

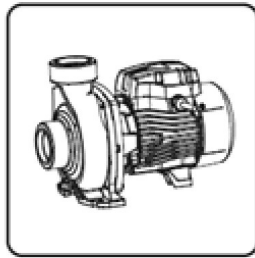


DC (egyenáramú) napelemes szivattyú

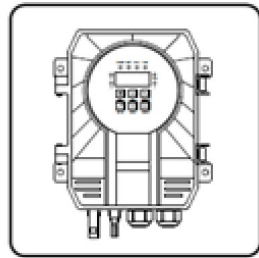
Használati utasítás



LDG / LDP / LDS



AP / AC / XKP



DSDP



www.leosolars.com
www.leopump.com

Kedves vásárló!

Köszönjük, hogy a Leo napelemes szivattyút választotta!

Ez a termék a fejlett fotovoltaikus technológiát ötvözi a hatékony szivattyúhajtási technológiával, kifejezetten olyan alkalmazásokhoz tervezve, mint a mezőgazdasági öntözés, háztartási vízellátás, állattartás, valamint a hálózattól független, távoli területek vízellátása.

A tiszta energián alapuló vízellátási megoldások úttörőjeként a LEO napelemes vízszivattyú-rendszer világszerte széles körű elismerést vívott ki a felhasználók körében magas hatékonysága, energiatakarékossága, intelligens stabilitása és egyszerű telepíthetősége miatt.

Kérjük, figyelmesen olvassa el ezt a kézikönyvet az optimális termékteljesítmény biztosítása érdekében. A kézikönyv tartalmazza a biztonsági óvintézkedéseket, a termék áttekintését, a telepítési, üzemeltetési és karbantartási útmutatót. Professzionális támogatói csapatunk készséggel áll rendelkezésére.

Azt kívánjuk, hogy a LEO napelemes szivattyúk folyamatos, tiszta vizet biztosítsanak az Ön életében, és várjuk, hogy együtt építhessünk egy zöldebb, alacsony szén-dioxid-kibocsátású jövőt!



Tartalomjegyzék


1. Biztonsági óvintézkedések	1
1.1 Inverter biztonsági óvintézkedések	1
1.2 Szivattyú biztonsági óvintézkedések	4
2. Termékinformációk	5
2.1 Modell leírása	5
2.2 Felhasználási feltételek.....	5
2.3 Műszaki adatok.....	6
2.4 Megjelenés és méretek	7
3. Szivattyú telepítése	8
4. Inverter üzemeltetési utasítások	13
4.1 Bekötési utasítások.....	13
4.2 Kezelőfelület utasítások.....	15
4.3 Paraméterhangolási útmutató	17
5. Karbantartás	19
6. Hibakódok és hibaelhárítás	20
7. Melléklet	22
7.1. melléklet: Napelem konfigurációs táblázat	22
7.2. melléklet: Szivattyúkábel méretajánlási táblázat	24
7.3. melléklet: Nyomásveszteség (m) 100 m acélcsőre vetítve.....	24

1. Biztonsági óvintézkedések

A személyes biztonság, a berendezés biztonsága és a vagyon védelme érdekében a frekvenciaváltó és a vízszivattyú használata előtt figyelmesen olvassa el és tartsa be ezt a fejezetet. A termék telepítését, bekötését, karbantartását, ellenőrzését vagy alkatrészeinek cseréjét kizárólag megfelelő elektromos berendezésekre kiképzett, megfelelő elektromos szaktudással rendelkező szakemberek végezhetik. A gyártó nem vállal felelősséget a nem megfelelő felhasználói műveletekből eredő személyi sérülésekért vagy anyagi károkért.

1.1 Inverter biztonsági óvintézkedések

Telepítés előtt	
 Figyelem	<ul style="list-style-type: none">• Ha a kicsomagoláskor vízbehatolást vagy víznyomokat talál a készüléken, az azt jelenti, hogy az inverter nedves vagy víz van benne. Ne telepítse!• Ha kicsomagoláskor azt tapasztalja, hogy a készülék alkatrészei sérültek vagy hiányoznak, illetve ha a csomagolási címke nem egyezik meg a tényleges termékkel, ne telepítse!• A készülék szállításakor óvatosan emelje és helyezze le. Ellenkező esetben a készülék megsérülhet!• Ne telepítse ezt a terméket erős elektromos térrel vagy erős elektromágneses hullám-interferenciával rendelkező helyeken!• Ha a telepítési terület tengerszint feletti magassága meghaladja a 2000 métert, az invertert csökkentett teljesítménnyel kell üzemeltetni.
 Veszély	<ul style="list-style-type: none">• Ne engedjen idegen tárgyakat a készülékbe. Ellenkező esetben az károsíthatja a készüléket!• A készüléket olyan helyre telepítse, ahol kevés a rezgés, nincs fröccsenő víz, és védett a közvetlen napsugárzástól.

