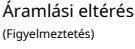





Ha szervizre van szükség, ez akkor jelenik meg, amikor a " "Riasztás"NYITOTT. Nyomja meg a navigációs gombot a szervizhívás ideiglenes eltávolításához (lásd a részt [7.3 Szervizrendszer](#)).

TM04 1109 1010

8.1 A hibák listája

8.1.1 Meghibásodások hibaüzenetekkel

Megjelenítés a menüben "Riasztás"	Lehetséges ok	Lehetséges hibaelhárítás
▼ Üres (Riasztás)	<ul style="list-style-type: none"> Az adagolóközeg tartály üres. 	<ul style="list-style-type: none"> Töltse fel a tartályt. Ellenőrizze a kapcsolat beállítását (NEM/NC).
▼ Alacsony szint (Figyelmeztetés)	<ul style="list-style-type: none"> Az adagolóközeg tartály majdnem üres. 	
Termék betöltése. beállításokat (Riasztás)	<ul style="list-style-type: none"> A nyomószelep eltömődött Zárt leválasztó szelep a nyomócsőben Nyomáscsúcsok a magas viszkozitás miatt Max. a nyomás túl alacsonyra van állítva (lásd a részt 6.8Nyomásfigyelés) 	<ul style="list-style-type: none"> Ha szükséges, cserélje ki a szelepet (lásd a részt 7.4 Szervizelés végrehajtása). Ellenőrizze a szelepek áramlási irányát (nyíl), és szükség esetén állítsa be. Nyissa ki az elzárószelepet (a szivattyú nyomóoldalán). Növelje a nyomócső átmérőjét. Változtassa meg a nyomásbeállítást (lásd a részt 6.8Nyomásfigyelés).
Alacsony hátnyomás (Figyelmeztetés/ riasztás*)	<ul style="list-style-type: none"> Hibás membrán Sérült nyomócső Túl kicsi a nyomáskülönbség a szívó- és nyomóoldal között Szivárgás az ellennyomás szelepeiben $Q < 1 \text{ l/h}$-nál A légtelenítő szelep nyitott helyzetben. 	<ul style="list-style-type: none"> Cserélje ki a membránt (lásd a részt 7.4 Szervizelés végrehajtása). Ellenőrizze a nyomócsövet, és szükség esetén javítsa meg. Szereljen be egy további rugós szelepet (kb. 3 bar) a nyomóoldalra. Zárja el a légtelenítő szelepet.
Levegő buborék (Figyelmeztetés)	<ul style="list-style-type: none"> Szívócső sérült/szivárog Erősen gáztalanító közeg Az adagolóközeg tartály üres 	<ul style="list-style-type: none"> Ellenőrizze a szívócsonkot, és szükség esetén javítsa meg. Biztosítsa a pozitív bemeneti nyomást (az adagolóközeg tartályát helyezze a szivattyú fölé). Engedélyezés"Lassú mód" (lásd a részt 6.6SlowMode). Töltse fel a tartályt.
Kavitáció (Figyelmeztetés)	<ul style="list-style-type: none"> Eltömődött/korlátozott/sűrített szívócső Szívószelep blokkolva/szűkítve A szívási magasság túl magas A viszkozitás túl magas 	<ul style="list-style-type: none"> Engedélyezés"Lassú mód" (lásd a részt 6.6SlowMode). Csökkentse a szívási magasságot. Növelje a szívótömlő átmérőjét. Ellenőrizze a szívóvezetékét, és szükség esetén nyissa ki a leválasztó szelepet.

