

TARTALOMJEGYZÉK

1. Jelmagyarázat	359
2. Általános információk	359
2.1 Biztonság.....	359
2.2 Felelősségvállalás.....	359
2.3 Különleges figyelemfelhívások.....	360
3. Szivattyúzott folyadékok	360
4. Alkalmazások	360
5. Műszaki adatok	360
5.1 Elektromágneses kompatibilitás (EMC).....	363
6. A szivattyú kezelése	363
6.1 Raktározás.....	363
6.2 Szállítás.....	363
6.3 Súly.....	363
7. Installáció	363
7.1 A keringető szivattyú installációja és karbantartása.....	363
7.2 A motor fejrészek elfordítása.....	364
7.3 Egyirányú szelep.....	365
8. Elektromos bekötések	365
8.1 Elektromos bekötés.....	366
8.2 Elektromos csatlakoztatások, bemenetek, kimenetek, MODBUS.....	366
8.2.1 Digitális bemenetek.....	366
8.2.2 MODBUS és LON Bus.....	367
8.2.3 Analóg és PWM bemenet.....	367
8.2.4 Kimenetek.....	368
8.3 Bekötések iker-szivattyú rendszereknél.....	368
9. A szivattyú beindítása	369
10. Funkciók	369
10.1 Beállítási módok.....	369
10.1.1 Arányos differenciálynomás működési módba történő beállítás.....	369
10.1.2 Állandó differenciálynomás szerinti beállítás.....	369
10.1.3 Állandó jelleggörbe szerinti működés beállítása.....	370
10.1.4 A vízhőmérséklettől függő állandó vagy arányos differenciálynomás szerinti beállítás.....	370
11. Kezelőpanel	370

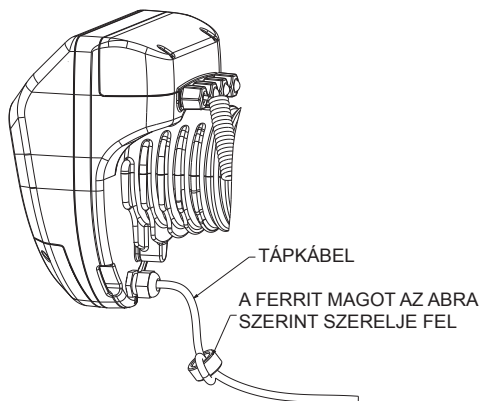
11.1 Grafikus display.....	370
11.2 Navigációs gombok.....	371
11.3 Jelző fények.....	371
12. Menü	371
13. Gyári beállítások	374
14. Alarm típusok	374
15. Használható való végleges kivonás	375
16. Hibaállapot és annak megszüntetése	375

TÁBLÁZAT ÁBRÁK SZERINTI

1. ábra : szerelési pozíció.....	363
2. ábra : Motortestek szerelési utasítása.....	365
3. ábra : installáció vízszintes csővezetéken.....	365
4. ábra : elektromos bekötések (homlokoldal).....	366
5. ábra : elektromos bekötések (hátdoldal).....	366
6. ábra : kivehető sorkapocs tábla a tápfeszültséghez.....	366
7. ábra : 13 pólusú kivehető sorkapocs tábla: Digitális bemenetek és MODBUS.....	366
8. ábra : 13 pólusú kivehető sorkapocs tábla:0-10V-os és PWM bemenetek.....	367
9. ábra : 6 pólusú, kivehető sorkapocs tábla : példa a kimenetek bekötésére.....	368
10. ábra : kezelőpanel.....	370

A TÁBLÁZATOK LISTÁJA

1.sz. táblázat : Az EVOPLUS széria jelű keringető szivattyúk max. emelési magassága (Hmax) és max. szállítási teljesítménye (Qmax).....	362
2.sz. táblázat : elektromos csatlakozások.....	366
3.sz. táblázat : IN1 és IN2 digitális bemenetek.....	367
4.sz. táblázat : táblázat: MODBUS RS-485-ös kivezetések.....	367
5.sz. táblázat : táblázat: OUT1 és OUT2 kimenetek.....	368
6.sz. táblázat : a kimeneti érintkezők műszaki jellemzői.....	368
7.sz. táblázat : gyári beállítások.....	374
8.sz. táblázat : alarm lista.....	374



1. JELMAGYARÁZAT

A kézikönyv első oldalán olvasható a dokumentum-verzió a következő formában V.n.x. (lásd: V3.0). A V.n.x. verziószám arra utal, hogy a leírás minden n.y. jelű szoftver-verzióhoz érvényes. Például: a V3.0 minden 3.y. jelű szoftverhez érvényes.

A kézikönyvben a következő szimbólumokat használjuk a veszélylehetőségekre történő figyelemfelhívás érdekében:



Általános veszélyhelyzet. A szimbólumot követő előírások figyelmen kívül hagyása személyi és/vagy tárgyi károsodás lehetőségét jelenti.



Elektromos áramütés veszélye. A szimbólumot követő előírások figyelmen kívül hagyása a személyek testi épségének súlyos veszélyeztetését jelenti.

2. ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK



A szivattyú installációja (felszerelése a működés helyén) előtt figyelmesen olvassa el ezt a kézikönyvet!

Az installációt, az elektromos bekötést és a működésbe helyezést speciális képzettségű szakember végezze és a munkák folyamán be kell tartani annak az országnak az érvényes helyi illetve általános biztonsági szabványait melyben az installációt végzik. Az előírások figyelmen kívül hagyása amellett, hogy veszélyes helyzetet teremt a személyes biztonságra és károsodhat maga a berendezés (szivattyú), a garanciához fűződő jogkör teljes elvesztésével jár.

A berendezés nem alkalmas arra, hogy olyan személyek (pl. gyermekek) használják, akiknek érzékszervi fizikális, vagy szellemi képességük nem megfelelő szintű vagy ismeretek illetve tapasztalatok híján vannak kivéve, ha ezek kiküszöbölhetők egy a biztonságukért felelős személy közreműködésével, felügyelettel, vagy a használatra vonatkozó képzéssel.

A gyermekeket felügyelet alatt kell tartani annak érdekében, hogy NE tudjanak játszani a szivattyúval !



Ellenőrizze, hogy a szivattyú nem szenvedett-e károsodást a szállítás vagy raktározás folyamán!
Ellenőrizze, hogy a szivattyú külső, burkolati része ép állapotban, jó minőségben van-e.

2.1 Biztonság

A szivattyú használata csak abban az esetben engedélyezett, ha az áramellátó rendszer az installáció országában érvényes biztonsági előírásoknak megfelel!

2.2 Felelősségvállalás

A gyártó nem vállalja a felelősséget a jó működésért illetve azon károk tekintetében melyek illetéktelen beavatkozásból származnak, módosították, vagy nem a javasolt munkatartományban működtették a szivattyút, vagy ezen leírásban szereplő előírások figyelmen kívül hagyásával használták azt.

2.3 Különleges figyelemfelhívások



Mielőtt beavatkozást végez az elektromos vagy mechanikus résznél, áramtalanítsa szivattyút! Várja meg a kezelőpanel ledjeinek teljes kialvását mielőtt felnyitja a berendezést! A közbülső áramkör kondenzátora folyamatos üzemben dolgozik ezért veszélyesen magas töltés alatt marad a hálózati feszültség lekapcsolása után is !

Csak fix kábelezéssel megengedett a hálózati csatlakozás. A berendezést védőföldeléssel kell ellátni (IEC 536 /1. osztály, NEC és egyéb vonatkozó szabványok)



A hálózati csatlakozás és a motor csatlakozó sorkapcsai álló motor mellett is veszélyes feszültség alatt lehetnek!