Bekötéskor	
 Figyelem	<ul style="list-style-type: none">• Ne érintse meg kézzel a készülék belső alkatrészeit. Ellenkező esetben elektrosztatikus károsodás keletkezhet a készülékben.• Szigorúan tilos a bemeneti tápellátást a berendezés kimeneti csatlakozójára kötni. Ez a berendezés károsodását vagy akár tüzet is okozhat.• Az inverter és a motor csatlakoztatásakor győződjön meg arról, hogy az inverter és a motor kapcsainak fázissorrendje pontosan megegyezik, hogy elkerülje a motor fordított forgását.• A bekötéshez használt kábeleknek meg kell felelniük a vonatkozó követelményeknek. Árnyékolt kábel használata esetén az árnyékolást az egyik oldalon megbízhatóan földelni kell.• A bekötés után ellenőrizze, hogy nem maradtak leesett idegen tárgyak vagy szabadon lévő vezetékek a berendezés belsejében, valamint gondoskodjon a kábelek megfelelő tömítéséről és védelméről a csatlakozási pontokon.



Veszély

- Ne végezzen bekötési műveleteket feszültség alatt. Áramütés veszélye áll fenn.
- A bekötés megkezdése előtt kapcsolja le minden berendezés tápellátását. Az áramtalanítás után a berendezés belső kondenzátoraiiban maradékfeszültség maradhat. Más műveletek megkezdése előtt várjon legalább 5 percet.
- Győződjön meg arról, hogy a berendezés megfelelően földelve van. Ellenkező esetben áramütés veszélye áll fenn.
- Tartsa be az elektrosztatikus védelemre (ESD) vonatkozó lépéseket, és a bekötési műveletek során viseljen elektrosztatikus csuklópántot annak érdekében, hogy elkerülje a berendezés vagy a belső áramkörök károsodását.

Bekapcsoláskor



Veszély

- Bekapcsolás előtt győződjön meg arról, hogy a berendezés és a termék megfelelően van telepítve, a bekötések biztonságosak. Emellett ellenőrizze, hogy a tápellátás megfelel-e a berendezés követelményeinek, hogy elkerülje a berendezés károsodását.
- Bekapcsoláskor a berendezés hirtelen megmozdulhat. **Tartson tőle távolságot.**
- Bekapcsolás után ne nyissa ki a termék védőburkolatát, mivel **áramütés veszélye** áll fenn.
- Szigorúan tilos feszültség alatt megérinteni a berendezés csatlakozókapcsait vagy a berendezést szétszerelni. Ellenkező esetben **áramütés veszélye** áll fenn.

Üzemidő



Figyelem

- Üzemelés közben meg kell akadályozni, hogy idegen tárgyak essenek a berendezésbe. Ennek elmulasztása a berendezés károsodásához vezethet.
- Ne használja a kontaktor kapcsolásának módszerét a berendezés indításának és leállításának vezérlésére. Ellenkező esetben a berendezés károsodhat.
- Az inverter által kiadott feszültség PWM jelalakú, amely magasabb rendű felharmonikusokat tartalmaz. Ennek következtében a motor hőmérséklet-emelkedése, zajszintje és rezgése kissé megnőhet, ami **normális jelenség.**



Veszély

- Üzemelés közben **szigorúan tilos** megérinteni a berendezés bármely csatlakozóját, ellenkező esetben **áramütés veszélye** áll fenn!
- Üzemelés közben **szigorúan tilos** a berendezés és a termékek bármely eszközét vagy alkatrészét szétszerelni, ellenkező esetben **áramütés veszélye** áll fenn!
- **Szigorúan tilos** a berendezés burkolatát, ventilátorát, ellenállását stb. megérinteni a hőmérséklet ellenőrzése céljából, ellenkező esetben **égési sérülések** keletkezhetnek!
- Üzemelés közben **szigorúan tilos** nem szakképzett technikusok számára a jelek mérése vagy ellenőrzése, ellenkező esetben **személyi sérülés vagy berendezéskárosodás** következhet be!

Karbantartás során



Figyelem

- Rendszeresen ellenőrizze és tartsa karban a berendezést az előírásoknak megfelelően, és vezessen részletes karbantartási nyilvántartást.
- A berendezés meghibásodásait a termék garanciális megállapodásának megfelelően jelentse be.
- Ne használja a sérült berendezést; ellenkező esetben súlyosabb károsodás következhet be.
- Amennyiben a berendezés meghibásodik vagy megsérül, a hibaelhárítást és javítást szakembernek kell elvégeznie a karbantartási útmutató szerint, és gondoskodni kell a megfelelő javítási nyilvántartás vezetéséről.
- A kopó alkatrészeket a csereútmutató előírásai szerint cserélje ki. A csere után ellenőrizze újra a berendezés bekötéseit, és állítsa be a paramétereit.



Veszély

- A berendezés telepítése, bekötése, karbantartása, ellenőrzése, illetve alkatrészeinek cseréje nem szakképzett személyek számára szigorúan tilos!
- Feszültség alatt a berendezés karbantartása szigorúan tilos. Ennek elmulasztása áramütésveszélyt jelent!
- Az összes berendezés áramtalanítása után legalább 10 percet várjon, mielőtt olyan műveleteket végezne, mint a berendezés karbantartása.