Megjelenítés a menüben "Riasztás"	Lehetséges ok	Lehetséges hibaelhárítás
	<ul style="list-style-type: none"> • A szívószelep szívárog/eltömődött • A légtelenítő szelep nyitott helyzetben. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ellenőrizze a szelepet és húzza meg. • Öblítő rendszer. • Ha szükséges, cserélje ki a szelepet (lásd a részt 7.4 Szervizelés végrehajtása). • Ellenőrizze az O-gyűrű helyzetét. • Szereljen be szűrőt a szívócsőbe. • Zárja el a légtelenítő szelepet.
	<ul style="list-style-type: none"> • Nyomószelep szívárog/eltömődött • Szívárgás az ellennymás szelepében • A légtelenítő szelep nyitott helyzetben 	<ul style="list-style-type: none"> • Ellenőrizze a szelepet és húzza meg. • Öblítő rendszer. • Ha szükséges, cserélje ki a szelepet (lásd a részt 7.4 Szervizelés végrehajtása). • Ellenőrizze az O-gyűrű helyzetét. • Szereljen be szűrőt a szívócsőbe. • Zárja el a légtelenítő szelepet. • Szereljen be egy rugós szelepet a nyomóoldalra.
	<ul style="list-style-type: none"> • Jelentős eltérés a cél és a tényleges áramlási sebesség között • A szivattyú nincs, vagy rosszul van kalibrálva 	<ul style="list-style-type: none"> • Ellenőrizze a telepítést. • Hajtsa végre a szivattyú kalibrálását (lásd a részt 5.3 Szivattyú kalibrálása).
	<ul style="list-style-type: none"> • Törött kábel "FlowControl" (lásd az ábrát. 11) • Érzékelő hiba • A nyomásérzékelő nem megfelelően kalibrálva 	<ul style="list-style-type: none"> • Ellenőrizze az elektromos rendszert. kapcsolat. • Cserélje ki az érzékelőt, ha szükséges. • A nyomásérzékelő helyes kalibrálása (lásd a részt 6.8.2 Nyomásérzékelő kalibrálása).
	<ul style="list-style-type: none"> • Az ellennymás nagyobb, mint a névleges nyomás • A berendezés károsodása 	<ul style="list-style-type: none"> • Csökkentse az ellennymást. • Ha szükséges, gondoskodjon a meghajtó javításáról.
BUS Busz hiba (Riasztás)	<ul style="list-style-type: none"> • Hiba a terepi busz kommunikációban 	<ul style="list-style-type: none"> • Ellenőrizze a kábelek hibahelyét, szükség esetén cserélje ki. • Ellenőrizze a kábelvezetést és az árnyékolást, szükség esetén javítsa ki.
	<ul style="list-style-type: none"> • E-box csatlakozási hiba • Hibás E-box 	<ul style="list-style-type: none"> • Ellenőrizze az elektromos rendszert. kapcsolat. • Cserélje ki az E-boxot, ha szükséges.
	<ul style="list-style-type: none"> • Hiba a 4-20 mA-es analóg kábelben (bemeneti áram < 2 mA) 	<ul style="list-style-type: none"> • Ellenőrizze a kábeleket/csatlakozókat, és szükség esetén cserélje ki. • Ellenőrizze a jeladót.
	<ul style="list-style-type: none"> • A szerviz időkorlátja lejárt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Végezzen szervizt (lásd a részt 7.4 Szervizelés végrehajtása).