Ha a hálózati tápkábel sérült, akkor azt a szerviz szolgálat vagy képzett karbantartó cserélheti ki úgy, hogy minden veszélyelét megelőzően.

3. SZIVATTYÚZOTT FOLYADÉKOK

A szivattyú víz szállítására lett tervezve, mely nem tartalmaz robbanásveszélyes, szilárd vagy rostos összetevőket, sűrűsége 1000 Kg/m³, kinematikai viszkozitása 1mm²/s, valamint szállíthat kémiaiilag nem agresszív folyadékokat. 30%-nál nem nagyobb részarányban glikol-etilént (fagyálló adalék) is tartalmazhat a szivattyúzott folyadék.

4. ALKALMAZÁSOK

Az **EVOPLUS** szériajelű keringető szivattyúk a differenciálynomás szabályzásához beépített vezérléssel rendelkeznek mely lehetővé teszi, hogy a szivattyú szolgáltatása megfeleljen a fűtőrendszer effektív igényeinek. Ez jelentős energia megtakarítást, jobb ellenőrizhetőséget és alacsonyabb zajszintet eredményez.

Az **EVOPLUS** keringető szivattyúk az alábbi folyadékokhoz vannak tervezve:

- fűtő és kondicionáló berendezésekben lévő víz.
- Ipari hidraulikus körökben lévő víz.
- Szaniter víz: csak a bronz szivattyútestekkel készülő szivattyúk esetén.

Az **EVOPLUS** keringető szivattyúk önálló védelemmel rendelkeznek a következő káros tényezők ellen:

- Túlterhelés
- Fáziskimaradás
- Túl magas hőmérséklet
- Túl magas vagy túl alacsony tápfeszültség

5. MŰSZAKI ADATOK

Tápfeszültség	1x220-240 V (+/-10%), 50/60 Hz
Elyelt energia	lásd: elektromos adattábla
Max. áramerősség	lásd: elektromos adattábla
Védelmi fokozat (Elektronikus vezérlő berendezés függőleges helyzetben)	IPX4D
Védelmi fokozat (Elektronikus vezérlő berendezés vízszintes helyzetben)	IPX0D
Védelmi osztály	F
TF osztálybesorolás	TF 110
Motorvédelem	Nem szükséges külső motorvédelem
Max. környezeti hőmérséklet	40 °C
Folyadék hőmérséklete	-10 °C + 110 °C
Szállítási teljesítmény	lásd: 1.sz. táblázat
Emelési magasság	lásd: 1.sz. táblázat
Max. üzemi nyomás	1.6 MPa
Min. üzemi nyomás	0.1 MPa
Lpa [dB(A)]	<= 45

EVOPLUS	Hmax [m]	Qmax [m3/h]	EVOPLUS	Hmax [m]	Qmax [m3/h]
B 120/220.32 M B 120/220.32 SAN M*	12.0	17.01	D 120/220.32 M	12.0	30.62
B 40/220.40 M	4.0	12.18	D 40/220.40 M	4.0	21.91
B 60/220.40 M	6.0	15.69	D 60/220.40 M	6.0	28.24
B 80/220.40 M	8.0	18.58	D 80/220.40 M	8.0	33.44
B 100/220.40 M	10.0	20.64	D 100/220.40 M	10.0	37.15
B 120/250.40 M B 120/250.40 SAN M*	12.0	23.48	D 120/250.40 M	12.0	42.26
B 150/250.40 M B 150/250.40 SAN M*	15.0	25.65	D 150/250.40 M	15.0	46.17
B 180/250.40 M B 180/250.40 SAN M*	18.0	25.65	D 180/250.40 M	18.0	46.17
B 40/240.50 M	4.0	20.27	D 40/240.50 M	4.0	36.49
B 60/240.50 M	6.0	25.20	D 60/240.50 M	6.0	45.36
B 80/240.50 M	8.0	27.51	D 80/240.50 M	8.0	49.52
B 100/280.50 M B 100/280.50 SAN M*	10.0	30.08	D 100/280.50 M	10.0	54.14
B 120/280.50 M B 120/280.50 SAN M*	12.0	32.98	D 120/280.50 M	12.0	59.36
B 150/280.50 M B 150/280.50 SAN M*	15.0	35.02	D 150/280.50 M	15.0	63.04
B 180/280.50 M B 180/280.50 SAN M*	18.0	37.02	D 180/280.50 M	18.0	66.64
B 40/340.65 M B 40/340.65 SAN M*	4.0	27.90	D 40/340.65 M	4.0	50.22

B 60/340.65 M B 60/340.65 SAN M*	6.0	34.47	D 60/340.65 M	6.0	62.05
B 80/340.65 M B 80/340.65 SAN M*	8.0	38.30	D 80/340.65 M	8.0	68.94
B 100/340.65 M B 100/340.65 SAN M*	10.0	41.71	D 100/340.65 M	10.0	75.08
B 120/340.65 M B 120/340.65 SAN M*	12.0	44.63	D 120/340.65 M	12.0	80.33
B 150/340.65 M B 150/340.65 SAN M*	15.0	53.44	D 150/340.65 M	15.0	96.19
B 40/360.80 M	4.0	37.30	D 40/360.80 M	4.0	67.14
B 60/360.80 M	6.0	43.54	D 60/360.80 M	6.0	78.37
B 80/360.80 M	8.0	42.84	D 80/360.80 M	8.0	77.11
B 100/360.80 M	10.0	49.02	D 100/360.80 M	10.0	88.24
B 120/360.80 M	12.0	58.12	D 120/360.80 M	12.0	104.62
B 40/450.100 M	4.0	45.29	D 40/450.100 M	4.0	81.52
B 60/450.100 M	6.0	50.77	D 60/450.100 M	6.0	91.39
B 80/450.100 M	8.0	56.85	D 80/450.100 M	8.0	102.33
B 100/450.100 M	10.0	61.60	D 100/450.100 M	10.0	110.88
B 120/450.100 M	12.0	63.73	D 120/450.100 M	12.0	114.71

*Ez a keringető szivattyú csak ivóvízhez alkalmas.

1.sz. táblázat: Az EVOPLUS szériajelű keringető szivattyúk max. emelési magassága (Hmax) és max. szállítási teljesítménye (Qmax).

5.1 Elektromágneses kompatibilitás (EMC)

Az EVOPLUS keringető szivattyúk az elektromágneses kompatibilitás (elektromágneses zavarokra vonatkozó előírások) terén megfelelnek az EN 61800-3 szabvány C2 kategóriabeli előírásainak az alábbiak terén:

- Elektromágneses emisszió – ipari környezetben (néhány esetben szigorító előírások létezhetnek.
- Vezetékek emissziója – ipari környezetben (néhány esetben szigorító előírások létezhetnek.

6. A SZIVATTYÚ KEZELÉSE

6.1 Raktározás

Minden keringető szivattyút száraz, fedett helyen kell tárolni, lehetőleg azonos legyen a levegő nedvességtartalma és a tárolási hely legyen vibráció illetve pormentes. A szivattyúkat eredeti csomagolásukban kell tartani az installációig. Ha nem lehetséges az eredeti csomagolásban tárolni, akkor gondosan lezárt torokrészekkel kell a tárolást végezni.

6.2 Szállítás

A szállítás folyamán el kell kerülni, hogy a termék felesleges ütődéseknek és zúzóadásoknak legyen kitéve. Az emelést és szállítást az eredeti raklap használatával végezze (ha létezik).

6.3 Súly

A csomagoláson lévő öntapadó címke tartalmazza a keringető szivattyú teljes súlyát.

7. INSTALLÁCIÓ

A helyes elektromos, hidraulikus és mechanikus installáció érdekében gondosan kövesse a fejezetben lévő előírásokat.