Eltávolítás során



Figyelem

- Az inverter egy teljesítményelektronikai berendezés. Az **elégítése** nagy mennyiségű mérgező gáz keletkezésével járhat, sőt akár **robbanást** is okozhat. Kérjük, az ártalmatlanítást a vonatkozó **nemzeti jogszabályoknak és előírásoknak megfelelően** végezze.

1.2 Szivattyúra vonatkozó biztonsági óvintézkedések

Telepítés előtt



Figyelem

- Győződjön meg arról, hogy a szivattyúháznak, a kábeleknek, a csöveknek és a csatlakozásoknak nincs sérülése, korróziója vagy deformációja.
- Ellenőrizze a motor szigetelési tulajdonságait, és biztosítsa a villámvédelemmel ellátott földelést.
- Győződjön meg arról, hogy a vezérlőszekrény, a kapcsolók és a napelemes szivattyú inverter megfelelően működik.



Veszély

- Zivatar idején ne használja, és válassza le a tápellátást.

Üzemelés közben



Figyelem

- Üzemelés közben figyelje, hogy az áram, a feszültség és a rezgés a névleges tartományon belül van-e. Rendellenesség esetén azonnal állítsa le a berendezést.
- Üzemelés közben ne érintse meg a forgó alkatrészeket vagy a szabadon lévő kábeleket.

Karbantartás során



Figyelem

- **Nem szakképzett személyek számára szigorúan tilos** a berendezés telepítése, bekötése, karbantartása, ellenőrzése, illetve alkatrészeinek cseréje!
- Feszültség alatt **szigorúan tilos** a berendezés karbantartása, ellenkező esetben **áramütés veszélye** áll fenn!
- Az összes berendezés áramtalanítása után **legalább 10 percet** várjon, mielőtt olyan műveleteket végezne, mint a berendezés karbantartása.
- Ne végezzen karbantartást védőfelszerelés – például szigetelőkesztyű és vízálló cipő – viselése nélkül.

2. Termék információ

2.1 Modell leírás

DSDP - 12

Névleges feszültség

DC Inverter

3LDG 0.5 -28-12-80

Névleges teljesítmény (W)

Névleges feszültség (V)

Maximális emelőmagasság (m)

Maximális szállítási teljesítmény (m³/h)

3LDG – 3 colos DC csavarszivattyú

AC -6 -24-48-550

Névleges teljesítmény (W)

Névleges feszültség (V)

Maximális emelőmagasság (m)

Maximális szállítási teljesítmény (m³/h)

DC napelemes centrifugál szivattyú

2.2 Felhasználási feltételek

Az elektromos szivattyúnak az alábbi feltételek mellett kell folyamatosan üzemelnie:

1. Merülőszivattyú közegének hőmérséklete: 1 °C–35 °C;
XKP közeg hőmérséklet-tartománya: 0 °C–35 °C;
AC és AP közeg hőmérséklet-tartománya: 0 °C–60 °C.
2. pH-érték: 6,5–8,5
3. Szilárdanyag-tartalom: ≤ 0,01% (részecskeméret ≤ 0,2 mm)

2.3 Műszaki adatok

Vezérlő típus	Alkalmazható szivattyú	Max. bemeneti áram (A)	Max. üresjárati feszültség (V)	MPPT feszültség tartomány (V)	Üzemi hőmérséklet (°C)
DSDP-12	12 V	17	<55	30-48	-15-60
DSDP-24	24 V	17	<55	30-48	-15-60
DSDP-36	36 V	17	<55	30-48	-15-60
DSDP-48	48 V	17	<105	60-90	-15-60
DSDP-72	72 V	17	<160	90-120	-15-60
DSDP-110	110 V	17	<210	110-150	-15-60

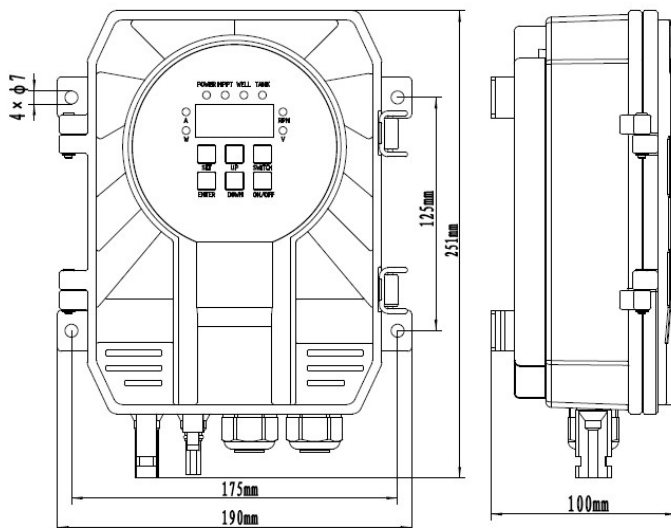
Megjegyzés:

Bekapcsolás előtt mindenképpen használjon mérőműszert a napelem üresjárati feszültségének mérésére, vagy számítsa ki a napelem üresjárati feszültségét soros kapcsolás esetén.