* A beállításoktól függően

8.1.2 Általános hibák

Meghibásodás	Lehetséges ok	Lehetséges hibaelhárítás
Adagolás mennyisége túl magas	A bemeneti nyomás nagyobb, mint az ellennyomás.	Szereljen be egy további rugós szelepet (kb. 3 bar) a nyomóoldalra. Növelje a nyomáskülönbséget.
	Hibás kalibrálás	Hajtsa végre a szivattyú kalibrálását (lásd a részt 5.3 Szivattyú kalibrálása).
	Levegő az adagolófejben	Légtelenítse a szivattyút.
	Hibás membrán	Cserélje ki a membránt (lásd a részt 7.4 Szervizelés végrehajtása).
	Szivárgás/repedés a csőben	Ellenőrizze és javítsa meg a csövet.
	Szivárgó vagy eltömődött szelepek.	Ellenőrizze és tisztítsa meg a szelepeket.
Nincs adagolva áramlási sebesség ill mért áramlási sebesség túl alacsony	A szelepek helytelen beszerelése.	Ellenőrizze, hogy a szeleptesten lévő nyíl a folyadékáramlás megfelelő irányába mutat-e. Ellenőrizze, hogy az összes O-gyűrű megfelelően van beszerelve.
	A szívócső eltömődött	Tisztítsa meg a szívóvezetékét/szerelje be a szűrőt. Csökkentse a szívási magasságot.
	A szívási magasság túl magas.	Szerelje be a töltési segédeszközt. Engedélyezés "SlowMode" (részlet lásd 6.6 SlowMode).
	A viszkozitás túl magas	Engedélyezés "SlowMode" (részlet lásd 6.6 SlowMode).
		Használjon nagyobb átmérőjű tömlőt. Szerelje be a rugós szelepet a nyomóoldalra.
	Hibás kalibrálás	Hajtsa végre a szivattyú kalibrálását (lásd a részt 5.3 Szivattyú kalibrálása).
A légtelenítő szelep nyitott helyzetben.	Zárja el a légtelenítő szelepet.	
Szabálytalan adagolás	Szivárgó vagy eltömődött szelepek.	Húzza meg a szelepeket, szükség esetén cserélje ki a szelepeket (lásd a részt 7.4 Szervizelés végrehajtása).
	Ellennyomás ingadozása	Tartsa állandóan az ellennyomást. Aktiválás "AutoFlowAdapt" (csak DDA-FCM).
A leeresztő nyílásból Szivárgás a karimán folyékony	Hibás membrán	Azonnal válassza le a szivattyút az elektromos hálózatról! Kövesse a részt 7. Szolgáltatás és főleg a rész szerint 7.6 Sérült membrán .
Szivárgó folyadék	Az adagolófej csavarjai nincsenek meghúzva.	Húzza meg a csavarokat (lásd a részt 4.2 Hidraulikus csatlakozás).
	A szelepek nincsenek meghúzva	Húzza meg a szelepeket/csavarozó anyákat (lásd a részt 4.2 Hidraulikus csatlakozás).
A szivattyú nem tölt fel	A szívási magasság túl magas.	Csökkentse a szívási magasságot; szükség esetén hozzon létre pozitív bemeneti nyomást.
	Túl magas az ellennyomás	Nyissa ki a légtelenítő szelepet.
	Eltömődött szelepek	Öblítse át a rendszert, szükség esetén cserélje ki a szelepeket (lásd a részt 7.4 Szervizelés végrehajtása).

9. A termék ártalmatlanítása élettartama végén



A termék vagy alkatrészeinek ártalmatlanítását környezetbarát módon kell végezni. Vegye igénybe a megfelelő hulladékgyűjtési szolgáltatásokat. Ha ez nem lehetséges, lépjen kapcsolatba a legközelebbi Grundfos szervizközponttal vagy fiókkal.



A terméken lévő áthúzott kerekesszemeteskuka szimbólum azt jelzi, hogy a terméket a normál háztartási hulladéktól elkülönítve kell ártalmatlanítani. Ha a termék, Ezzel a szimbólummal jelölt élettartama lejárt, vigye ide

a helyi hulladékkezelő hatóságok által kijelölt gyűjtőhelyen. Az ilyen termékek elkülönített gyűjtése és újrahasznosítása elősegíti a környezet és az emberi egészség védelmét.

Lásd még a termék ártalmatlanítására vonatkozó információkat a www.grundfos.com/product-recycling oldalon.

Argentína

GRUNDFOS Pumps of Argentina SA
Pánamerikai Autópálya km. 37 500 Garin
Ipari Központ
1619 – Garin Pcia. de BA
Telefon: +54-3327 414 444
Fax: +54-3327 45 3190

Ausztrália

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd. P.O.
2040-es doboz
Regency Park
Dél-Ausztrália 5942
Telefon: +61-8-8461-4611
Fax: +61-8-8340 0155

Ausztria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb
Ges.mbH
Grundfosstrasse 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Telefon: +43-6246-883-0
Fax: +43-6246-883-30

Belgium

NV GRUNDFOS Bellux SA
Boomssesteneweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tel.: +32-3-870 7300
Fax: +32-3-870 7301

Fehéroroszország

GRUNDFOS Minszki Képviselő
220125, Minszk ul.
Shafarnianskaya, 11, iroda. 56, BC "Port"
Tel.: +375 17 397 397 3
+375 17 397 397 4
Fax: +375 17 397 397 1 E-mail:
minsk@grundfos.com