Mielőtt beavatkozást végez az elektromos vagy mechanikus résznél, áramtalanítsa szivattyút! Várja meg a kezelőpanel ledjeinek teljes kialvását mielőtt felnyitja a berendezést! A közbülső áramkör kondenzátóra folyamatos üzemben dolgozik ezért veszélyesen magas töltés alatt marad a hálózati feszültség lekapcsolása után is! Csak fix kábelezéssel megengedett a hálózati csatlakozás. A berendezést védőföldeléssel kell ellátni (IEC 536 /1. osztály, NEC és egyéb vonatkozó szabványok)

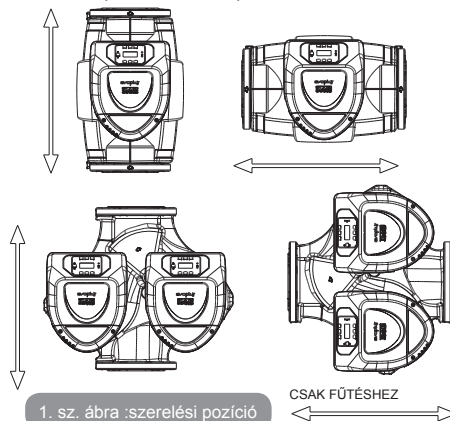


Győződjön meg arról, hogy az EVOPLUS keringető szivattyú adattábláján feltüntetett feszültség és frekvencia értéke megfelel a hálózati tápfeszültségnek.

7.1 A keringető szivattyú installációja és karbantartása



Az EVOPLUS keringető szivattyút mindig vízszintes helyzetben lévő motortengellyel kell felszerelni. Az elektronikus vezérlő berendezést függőleges pozícióban kell felszerelni (lásd: 1. sz. ábra)



1. sz. ábra :szerelési pozíció

CSAK FŰTÉSHEZ

- A keringető szivattyú a nyomó vagy a visszatérő ágba egyaránt installálható a fűtő és kondicionáló berendezésekben. A szivattyú házrészén lévő nyíl jelzi az áramlás irányát.
- Ha lehetséges, akkor a szivattyút a kazán legalsó pontja fölötti magasságban kell elhelyezni, ívektől, könyököktől és elágazásoktól a lehető legtávolabbi ponton.
- A karbantartási munkák megkönnyítése érdekében a szívó és nyomó oldalon egy-egy záró-szelepet javasolt beépíteni.
- A szivattyú installációja előtt célszerű gondosan átmosni a rendszert 80°C-os tiszta vízzel. Ezután teljesen le kell ereszteni a vizet a rendszerből, hogy az üledék távozhasson és kiküszöbölhessük az esetleges káros anyagokat.
- A szerelést úgy végezze, hogy ne csöpöghessen víz a motorra vagy az elektronikus vezérlő részre sem az installációnál sem a karbantartásnál.
- Elkerülendő, hogy a keringetett vízbe szénhidrát adalékok vagy aromás vegyi termékek kerüljenek. Ha szükséges, akkor használható fagyálló adalék, maximum 30% részarányig.
- Ha hőszigetelést használ a keringető szivattyúnál, akkor a tartozék egy-ségcsomag (kit) anyagait használja (...amennyiben az megrendelésre került) ügyelve arra, hogy a motor házrészének kondenzvíz ürítő furatai ne záródjanak el vagy ne váljanak bizonyos mértékben eltömődötté.
- A berendezés hatékonyságának és a keringető szivattyú hosszú élettartamának garantálása érdekében a következőket javasoljuk mágneses üledékszűrők beépítése javasolt az esetleges szennyeződések leválasztása és összegyűjtése érdekében, melyek a rendszerben jelen vannak (homok, vastartalmú részecskék, és sáros üledék).



TILOS az elektronikus részegység hőszigetelése!

- Karbantartás esetén mindig használjon új, eredeti tömítő-készletet.

7.2 A motor fejrészek elfordítása

Vízszintes csövezetéken történő installáció esetén a motort a hozzátartozó elektronikus résszel együtt 90 fokkal el kell forgatni annak érdekében, hogy fenntartható legyen a garantált IP védelem illetve kényelmes legyen

a grafikus kijelzés követése a kezelő számára (lásd 2. ábra).



A keringető szivattyú elfordítása előtt győződjön meg arról, hogy a szivattyú teljesen víztelenítve van!

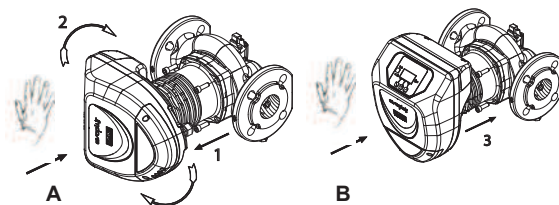
Ha a motor fejrészének elfordítása szükséges, kövesse gondosan az alábbiakat a helyes installáció érdekében:

1. Csavarozza ki a 4 darab rögzítő csavart mely a motortestet a szivattyúházhöz rögzíti (A ábra).
2. Fordítsa el a motortestet úgy, hogy azt a szivattyútestben kialakított fészekrészben tarja forgatás közben (lásd A-B ábra).
3. Miután a motortestet a kívánt pozícióba fordította, csavarozza vissza a 4 darab rögzítő csavart keresztirányú meghúzási sorrendet tartva a csavarok feszítésénél (lásd: C ábra).

Ha a motortestet kivette a fészekrészéből, a visszaszerelésnél maximális figyelemmel járjon el, ügyelve arra, hogy teljesen beillesse a forgórészt az úszógyűrűbe mielőtt megfeszíti a rögzítő csavarokat (lásd: D ábra). Amennyiben a szerelés helyesen került elvégzésre, a motortest tökéletesen illeszkedik a szivattyúháza.



Helytelen szerelés viszont károsíthatja a forgórészt és a szivattyú indításakor egy tipikus dörzsölődés jellegű zajt eredményez.



Ha a rendszerbe egyirányú szelep van beépítve, győződjön meg arról, hogy a szivattyú minimális nyomása mindig nagyobb, mint a szelep zárónyomása !

8. ELEKTROMOS BEKÖTÉSEK

Az elektromos bekötéseket tapasztalattal rendelkező, képzett szakemberek kell végeznie.



Figyelem: Mindig be kell tartani a helyi biztonsági szabványokat!



Mielőtt beavatkozást végez az elektromos vagy mechanikus résznél, áramtalanítsa szivattyút! Várja meg a kezelőpanel ledjeinek teljes kialvását mielőtt felnyitja a berendezést! A közbülső áramkör kondenzátora folyamatos üzemben dolgozik ezért veszélyesen magas töltés alatt marad a hálózati feszültség lekapcsolása után ! Csak fix kábelezéssel megengedett a hálózati csatlakozás. A berendezést védőföldeléssel kell ellátni (IEC 536 /1. osztály, NEC és egyéb vonatkozó szabványok)



AJÁNLOTT HELYESEN KIVITELEZETT, BIZTONSÁGOS VÉDŐFÖLDELÉssel ELLÁTNI A BERENDEZÉST!



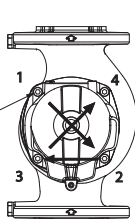
Javasolt a berendezéshez egy védelmi célú, jól méretezett differenciál mágneskapcsoló (ún. életvédelmi relé) kiépítése, melynek típusa: „A” osztály, szabályozható, szelektív áramszórási értékkel, indokolatlan lekapcsolások elleni védelemmel. Az automatikus differenciál kapcsolón a következő két szimbólum szerepeljen:



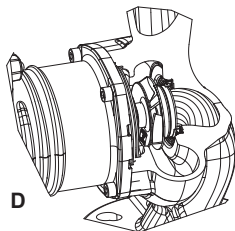
- A keringető szivattyú nem igényel semmilyen külső motorvédelmet.
- Ellenőrizze, hogy a rendelkezésre álló tápfeszültség adatai megfelelnek a szivattyú adattábláján feltüntetett értékeknek!