A napelem üresjárati feszültsége nem haladhatja meg a vezérlő maximális bemeneti feszültségét, ellenkező esetben visszafordíthatatlan károsodást okoz.

2.4 Megjelenés és méretek

2.4.1 Az inverter méretei



2.4.2 Az inverter telepítése vezérlőszekrénybe

Megjegyzés:

Vezérlőszekrény kiválasztása:

Válasszon jó tömítettségű vezérlőszekrényt, lehetőleg IP54 vagy magasabb védettségű besorolással. Gondoskodjon arról, hogy a belső hőmérséklet az inverter üzemi tartományán belül maradjon (–10 °C és +40 °C között). Szükség esetén szereljen be hűtőventilátort a megfelelő légáramlás biztosításához.

Kábelezés és földelés:

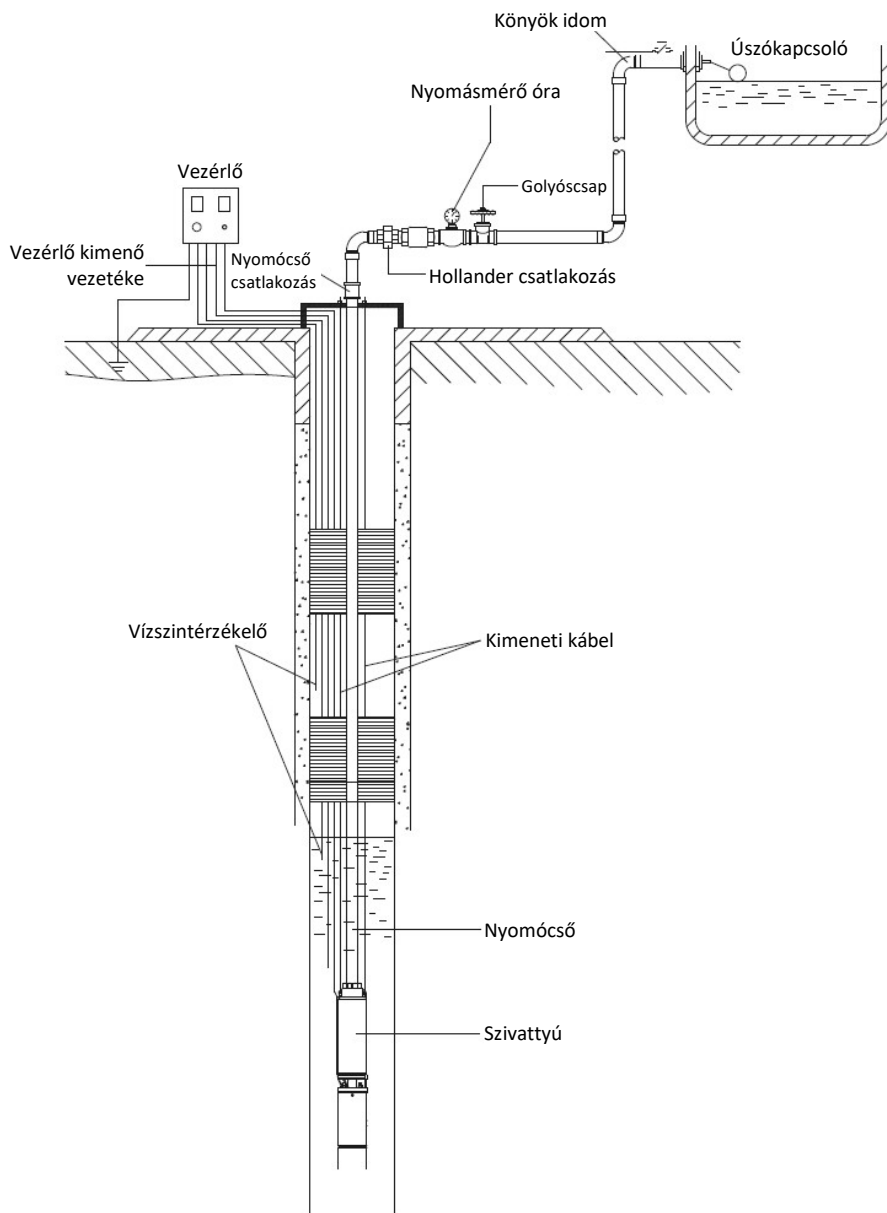
A teljesítménykábeleket (nagyfeszültségű) és a vezérlőkábeleket (kisfeszültségű) külön vezesse a zavarok minimalizálása érdekében. Az inverter földelőkapcsát megfelelően földelje le. Az inverter csatlakoztatásához árnyékolt kábeleket használjon, az árnyékolást az egyik oldalon földelve – lehetőleg az inverter közelében. Ajánlott a betápláló vezetéken leválasztókapcsoló, kismegszakító vagy biztosíték beépítése.