Bosznia és Hercegovina

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

Brazília

GRUNDFOS SZIVATTYÚK
BRAZÍLIÁBAN Av. Humberto de
Alencar Castelo Branco, 630
CEP 09850-300
São Bernardo do Campo - SP
Telefon: +55-11 4393 5533 Fax:
+55-11 4343 5015

Bulgária

Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina kerület
Iztochna Tangenta utca sz. 100 BG
- 1592 Szófia
Telefon. +359 2 49 22 200 Fax.
+359 2 49 22 201 email:
bulgaria@grundfos.bg

Kanada

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

Kína**Grundfos Alldos**

Adagolás és fertőtlenítés
ALLDOS (Shanghai) Water Technology Co.,
Ltd. Ltd.
West Unit, 1 Floor, No. 2 Building (T 4-2)
278 Jinhu Road, Jin Qiao Export Processing
Zone
Pudong új terület
Sanghaj, 201206
Telefon: +86 21 5055 1012
Telef: +86 21 5032 0596 E-
mail:
grundfosalldos-CN@grundfos.com

Kína

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd. 10F
The Hub, No. 33 Suhong Road Minhang
District
Sanghaj 201106
KNK
Telefon: +86-21 6122 5222
Fax: +86-21 6122 5333

COLOMBIA

GRUNDFOS Colombia SAS 1,5 km
keresztül Siberia-Cota Conj. Potrero
Chico,
Arcos de Cota Business Park Point. 1A.

Cota, Cundinamarca
Telefon: +57(1)-2913444
Fax: +57(1)-8764586

Horvátország

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

GRUNDFOS Sales Czechia and**Slovakia sro**

Čapkovského 21
779 00 Olomouc
Telefon: +420-585-716 111

Dánia

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

Észtország

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

Finnsország

OY GRUNDFOS Pumput AB
Trukkikujja 1
FI-01360 Vantaa
Telefon: +358-(0)207 889 500

Franciaország

Szivattyúk GRUNDFOS Distribution SA
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

Németország

GRUNDFOS Water Treatment GmbH
Reetzstraße 85
D-76327 Pfinztal (Söllingen)
Tel.: +49 7240 61-0
Fax: +49 7240 61-177 E-mail:
gwt@grundfos.com

Németország

GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 21 1 929 69-0 Fax: +49-
(0) 211 929 69-3799 E-mail:
infoservice@grundfos.de
Szolgáltatás Németországban:
E-mail: kundendienst@grundfos.de

Görögország

GRUNDFOS Hellas AEBE 20. km.
Athinion-Markopoulou Av. P.O. 71.
rovat
GR-19002 Peania
Telefon: +0030-210-66 83 400
Fax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd. 1.
egység, földszint
Siu Wai Industrial Center
29-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Telefon: +852-27861706 / 27861741
Fax: +852-27858664

Magyarország

GRUNDFOS Hungary Kft.
Topark u. 8
H-2045 Törökbálint,
Telefon: +36-23 511 110
Fax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private
Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraiappakkam
Chennai 600 097
Telefon: +91-44 4596 6800

Indonézia

PT. GRUNDFOS SZIVATTYÚ
Graha Intirub Lt. 2 és 3
Jln. Ciliitan Besar No.454. Makassar,
Kelet-Jakarta
ID-Jakarta 13650
Telefon: +62 21-469-51900 Fax: +62
21-460 6910 / 460 6901

Írország

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

Olaszország

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

Japán

GRUNDFOS szivattyúk KK
1-2-3, Shin-Miyakoda, Kita-ku
Hamamatsu
431-2103 Japán
Telefon: +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 Szöul, Korea

Telefon: +82-2-5317 600
Fax: +82-2-5633 725

Lettország

SIA GRUNDFOS Pumps Lettország
Deglava üzleti központ
Augusta Deglava utca 60, LV-1035, Riga,
Telefon: + 371 714 9640, 7 149 641 Fax: +
371 914 9646

Litvánia

GRUNDFOS Pumps UAB
Szmolenszk g. 6
LT-03201 Vilnius
Telefon: + 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
Telefon: +60-3-5569 2922
Fax: +60-3-5569 2866

Mexikó

GRUNDFOS szivattyúk a Mexico SA de CV-
tól
Boulevard TLC 15. sz
Parque Industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, NL 66600
Telefon: +52-81-8144 4000
Fax: +52-81-8144 4010