Torque: 19-20 Nm

C



D



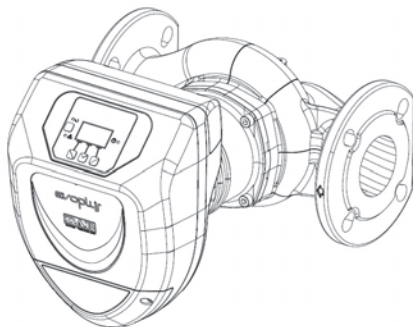
2. sz. ábra: Motortestek szerelési utasítása



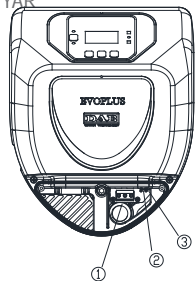
Figyelem: az elektronikus vezérlő egységnek mindig függőleges pozícióban kell maradnia!



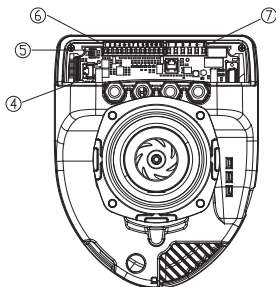
Biztosítani kell, hogy a nyomá szenzor kábele soha ne érintkezzen a motorházzal!



7.3 Egyir 3.sz. ábra: installáció vízszintes csővezetéken



4. ábra: elektromos bekötések (homlokoldal)



5. ábra: elektromos bekötések (hátdoldal)

Hivatkozás (lásd: 4. és 5. ábra)	Leírás
1	Kivehető sorkapocs tábla a tápfesz. vonal bekötéséhez: 1x220-240V, 50/60Hz
2	Segéd-led
3	Magas feszültség jelenlétének ledje
4	Összekötő csatlakozó iker keringető szivattyúkhöz
5	Nyomásszenzor és folyadék hőmérséklet szenzor csatlakozója (szériatartozék)
6	Bemenetek és MODBUS rendszerek csatlakozásához való kivehető 13 pólusú sorkapocs tábla
7	Alarmok (vészjelzések) és rendszer állapotok jelzéséhez való kivehető sorkapocs tábla

2. sz. táblázat: elektromos csatlakozások

8.1 Elektromos bekötés



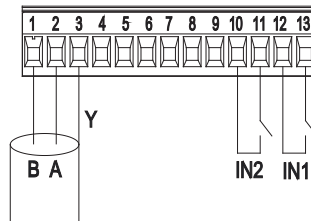
6. ábra: kivehető sorkapocs tábla a tápfeszültséghez

Figyelem: az EVOPLUS keringető szivattyú áram alá helyezése előtt ellenőrizze, hogy a vezérlő panel fedele tökéletesen zárt!

8.2 Elektromos csatlakoztatások, bemenetek, kimenetek, MODBUS

Az EVOPLUS keringető szivattyúk digitális és analóg bemenetekkel, valamint digitális kimenetekkel rendelkeznek annak érdekében, hogy a legösszetettebb installációknál interfész (csatló, illesztő áramköri) megoldásokat valósíthassunk meg. Az installációt végző szakember számára elegendő elkészíteni a kívánt bemeneti és kimeneti kábelezéseket és konfigurálni a kívánt funkciókat (lásd: 8.2.1, 8.2.2, 8.2.3 és 8.2.4 fejezetek).

8.2.1 Digitális bemenetek



7. ábra: 13 pólusú kivehető sorkapocs tábla: Digitális bemenetek és MODBUS

A 6. ábra szerint a rendelkezésre álló digitális bemenetek a következők:

Bemenet	Sorkapocs száma	Érintkező típus	Társult funkció
IN1	12	Tiszta érintkező*	EXT: Ha a vezérlőpaneltől aktivált (lásd:12. fejezet/EVOPLUS menü) akkor távolról indítható vagy leállítható a szivattyú.
	13		
IN2	10	Tiszta érintkező*	Economy: Ha a vezérlőpaneltől aktivált (lásd:12. fejezet/EVOPLUS menü) akkor távolról aktiválható a set-point csökkentési funkció.
	11		

* „Tiszta” érintkező = gyakorlatilag feszültségmentes érintkező mely lehet normál állapotban nyitott (NO) vagy normál állapotban zárt (NC).

3. sz. táblázat: IN1 és IN2 digitális bemenetek.

Ha az EXT és Economy funkciók aktiválva lettek a vezérlő panelről, akkor a rendszer viselkedése a következő lesz:

IN1	IN2	Rendszer állapot (státusz)
Nyitott	Nyitott	Szivattyú áll
Nyitott	Zárt	Szivattyú áll
Zárt	Nyitott	A szivattyú működésben van a felhasználó által beállított set-point-tal
Zárt	Zárt	A szivattyú működésben van csökkentett set-point-tal

8.2.2 MODBUS és LON Bus

Az EVOPLUS keringető szivattyúknál rendelkezésre áll egy soros vonalú kommunikációs lehetőség RS-485 típusú bemeneten keresztül. A kommunikáció a MODBUS specifikációnak megfelelően történik.

A MODBUS-on keresztül távolról beállíthatók a keringető szivattyú működési paraméterei mint pl. a kívánt differenciálnyomás, hőmérséklet befolyásolás, vezérlési mód, stb. Ugyanakkor a keringető szivattyú fontos

információkat szolgáltatathat a rendszer állapotára vonatkozóan. Az elektronikus csatlakozásokat a 6. sz. ábra és a 4. sz. táblázat szerint végezze:

MODBUS kivezetések	Sorkapocs szám	Leírás
A	2	Nem invertált kivezetés (+)
B	1	Invertált kivezetés (-)
Y	3	Testelés (GND)

4.sz. táblázat: MODBUS RS-485-ös kivezetések

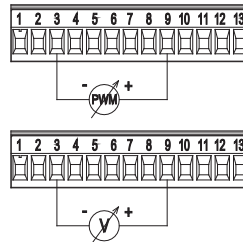
A MODBUS kommunikáció konfigurálási paraméterei a speciális funkciók menüjében található (lásd :12. fejezet).

Emellett az Evoplus keringető szivattyúknál lehetséges a LON Bus-on történő kommunikáció is külső interfész eszközökön keresztül.

További részletek és információk a MODBUS és LONBUS felhasználói felületről elérhetők letöltésre az alábbi linken:

<http://www.dabpumps.com/evoplus>

8.2.3 Analóg és PWM bemenet

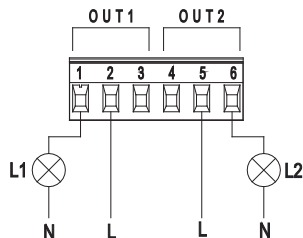


8. ábra: 13 pólusú kivehető sorkapocs tábla:0-10V-os és PWM bemenetek

A 8. ábra bemutatja a külső 0-10V-os külső jelek bekötési sémáját. Ahogyan az ábrán látható, a kétféle jel ugyanazon kivezetéseket használja a sorkapocs-táblán, ezért kölcsönösen kizárják egymást. Ha egy analóg vezérlő jelet szeretnénk használni, akkor a tipológiára vonatkozó menüben be kell állítani ezt a jelet (lásd:12. fejezet). Az analóg és PWM bemenet használatára vonatkozó további információk a következő honlapról nyerhetők:

<http://www.dabpumps.com/evoplus>

8.2.4 Kimenetek



9. ábra : 6 pólusú, kivehető sorkapocs tábla : példa a kimenetek bekötésére

A 9. ábra szerinti digitális kimenetek a következők:

Kimenet	Sorkapocs száma	Érintkező típusa	Társult funkció
OUT1	1	NC	Alarmok jelenléte/nem léte a rendszerben
	2	COM	
	3	NO	

OUT2	4	NC	Szivattyú működésben/szivattyú áll
	5	COM	
	6	NO	

5. sz. táblázat: OUT1 és OUT2 kimenetek

Az OUT1 és OUT2 kimenetek a 6 pólusú sorkapocs táblán vannak az 5. sz. táblázat szerint. A táblázat tartalmazza az érintkező típusát is (NC= normál állapotban zárt; COM= közös; NO= normál állapotban nyitott). Az érintkezők műszaki jellemzőit a 6. sz. táblázat tartalmazza. A 8. sz. ábrán bemutatott példánál az L1 fény kigyullad, ha a rendszerben hibaállapot (alarm) van jelen és kialszik, ha egyetlen hibaállapot sincs. Az L2 fény kigyullad, ha a szivattyú működésben van és kialszik, ha nincs működésben.