Telepítés és szabad tér:

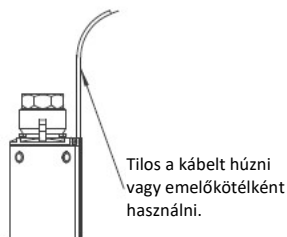
Az invertert függőleges helyzetben, biztonságosan rögzítse a szekrényben. Biztosítson elegendő helyet a hőelvezetéshez és a karbantartáshoz – legalább 150 mm szabad tér az inverter felett és 100 mm alatta.

3. Szivattyú telepítés

3.1 Merülő szivattyú telepítés

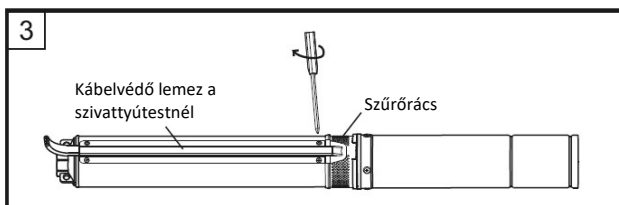
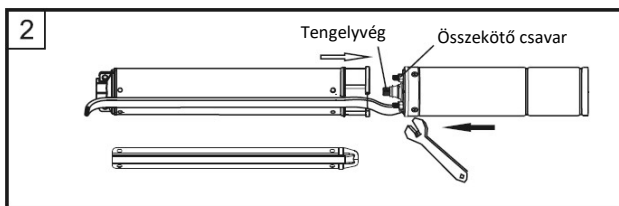
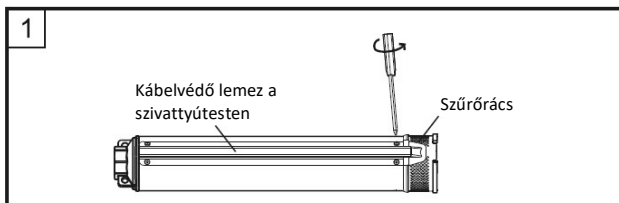


(1) Szigorúan tilos a kábelt ütni, összenyomni vagy sérülést okozni rajta, és tilos emelőként használni a szivattyú működtetése közben. A kábelt nem szabad húzni, mert a kábel sérülése áramütéses balesetet okozhat. Telepítéskor a kábelt rögzíteni kell a nyomócsőhöz, vagy más megfelelő módon kell védeni, hogy elkerülhető legyen a megnyúlás vagy deformáció, amelyet a kábel saját súlya okozhat.



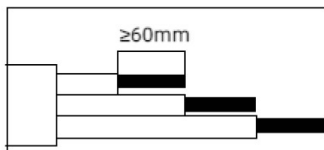
(2) Amikor a szivattyú víz alá kerül, a merülési mélység nem haladhatja meg a 70 métert. A szivattyút legalább 1–3 méterrel a kút alja fölött kell elhelyezni, és nem szabad az iszapba süllyeszteni, hogy a vízínövények és törmelék ne tömítsék el a szűrőt, és ne akadályozzák a járókereket. Ez megakadályozza, hogy a szivattyú működése leálljon vagy hibás legyen. A működés során rendszeresen ellenőrizni kell a vízszintet, és biztosítani kell, hogy a szivattyú mindig megfelelő mélységben legyen víz alatt.

(3) Ha a szivattyú bizonyos hosszúságú, a motor és a szivattyútest külön csomagolva lehet szállítva. Ilyen esetben először távolítsd el a szűrőhálót és a kábelvédő lemezt a szivattyútestből. Ezután helyezd a szivattyútestet a motorra, hogy a rotor tengely vége könnyen illeszkedjen a kapcsolóba (kuplungba). Kézzel forgasd meg a tengelykapcsolót, hogy ellenőrizd a szabad forgást. Ezután húzd meg a rögzítőcsavart (2. ábra). Végül szereld vissza a szűrőrácsot és a kábelvédő lemezt (3. ábra).

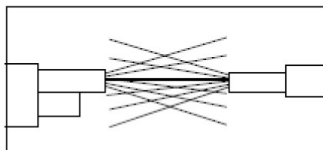


(4) Használat előtt alaposan ellenőrizni kell az elektromos szivattyú állórészének szigetelési ellenállását (beleértve a kimenő kábelt is) a szivattyú házához képest 500 V-os megohmmérővel. A hideg szigetelési ellenállásnak legalább 100 MΩ értékűnek kell lennie.

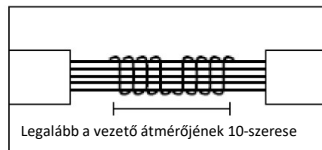
(5) A szivattyú hosszabbító kábelének bekötési módja:



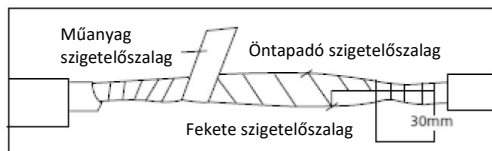
1. Távolítsd el a szigetelést legalább 60 mm hosszán, anélkül, hogy megsértenéd a vezetőt.
2. A több eres vezetékek különböző hosszúságban legyenek lecsupaszítva
3. Ügyelj arra, hogy a csatlakozásokon ne legyen olaj, víz vagy szennyeződés.