Hollandia

GRUNDFOS Hollandia
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
22015-ös doboz
1302 CA ALMERE
Telefon: +31-88-478 6336
Fax: +31-88-478 6332 E-mail:
info_gnl@grundfos.com

Új-Zéland

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

Norvégia

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

Lengyelország

GRUNDFOS Pumps Sp. z oo ul.
Klonowa 23
Baranowo k. Tudás
PL-62-081 Przeźmierowo
Telefon: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugália

GRUNDFOS Pumps Portugal, SA 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

Románia

GRUNDFOS Pompe România SRL Bd.
Biruintei, nem. 103
Pantelimon megye Ilfov
Telefon: +40 21 200 4100 Fax:
+40 21 200 4101 E-mail:
romania@grundfos.ro

Oroszország

Grundfos Oroszország
yn. Iskola, 39-41
Moszkva, RU-109544, Oroszország
Tel. (+7) 495 564-88-00 (495)
737-30-00
Fax (+7) 495 564 8811
E-mail küldése : grundfos.moscow@grundfos.com

Szerbia

Grundfos Serbia doo
Omladinskih brigada 90b
11070 Új Belgrád
Telefon: +381 11 2258 740
Fax: +381 11 2281 769
www.rs.grundfos.com

Szingapúr

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Kft. 25
Jalan Tukang
Szingapúr 619264
Telefon: +65-6681 9688
Fax: +65-6681 9689

Szlovákia

GRUNDFOS Kft.
Prievozska 4D
821 09 POZSONY
Telefon: +421 2 5020 1426
sk.grundfos.com

Szlovénia

GRUNDFOS LJUBLJANA, doo
Leskoškova 9e, 1122 Ljubljana
Telefon: +386 (0) 1 568 06 10 Fax:
+386 (0) 1 568 0619 E-mail:
tehnika-si@grundfos.com

Dél-Afrika

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

Spanyolország

GRUNDFOS Pumps España SA
Camino de la Fuentecilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Telefon: +34-91-848 8800
Fax: +34-91-628 0465

Svédország

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

Svájc

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

Tajvan

GRUNDFOS Pumps (Tajvan) Ltd. 7
Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Tajvan, ROC
Telefon: +886-4-2305 0868
Fax: +886-4-2305 0878

Thaiföld

GRUNDFOS (Thaiföld) Ltd.
92 Chaloeam Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Prawej, Bangkok 10250
Telefon: +66-2-725 8999
Fax: +66-2-725 8998

Törökország

GRUNDFOS PUMP San. in Tic. Kft. St.

Gebze szervezett ipari zóna
İhsan Dede utca,
2. út 200. Utca 204 41490
Gebze/ Kocaeli
Telefon: +90 - 262-679 7979
Fax: +90 - 262-679 7905 E-
mail: satis@grundfos.com

Ukrajna

Business Center Europe
Capital Highway, 103
m. Kijev, 03131, Ukrajna Telefon:
(+38 044) 237 04 00 Fax: (+38
044) 237 04 01 E-mail:
ukraine@grundfos.com

Egyesült Arab Emírségek

GRUNDFOS Gulf Distribution
PO Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Telefon: +971-4-8815 166
Fax: +971-4-8815 136

Egyesült Királyság

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

Egyesült Államok

GRUNDFOS Pumps Corporation
9300 Loiret Blvd.
Lenexa, Kansas 66219
Telefon: +1-913-227-3400
Fax: +1-913-227-3500

Üzbegisztán

Grundfos Tashkent, Üzbegisztán A
Grundfos Kazahsztán Üzbegisztáni
Képviselete
38a, Oybek utca, Taskent Telefon: (+998)
71 150 3290 / 71 150 3291

Fax: (+998) 71 150 3292

A címeke felülvizsgálva 2020.03.31

95724708 0520

ECM: 1285312

Az ebben az anyagban megjelölt védjegyek, köztük, de nem kizárólagosan a Grundfos, a Grundfos logó és a „be think innovate” a The Grundfos Group bejegyzett védjegyei. Minden jog fenntartva. © 2020 Grundfos Holding A/S, minden jog fenntartva.