Kimeneti érintkezők műszaki jellemzői

Max. elviselhető feszültség [V]	250
Max. elviselhető áramerősség [A]	5 ha a terhelés rezisztív 2,5 ha a terhelés induktív
Max. befogadható kábelkeresztmetszet [mm ²]	2,5

6. táblázat: a kimeneti érintkezők műszaki jellemzői

8.3 Bekötések iker-szivattyú rendszereknél

Iker szivattyúrendszer megvalósítása érdekében összeköthető két EVOPLUS szivattyú a tartozék kábellel amit a 2. sz. táblázat illetve a 3. és 4. ábra szerint kell bekötni.



Az iker rendszerű szivattyúk jó működése érdekében szükséges, hogy a 13 pólusú kivehető sorkapocs tábla minden külső csatlakozása párhuzamosan legyen elvégezve a két EVOPLUS között, figyelembe véve a sorkapocsok számozását.

Az iker módban lehetséges működési módokat a 12. fejezetbeli menü ismerteti.

9. A SZIVATTYÚ BEINDÍTÁSA



Figyelem: Minden indítási műveletet úgy kell végezni, hogy az EvoPlus keringető szivattyú elektromos vezérlő paneljének fedele zárt állapotban van!

Csak akkor indítsa be a rendszert, amikor minden elektromos és hidraulikus bekötés befejezté vált!

Elkerülendő a szivattyú víz nélküli működtetése!



A keringtetett rendszerben lévő folyadék amellet, hogy magas hőmérsékletű és nyomás alatt van, még gőzt is tartalmazhat! FIGYELEM ÉGÉSVESZÉLY!

Tilos a keringető szivattyút megérinteni! FIGYELEM ÉGÉSVESZÉLY!

Miután minden elektromos és hidraulikus bekötés megtörtént, tölts fel a rendszert vízzel vagy víz és glikol (fagyálló folyadék – max. százalékos értékét lásd a 3. fejezetben) keverékével és helyezze tápfeszültség alá a rendszert.

Miután a szivattyú beindult, a működési mód módosítható a rendszer által elvárt követelmények teljesítése érdekében (lásd: 12. fejezet: „Menü”).

10. FUNKCIÓK

10.1 Beállítási módok

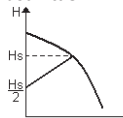
Az EVOPLUS keringető szivattyúk a rendszer igényeinek függvényében a következő beállítási módban működhetnek:

- „Arányos differenciálynomás” működési módba történő beállítás a rendszerben lévő áramlás függvényében.
- „Arányos differenciálynomás” működési módba történő beállítás a 0-10V-os külső, vagy PWM jel függvényében lévő set-poinittal.
- „Arányos differenciálynomás” működési módba történő beállítás a rendszerben lévő áramlás és a folyadék hőmérsékletének függvényében.

- „Állandó differenciálynomás” működési módba történő beállítás.
- „Állandó differenciálynomás” működési módba történő beállítás a 0-10V-os külső, vagy PWM jel függvényében lévő set-poinittal.
- „Állandó differenciálynomás” működési módba történő beállítás a folyadék-hőmérséklet függvényében lévő, változtatható set-poinittal.
- Konstans jelleggörbe szerinti működés.
- Konstans jelleggörbe szerinti működés a 0-10V-os külső, vagy PWM jel függvényében lévő fordulatszámmal.

A szabályzási mód az EVOPLUS vezérlőpaneljén állítható be (lásd 12. fejezet).

10.1.1 Arányos differenciálynomás működési módba történő beállítás

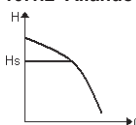


Ebben a működési módban a vízmennyiségi igény függvényében változik (csökken vagy nő) a differenciálynomás. A beállítási pont (H_s set-point) a display-n keresztül vagy kívülről 0-10V-os vagy PWM jellel állítható be.

Ez a működési mód a következő esetekben javasolt:

- Jelentős töltésvesztéssel működő fűtő vagy kondicionáló berendezések
- Kétcsőves, termostát szeleppel ellátott rendszerek melyeknél az emelési magasság ≥ 4 m
- Másodlagos differenciálynomás szabályzóval ellátott rendszerek
- Primer körök magas töltésvesztéssel
- Szaniter víz recirkulációs rendszerek termostát szeleppel a vízszlopban

10.1.2 Állandó differenciálynomás szerinti beállítás

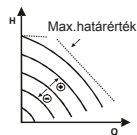


Ebben a beállítási módban a differenciálynomás állandó marad, függetlenül a rendszer vízigényétől. A beállítási pont (H_s set-point) a display-n keresztül vagy kívülről 0-10V-os vagy PWM jellel állítható be.

Ez a működési mód a következő esetekben javasolt:

- Alacsony töltésvesztéssel működő fűtő vagy kondicionáló berendezések
- Kétszöves, termosztát szeleppel ellátott rendszerek melyeknél az emelési magasság ≤ 2 m
- Egyszöves rendszerek termosztát szelepekkel
- Természetes keringési rendszerek
- Primer körök alacsony töltésvesztéssel
- Szaniter víz recirkulációs rendszerek termosztát szeleppel a vízszlopban.

10.1.3 Állandó jelleggörbe szerinti működés beállítása

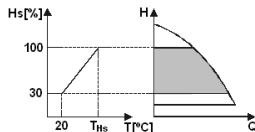


Ebben a működési módban a keringető szivattyú állandó sebességhez tartozó jelleggörbe szerint üzemel. A működési jelleggörbe úgy kerül kiválasztásra, hogy beadunk egy százalékos fordulatszám tényezőt. A 100% a maximális (határoló) görbét jelenti. A valóságos fordulatszám függ a teljesítmény és differenciálynomás lehatárolásoktól az adott szivattyú-modellnél.

A fordulatszám a display-n keresztül vagy kívülről 0-10V-os vagy PWM jellel állítható be.

Ez a működési mód az állandó szállítási teljesítménnyel üzemelő fűtő vagy kondicionáló berendezésekhez javasolt.

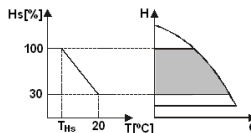
10.1.4 A vízhőmérséklettől függő állandó vagy arányos differenciálynomás szerinti beállítás



Ebben a beállítási módban a HS szabályzási beállítási pont a vízhőmérséklet függvényében csökkenhet vagy emelkedhet. A THs érték 0°C-tól 100°C-ig beállítható annak érdekében, hogy lehetséges legyen a fűtő vagy kondicionáló berendezésekben történő működés.