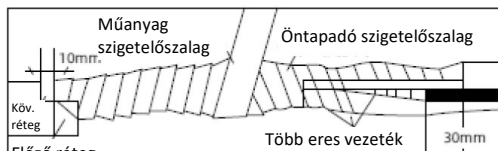
1. A vezetékszálat több részre osztva csavard össze, (legalább 6 szál egyenletesen elosztva).
2. A két vezetékvéget keresztben illeszd össze, és a csatlakozás hossza legyen azonos a szigetelés hosszával.



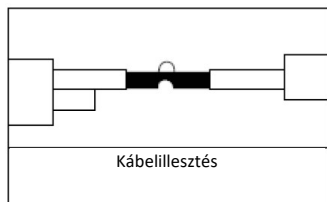
1. Csavard össze az összes vezetékszálat. Egy szálat válassz magként, majd a többi szálat egymás után tekerd rá.
 2. Ismételd meg ugyanezt a másik oldalon is.
 3. Fogóval szorítsd meg a csatlakozást, majd forraszd meg a jobb kontaktus érdekében.
- Megjegyzés: más bekötési módszerekhez lásd az 1. és 2. ábrát.



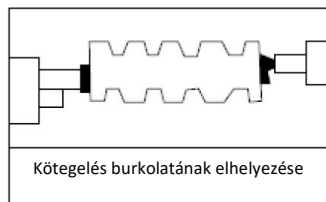
1. Először fekete szigetelőszalaggal két rétegben tekerd körbe a köstést úgy, hogy a rézvezeték ne látszódjon. (3-mas ábra)
2. Ezután három réteg öntapadó szalaggal tekerd körbe. Az utolsó réteg kb. 10 mm-rel fedje túl az előzőt.
3. Végül egy réteg műanyag szigetelőszalaggal tekerd be (sárga vagy átlátszó).



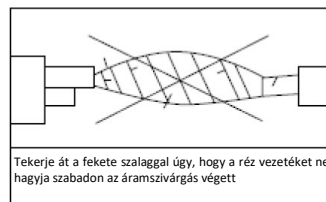
1. A vezetékeket rendezd el, majd öntapadó szalaggal 4 rétegben tekerd körbe. A kábel szigetelésére kb. 30 mm-rel rá kell futnia.
2. Ezután műanyag szigetelőszalaggal 3 rétegben tekerd körbe, a két végén kb. 10 mm átfedéssel.



Ábra 1

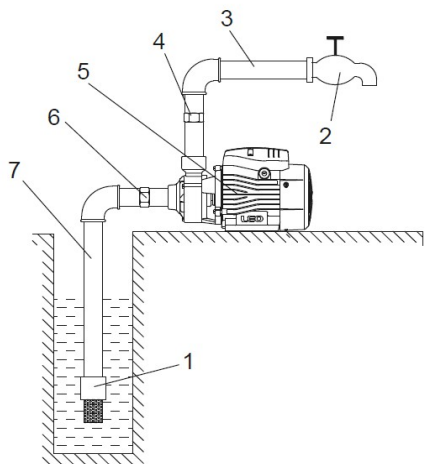


Ábra 2



Ábra 3

3.2 Centrifugális és periférikus szivattyú telepítése

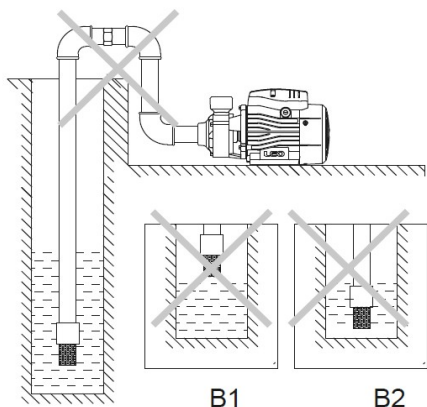


Helyes telepítési ábra

A

Helytelen telepítési ábra

B



B1

B2

A:

- | | |
|------------------|----------------|
| 1. Lábszelep | 5. Szivattyú |
| 2. Csap | 6. Csatlakozás |
| 3. Nyomócső | 7. Szívócső |
| 4. Feltöltő dugó | |

B: Telepítési óvintézkedések a bemeneti csővezetékhez

- 1) Az elektromos szivattyú telepítése közben ne használjon túl puha gumicsövet a bemeneti csőhöz, elkerülve, hogy az össze legyen szívva laposra.
- 2) A lábszelepet függőlegesen kell elhelyezni és a víz aljától 30 cm-re kell telepíteni, hogy elkerülhető legyen homok és kövek beszívása (B2).
- 3) A bemeneti csővezeték csatlakozásait tömíteni kell, a lehető legkevesebb könyökkel, hogy ne szívjon levegőt.
- 4) A bemeneti cső átmérőjének legalább a vízbemenet átmérőjével összhangban kell lennie, hogy elkerülhető legyen a túl nagy vízvesztés, ami befolyásolja a kimeneti teljesítményt.
- 5) Figyeljen a vízszint csökkenésére használat közben, a lábszelep nem lehet a vízfelszín felett (B1).
- 6) Abban az esetben, ha a bemeneti cső hosszabb mint 10 m, vagy az emelési magasság meghaladja a 4 m-t, a cső átmérőjének nagyobbak kell lennie, mint a szivattyú vízbemeneti átmérője.
- 7) (Biztosítsa, hogy a szivattyú működését ne befolyásolja a csővezeték nyomása a telepítés során.
- 8) Szűrőt kell telepíteni a bemeneti csővezetékbe, hogy megakadályozza a szilárd részecskék bejutását az elektromos szivattyúba.