A következő esetekben javasolt beállítás:

- Változtatható szállítási teljesítményű berendezések (kétszöves fűtési rend-

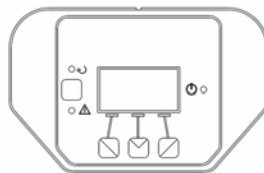


szerek) ahol biztosítva van a keringető szivattyú szolgáltatásainak utólagos csökkentési lehetősége a keringetett víz hőmérséklet-csökkenésének függvényében ha kisebb fűtési igény jelentkezik.

- Állandó szállítási teljesítményű berendezések (egyszöves és padlófűtéses rendszerek) ahol a keringető szivattyú szolgáltatásai csak a hőmérséklet befolyásolás funkció aktiválása mellett állíthatók be.

11. KEZELŐPANEL

Az EVOPLUS keringető szivattyúk működési módja az elektronikus egység fedelén lévő kezelőpanel segítségével állítható be. A kezelőpanelen a következők találhatók: egy grafikus display, 4 db. navigációs gomb és 3. db. jelző-led (lásd 10. sz. ábra).



10. ábra: kezelőpanel

11.1 Grafikus display

A grafikus display segítségével könnyen és „öntanuló” módon lehet navigálni a menüben mely lehetővé teszi a rendszer működési módjainak beállítását, a bemenetek aktiválását és a működési set-point beállítását. Emellett kijelzethető a rendszer státusza valamint a rendszer által esetlegesen regisztrált hibátörténet (alarmok).

11.2 Navigációs gombok

A menüben való navigáláshoz négy db. nyomógomb áll rendelkezésre: 3 nyomógomb a display alatt, egy pedig a kezelőpanel oldalsó részén. A display alatti gombok az ún. aktív gombok, míg az oldalsó nyomógomb az ún. rejtett gomb.

A menü minden oldala jelzi a 3 aktív nyomógombhoz (display alatti gombok) társított funkciót.

11.3 Jelző fények

Sárga fény: Tápfeszültség alatt lévő rendszer jelzése. Ha világít, a rendszer feszültség alatt van.



Figyelem: Soha NE távolítsa el az elektronikus egység fedelét, ha a sárga fény világít!

Piros fény: Rendszerbeli hiba (Alarm)/ működési rendellenesség jelzése. Ha a piros fény villog, akkor a hibajelenség nem blokkoló jellegű és a szivattyú pilotálható.

Ha a piros fény állandó jelleggel világít, akkor a hibajelenség blokkoló jellegű és a szivattyú nem pilotálható.

(Pilotálás= próba céllal történő működtetés)

Zöld fény: A szivattyú ON/OFF állapotának jelzése. Ha világít, a szivattyú forog, ha nem világít, a szivattyú áll.

12. MENÜ

Az EVOPLUS keringető szivattyúk rendelkeznek egy **felhasználói menüvel és egy speciális (felső szintű funkciókhoz való) menüvel**. A felhasználói menü az alapkijelzéstől a középső „Menü” gomb megnyomásával és felengedésével érhető el.

A következőkben ismertetésre kerülnek a felhasználói menü oldalai melyek által ellenőrizhető a rendszer állapota vagy módosíthatók a beállítások.

A speciális menüben vannak a MODBUS rendszerrel való kommunikációhoz való paraméterek (további információk : <http://www.dabpump.it/evoplus>). A speciális menüből való kilépéshez le kell futtatni az összes

paramétert a középső nyomógombbal.

Ha a menü oldalai a kijelzés bal alsó részén egy kulcsot ábrázolnak, akkor nem lehetséges módosítani a beállításokat. A menü oldalak zárolásának feloldása érdekében lépjen be az alapkijelzéshez és nyomja egyszerre a „rejtett” gombot és a kulcs jelzés alatti gombot addig, amíg a kulcs el nem tűnik.

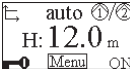
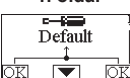

Amennyiben 60 másodpercig egyetlen nyomógomb sem kerül megnyomásra, a beállítások automatikusan zárolásra kerülnek és a kijelző kialszik. Egy tetszőleges nyomógomb megnyomásakor a display ismét bekapcsol és kijelzésre kerül az alapkijelzés.












A menüben történő navigálás érdekében nyomja a középső gombot. Az előző oldalhoz való visszatérés érdekében tartsa benyomva a „rejtett” gombot, majd nyomja meg és engedje fel a középső nyomógombot.




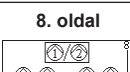
A beállítások módosítása érdekében használja a kijelző alatti bal és jobb oldali gombot.





Egy beállítási módosítás nyugtázása érdekében nyomja 3 másodpercig a középső „OK” gombot. Az elvégzett nyugtázást a következő ikon jelzi:




<p>A menü kezdőoldala (alapkijelzés)</p> 	<p>A kezdőoldalon grafikus összefoglalást kapunk a rendszer fő beállításairól. A bal felső sarokban látható a kiválasztott beállítási mód ikonja.</p> <p>A felső sor közepén látható a kiválasztott működési mód (auto vagy economy).</p> <p>A jobb felső sarokban lévő ikon jelzi, hogy egyedüli („szóló”) inverter van jelen ① vagy iker módban működő inverterek működnek. ②/① Az ① vagy ② ikon forgása jelzi, hogy melyik keringető szivattyú van működésben.</p> <p>A kijelzés középső részén egy olyan paraméter látható mely csak kijelzésre szolgál és a menü 9. oldalán állítható be (H=becsült emelési magasság méterben).</p> <p>Az alapkijelzési oldalról lehet eljutni a display-kontraszt beállítási oldalra: tartsa benyomva a „rejtett” gombot majd nyomja meg és engedje fel a jobboldali gombot.</p> <p>AZ EVOPLUS szivattyúknál két menü áll rendelkezésre, a felhasználói menü és a speciális menü. A felhasználói menü az alapkijelzési oldalról indulva úgy érhető el, hogy megnyomjuk és felengedjük a középső „Menü” gombot.</p> <p>A speciális menü az alapkijelzéstől úgy érhető el, hogy 5 másodpercig nyomjuk a középső „Menü” gombot.</p>
<p>1. oldal</p> 	<p>Az 1. kijelzési oldalon visszaállíthatók a gyári beállítások úgy, hogy 3 másodpercig egyszerre benyomva tartjuk a bal és jobboldali gombot.</p> <p>A gyári beállítások visszaállítását a  ikon jelzi a „Default” szó mellett.</p>

<p>2. oldal</p> 	<p>A 2. kijelzési oldal segítségével beállíthatók a működési módok. A következő módok választhatók ki:</p> <ol style="list-style-type: none">  = Arányos differenciálnyomás szerinti beállítás.  = Arányos differenciálnyomás szerinti beállítás külső jellel beállított set-point-tal (0-10V vagy PWM).  = Arányos differenciálnyomás szerinti beállítás a hőmérséklet függvényében.  = Állandó differenciálnyomás szerinti beállítás.  = Állandó differenciálnyomás szerinti beállítás külső jellel beállított set-point-tal (0-10V vagy PWM).  = Állandó differenciálnyomás szerinti beállítás a hőmérséklet függvényében lévő set-point tal.  = Állandó jelleggörbe szerinti beállítás a display-ről beállított fordulatszámmal.  = Állandó jelleggörbe szerinti beállítás külső jellel (0-10V vagy PWM) beállított fordulatszám mellett. <p>A 2. kijelzési oldalán látható három ikon jelentése a következő:</p> <ul style="list-style-type: none"> - középső ikon= jelenleg kiválasztott beállítás - jobboldali ikon= következő beállítás - baloldali ikon= előző beállítás
<p>3. oldal</p> 	<p>A 3. kijelzési oldal segítségével módosítható a működési set-point. Az előzőleg kiválasztott működési (beállítási) mód függvényében a beadandó set-point (beállítási pont) egy emelési magasság vagy – konstans jelleggörbe esetén- a fordulatszámra vonatkozó százalékos beállítás lesz.</p>
<p>4. oldal</p> 	<p>A 4. oldali kijelzés segítségével módosítható a THs paraméter, ezáltal pedig a hőmérséklettől való függés (lásd a 10.1.4 fejezetet).</p> <p>Ez a kijelzési oldal csak akkor van kijelezve, ha a folyadék hőmérséklet függvényében való szabályzás van jelen.</p>