C: A kimeneti csővezeték telepítési óvintézkedései

A kimeneti csővezeték átmérőjének legalább meg kell felelnie a vízkimenet átmérőjének, annak érdekében, hogy csökkentse a feszültségesést, a nagy áramlási sebességet és a zajt a minimumra.

3.3 Medence szivattyú telepítése

(1) Biztosítani kell, hogy a szivattyú és a csatlakozó kapcsok védve legyenek a nedvességtől és az esetleges elárasztástól.

(2) A szivattyúkat általában a szkimmer és a medence szűrő között telepítik, a lehető legközelebb kell elhelyezni őket a vízszinthez, hogy minimalizálják a szívási távolságot és csökkentsék a veszteségeket.

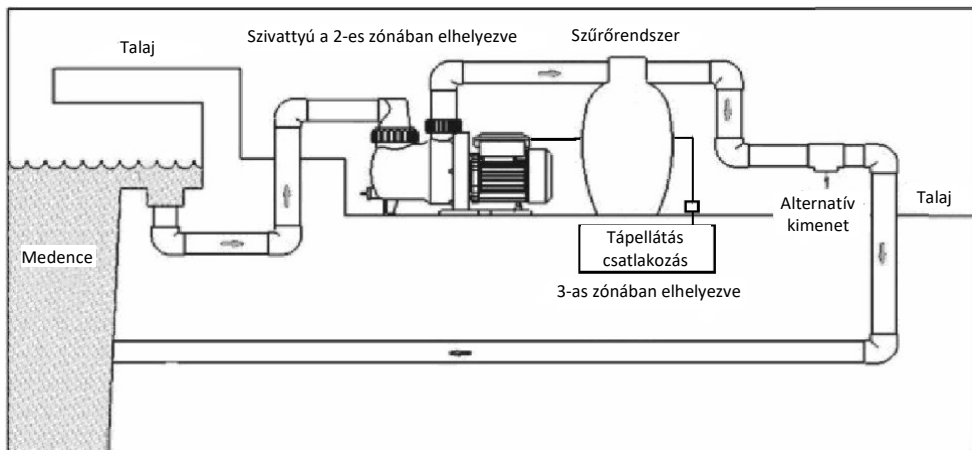
(3) Ajánlott, hogy a szivattyút ne telepítsék 3 méternél magasabbra a vízszint fölé. Függetlenül a szivattyú víz feletti magasságától és a kiválasztott modell kapacitásától, a feltöltés több percet is igénybe vehet. A szivattyút szilárd alapra kell szerelni, és a talajhoz rögzíthető az alapban található rögzítő furatokon keresztül csavarokkal. A szivattyút úgy kell telepíteni, hogy a tengely vízszintes helyzetben legyen, és az előszűrő fedele felül legyen. Győződjön meg arról, hogy az átlátszó fedél hozzáférhető, hogy eltávolítható legyen a szűrőkosárral együtt tisztítás céljából. A szivattyúkat száraz, jól szellőző helyen kell telepíteni, és védeni kell az esőtől.

(4) Ha műanyag csöveket használnak, azokat TEFLON szalaggal kell tömíteni. A nyomó- és szívócsövek átmérőjének nagyobbak vagy egyenlőnek kell lennie a szivattyú be- és kimeneti csatlakozásának átmérőjével. Próbálja minimalizálni a veszteségeket a szívócső hosszának csökkentésével, valamint kerülje a hajlításokat és a csavarodott csővezetést, amennyire lehetséges. A csatlakozóknak újnak és teljesen tisztának kell lenniük a tökéletes tömítettség biztosítása érdekében.

(5) A nyomó- és szívócsövek semmilyen körülmények között nem okozhatnak mechanikai terhelést a szivattyún. Ajánlott szívó- és nyomóoldali szelepeket telepíteni a szivattyú leválasztása érdekében.

(6) A felhasználónak ellenőriznie kell és meg kell győződnie az épület védőföldelésének hatékonyságáról. Ebben az esetben egy felhatalmazott, szakképzett személynek kell ellenőriznie az elektromos rendszert.