<p>5. oldal</p> 	<p>Az 5. oldali kijelzés lehetővé teszi az „AUTO” vagy „ECONOMI” módban történő működést. Az „AUTO” működési mód kikapja az IN2 digitális bemenet státuszának figyelembevételét és ennek köszönhetően a rendszer mindig a felhasználó által beállított set-point értéket veszi figyelembe. AZ ECONOMY mód figyelembe veszi az IN2 digitális bemenet státuszát. Ha az IN2 energetizált, akkor a rendszer figyelembe veszi a felhasználó által beállított set-point csökkentési értéket (Lásd az EVOPLUS menüjét). A bemenetek csatlakoztatása érdekében lásd a 8.2.1 fejezetet.</p>
<p>6. oldal</p> 	<p>A 6. oldal akkor kerül kijelzésre, ha az 5. oldalon az „ECONOMY” mód lett kiválasztva és lehetővé teszi a Set-point csökkentési százalék beadását. Ez a csökkentés lesz alkalmazva valahányszor energetizált az IN2 digitális bemenet.</p>
<p>7. oldal</p> 	<p>Az 7. oldal akkor kerül kijelzésre, külső jel által vezérelt set-point szerinti mód lett kiválasztva. Ez a kijelzés lehetővé teszi, hogy kiválasszuk a vezérlő jel típusát: a jel lehet 0-10V-os (pozitív vagy negatív változás) vagy PWM (pozitív vagy negatív változás).</p>
<p>8. oldal</p> 	<p>Ha iker módban működnek a szivattyúk (lásd 8.3 fejezet) a 8. oldali kijelzés segítségével beállítható a 3 iker-működési mód egyike:</p> <ul style="list-style-type: none"> ②/① : 24 óránként alternáló mód. A két szivattyú alternálva működik, 24 óránként váltva egymást. Hiba esetén bármelyik másik (hibátlan) szivattyú működésbe lép. ②+① : Szimultán működés: A két szivattyú egyidőben működik ugyanazon forgási sebességgel. Ez a működési mód akkor hasznos, ha a kívánt szállítási teljesítmény egyetlen szivattyúval nem érhető el. ②+① : Fő szivattyú/tartalék szivattyú. A keringetés mindig ugyanazon szivattyú által történik (a fő szivattyú által). A másik szivattyú (tartalék szivattyú) csak a fő szivattyú meghibásodása esetén lép működésbe. <p>Ha kikötésre kerül az iker mód összekötő kábele, a két szivattyú automatikusan önállóként konfigurálódnak és egymástól függetlenül működik tovább.</p>

<p>9. oldal</p> 	<p>A 9. kijelzési oldalon kiválasztható a kezdőoldalon megjelenő paraméter:</p> <p>H: Becsült emelési magasság méterben</p> <p>Q: Becsült szállítási teljesítmény m³/h-ban</p> <p>S: Fordulatszám (rpm) fordulat/perc mértékegységben</p> <p>E: a 0-10V-os külső vagy PWM jel által igényelt emelési magasság, ha a funkció aktív</p> <p>P: kifejtett teljesítmény kW-ban</p> <p>h: működési órák száma</p> <p>T: A folyadék hőmérséklete a beépített szenzor által mérve</p> <p>TI: A folyadék hőmérséklete külső szenzor által mérve</p>
<p>10. oldal</p> 	<p>A kijelzés 10. oldala segítségével kiválasztható az üzenetek nyelve.</p>
<p>11. oldal</p> 	<p>A 11. kijelzési oldal által kijelzethető az alarmok (hibajelzések) története ha megnyomjuk a jobboldali nyomógombot.</p>
<p>Alarm történet</p> 	<p>Ha az elektronikus rendszer hibát érzékel, megmaradó jellel rögzíti azt az ún. alarm történetben (maximum 15 alarmig). Minden regisztrált alarmhoz egy olyan kijelzési oldal tartozik, mely 3 részből áll: tartalmaz egy alfanumerikus (betűből és számból álló) kódot mely jelzi a hibajelenség típusát, egy szimbólumot, mely grafikus módon jelzi a hiba fajtáját, végül pedig egy üzenetet mely a 10. kijelzési oldalon kiválasztott nyelven röviden leírja a hibát (olasz nyelvű kijelzést választva az ábrán látható példa: Pompa bloccata= megszorult a szivattyú).</p>

	<p>A jobboldali gombot megnyomva futtathatók a hibatörténet oldalai.</p> <p>A hibatörténet végén két kérdés jelenik meg:</p> <p>1. „Reset Alarms?” (Reszteljük az alarmokat?) Az OK gombot megnyomva (baloldali nyomógomb) reszteljük a rendszerben esetleg bentlévő alarmokat.</p> <p>2. „Delete Alarms Log?”(Töröljük az alarm történetet?) Az OK gombot megnyomva (baloldali nyomógomb) törölődnek a hibatörténet alarmjai.</p> <p>Megjegyzés: a „resztelés” nem egyszerűen törlést jelent, hanem a hibamentes alapállapot ismételt beállítását (...ha a hiba jellege azt megengedi).</p>
<p>12. oldal</p> 	<p>A 12. kijelzési oldalon beállítható a rendszer ON vagy OFF állapota, vagy az, hogy egy külső (EXT) jel által van vezérelve mely az IN1 digitális bemenethez tartozik.</p> <p>Ha az ON állapotot választjuk ki, a szivattyú mindig bekapcsolt állapotban lesz.</p> <p>Ha az OFF állapotot választjuk ki, a szivattyú mindig kikapcsolt állapotban lesz.</p> <p>Ha az EXT állapotot választjuk ki, aktiváljuk az IN1 digitális bemenet státuszának olvasását. Amikor az IN1 energetizált, a rendszer ON állapotba lép és beindul a szivattyú (a bejelentkezési oldalon felváltva megjelennek az ON és EXT feliratok a jobb alsó részen).</p> <p>Amikor az IN1 nem energetizált, a rendszer OFF állapotba lép és leáll a szivattyú (a bejelentkezési oldalon felváltva megjelennek az OFF és EXT feliratok a jobb alsó részen).</p> <p>A bemenetek csatlakoztatását lásd a 8.2.1 fejezetben.</p>















13. GYÁRI BEÁLLÍTÁSOK

Paraméter	A hiba leírása
Beállított működési mód	↗, = Arányos differenciálynomás beállítása
THs	50 °C
Működési mód	auto

Set point csökkentési százalék	50 %
Külső analóg jel típusa	0-10V
Iker működési mód	⌚/⌚ = 24 óránként váltakozva
Szivattyú indítási parancs	EXT (távoli parancstól az IN1 bemeneten).

7. sz. táblázat: gyári beállítások

14. ALARM TÍPUSOK

Hibakód	Az alarm szimbóluma	Az alarm leírása
e0 - e16; e21		Belső hiba
e17 - e19		Rövidzárlat
e20		Feszültség hiba
e22 - e31		Belső hiba
e32 - e35		Elektronikus rendszer túl magas hőmérséklete
e37		Alacsony feszültség
e38		Magas feszültség
e39 - e40		Megszorult a szivattyú
e43; e44; e45; e54		Nyomásszenzor
e46		Szivattyú kikötve
e42		Szárazfutás
e56		Motor túl magas hőmérséklete
e57		Külső PWM jel frekvenciája kisebb, mint 100 Hz
e58		Külső PWM jel frekvenciája nagyobb, mint 5 kHz

8. sz. táblázat : alarm lista

15. HASZNÁLTBÓL VALÓ VÉGLEGES KIVONÁS



A terméknek a használatból való végleges kivonása esetén a következőképpen járjon el:










- Alkalmazza a helyi közösségi vagy privát fenntartású hulladékgyűjtési rendszereket.
- Ha ez nem lehetséges, akkor lépjen kapcsolatba a gyártóval (DAB Pumps S.p.A.) vagy keresse fel az Önhöz legközelebbi megbízott DAB szervizt.

INFORMÁCIÓK

Gyakori kérdések (FAQ) az ún „ecokompatibilis” tervezés 2009/125/CE számú Direktívájára vonatkozóan mely az ilyen jellegű tervezés tényezőinek kidolgozását rögzíti az energiateljesítményfelhasználással kapcsolatos termékekre illetve a szabályozásra vonatkozóan: http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sustainable-business/documents/eco-design/guidance/files/20110429_faq_en.pdf

Segédletek melyek az ecokompatibilis tervezésre vonatkozó Direktíva alkalmazásához való szabályzást kísérik: http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/legislation_en.htm -lásd: keringető szivattyúk 16. HIBAÁLLAPOT ÉS ANNAK MEGSZÜNTETÉSE

Kijelzés		Leírás	Teendők a hibaelhárítás érdekében
e0 – e16		Belső hiba	<ul style="list-style-type: none"> - Áramtalanítsa a rendszert. - Várja meg amíg a kezelőpanel jelzőfényei kialszanak majd helyezze újra feszültség alá a rendszert. - Ha a hiba továbbra is fennáll, cserélni kell a keringető szivattyút.
e37		Alacsony hálózati feszültség (LP)	<ul style="list-style-type: none"> - Áramtalanítsa a rendszert. - Várja meg amíg a kezelőpanel jelzőfényei kialszanak majd helyezze újra feszültség alá a rendszert. - Ellenőrizze a tápfeszültség helyességét, esetleg állítsa vissza az adattábla szerinti értékeket

e38		Magas hálózati feszültség (HP)	<ul style="list-style-type: none"> - Áramtalanítsa a rendszert. - Várja meg amíg a kezelőpanel jelzőfényei kialszanak majd helyezze újra feszültség alá a rendszert. - Ellenőrizze a tápfeszültség helyességét, esetleg állítsa vissza az adattábla szerinti értékeket.
e32-e35		Elektronikus részek kritikus felmelegedése	<ul style="list-style-type: none"> - Áramtalanítsa a rendszert. - Várja meg amíg a kezelőpanel jelzőfényei kialszanak. - Ellenőrizze, hogy a szellőző csővezetékek nincsenek-e eldugulva és a helyiség környezeti hőmérséklete az előírtak megfelelő-e.
e43-e45; e54		Nincs szenzorjel	<ul style="list-style-type: none"> - Ellenőrizze a szenzor bekötését - Ha a szenzor hibás, cserélje ki
e39-e40		Túláram védelem	<ul style="list-style-type: none"> - Ellenőrizze, hogy a szivattyú szabadon forog-e. - Ellenőrizze, hogy a fagyálló adalék hányada nem magasabb-e 30%-nál.
e21-e30		Feszültséghiba	<ul style="list-style-type: none"> - Áramtalanítsa a rendszert. - Várja meg amíg a kezelőpanel jelzőfényei kialszanak majd helyezze újra feszültség alá a rendszert. - Ellenőrizze a tápfeszültség helyességét, esetleg állítsa vissza az adattábla szerinti értékeket.
e31		Nincs kommunikáció az ikerszivattyúk között	<ul style="list-style-type: none"> - Ellenőrizze az ikerszivattyúk közötti kommunikációs kábel épségét. - Ellenőrizze, hogy mindkét szivattyú tápfeszültség alatt van-e.
e42		Szárazfutás	<ul style="list-style-type: none"> - Helyezze nyomás alá a rendszert.
e56		A motor túlmelegedése	<ul style="list-style-type: none"> - Áramtalanítsa a rendszert. - Várja meg a motor lehűlését. - Helyezze újra áram alá a rendszert.
e57 ; e58		f < 100 Hz ; f > 5 kHz	Ellenőrizze, hogy a külső PWM jel működőképes-e és a bekötés az előírásnak megfelelő.

Energy Efficiency Index - EEI

EVOPLUS B 120/220.32 M	0,22	EVOPLUS D 120/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 40/220.40 M	0,23	EVOPLUS D 40/220.40 M	0,23
EVOPLUS B 60/220.40 M	0,23	EVOPLUS D 60/220.40 M	0,23
EVOPLUS B 80/220.40 M	0,21	EVOPLUS D 80/220.40 M	0,23
EVOPLUS B 100/220.40 M	0,20	EVOPLUS D 100/220.40 M	0,23
EVOPLUS B 120/250.40 M	0,20	EVOPLUS D 120/250.40 M	0,23
EVOPLUS B 150/250.40 M	0,20	EVOPLUS D 150/250.40 M	0,23
EVOPLUS B 180/250.40 M	0,20	EVOPLUS D 180/250.40 M	0,23
EVOPLUS B 40/240.50 M	0,23	EVOPLUS D 40/240.50 M	0,23
EVOPLUS B 60/240.50 M	0,21	EVOPLUS D 60/240.50 M	0,22
EVOPLUS B 80/240.50 M	0,21	EVOPLUS D 80/240.50 M	0,22
EVOPLUS B 100/280.50 M	0,20	EVOPLUS D 100/280.50 M	0,22
EVOPLUS B 120/280.50 M	0,19	EVOPLUS D 120/280.50 M	0,22
EVOPLUS B 150/280.50 M	0,19	EVOPLUS D 150/280.50 M	0,21
EVOPLUS B 180/280.50 M	0,19	EVOPLUS D 180/280.50 M	0,21
EVOPLUS B 40/340.65 M	0,21	EVOPLUS D 40/340.65 M	0,21
EVOPLUS B 60/340.65 M	0,20	EVOPLUS D 60/340.65 M	0,21
EVOPLUS B 80/340.65 M	0,19	EVOPLUS D 80/340.65 M	0,21
EVOPLUS B 100/340.65 M	0,18	EVOPLUS D 100/340.65 M	0,20
EVOPLUS B 120/340.65 M	0,18	EVOPLUS D 120/340.65 M	0,20
EVOPLUS B 150/340.65 M	0,18	EVOPLUS D 150/340.65 M	0,20
EVOPLUS B 40/360.80 M	0,19	EVOPLUS D 40/360.80 M	0,20
EVOPLUS B 60/360.80 M	0,20	EVOPLUS D 60/360.80 M	0,20
EVOPLUS B 80/360.80 M	0,20	EVOPLUS D 80/360.80 M	0,20
EVOPLUS B 100/360.80 M	0,19	EVOPLUS D 100/360.80 M	0,19
EVOPLUS B 120/360.80 M	0,19	EVOPLUS D 120/360.80 M	0,19
EVOPLUS B 40/450.100 M	0,19	EVOPLUS D 40/450.100 M	0,19
EVOPLUS B 60/450.100 M	0,18	EVOPLUS D 60/450.100 M	0,19
EVOPLUS B 80/450.100 M	0,18	EVOPLUS D 80/450.100 M	0,20
EVOPLUS B 100/450.100 M	0,19	EVOPLUS D 100/450.100 M	0,20
EVOPLUS B 120/450.100 M	0,19	EVOPLUS D 120/450.100 M	0,20

A leghatékonyabb számológépek viszonyítási paramétere: $EEI \leq 0,20$.