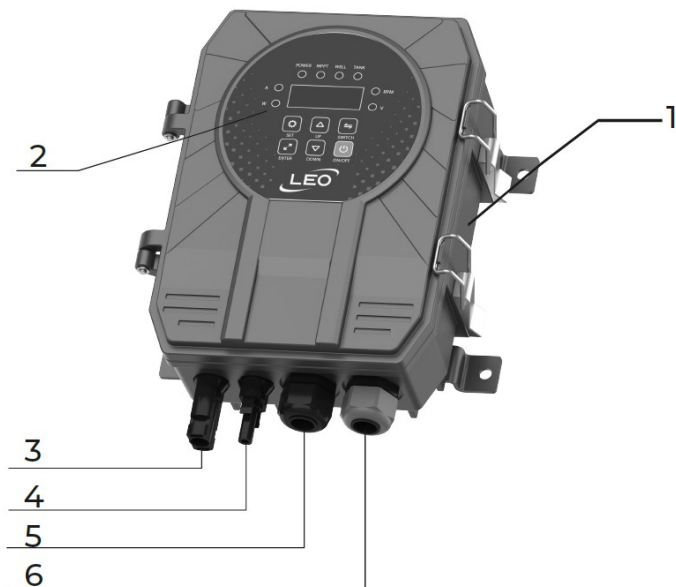
(7) Kötelező, hogy a szivattyú elektromos tápellátása rendelkezzen maradékáram-védő kapcsolóval (RCD), amelynek névleges maradék üzemi árama nem haladhatja meg a 30 mA-t.



4. Inverter működési utasítások

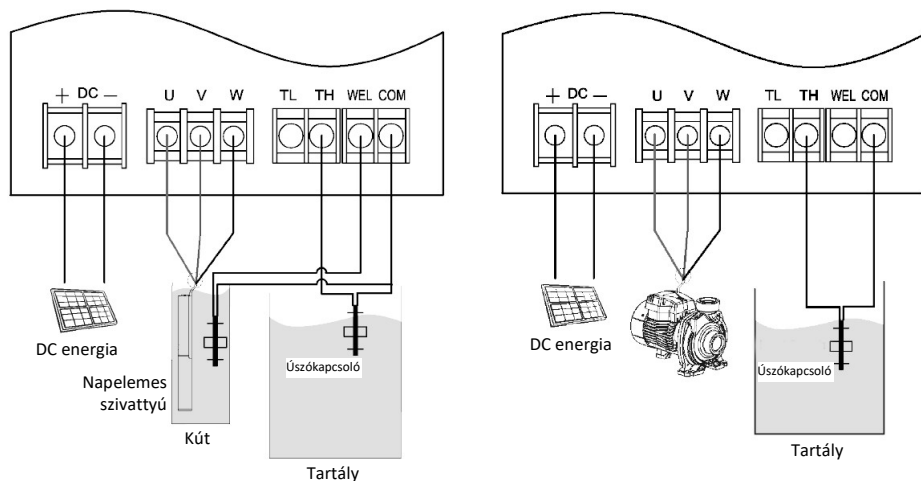
4.1 Bekötési utasítások

4.1.1 Külső bekötési utasítások



1. Adattábla és figyelmeztetés
2. Kezelőpanel
3. A napelemes bemeneti kábel pozitív csatlakozója
4. A napelemes bemeneti kábel negatív csatlakozója
5. A szivattyú elektromos kábelének bemenete
6. Vízsint érzékelő kábel bemenete

4.1.2 Belső bekötési utasítások



Típek:







1. Az LDG sorozat csavaros szerkezete miatt elengedhetetlen a kút úszókapcsoló csatlakoztatása szárazonfutás védelemhez. Ugyanakkor a tartály úszókapcsoló csatlakoztatható a tartály telítettség elleni védelem eléréséhez.
2. Az LDP és LDS csatlakoztatható a tartály úszókapcsolóhoz, hogy megvalósítsa a tartály telítettség elleni védelmet.









Kapocs	Név	Magyarázat
TL	Alacsony vízszint kapcsoló (tartály)	A TL az úszókapcsoló egyik végéhez csatlakozik, a COM pedig az úszókapcsoló másik végéhez csatlakozik. Amikor az úszókapcsoló zárva van, a rendszer alacsony vízszint állapotba lép és azonnal elindítja a motort. Amikor az úszókapcsoló nyitott, az alacsony vízszint állapot megszűnik.
TH	Magas vízszint kapcsoló(tartály)	A TH az úszókapcsoló egyik végéhez csatlakozik, a COM pedig az úszókapcsoló másik végéhez csatlakozik. Amikor az úszókapcsoló zárva van, a motor leáll és a rendszer magas vízszint védelmi állapotba lép. Amikor az úszókapcsoló nyitott, a magas vízszint állapot megszűnik.
WELL	Vízhiány kapcsoló (kút)	A WEL az úszókapcsoló egyik végéhez csatlakozik, a COM pedig az úszókapcsoló másik végéhez csatlakozik. Amikor a kapcsoló zárva van, a motor leáll és a rendszer kút vízhiány védelmi állapotba lép. Amikor a kapcsoló nyitott, a kút vízhiány állapota megszűnik.

4.2 Kezelőfelület utasítások



A DSDP sorozat vezérlők támogatják az olyan műveleteket, mint a funkcionális paraméterek módosítása, a működési állapot figyelése, valamint az indítás és leállítás vezérlése a LED kezelőpanelen keresztül.

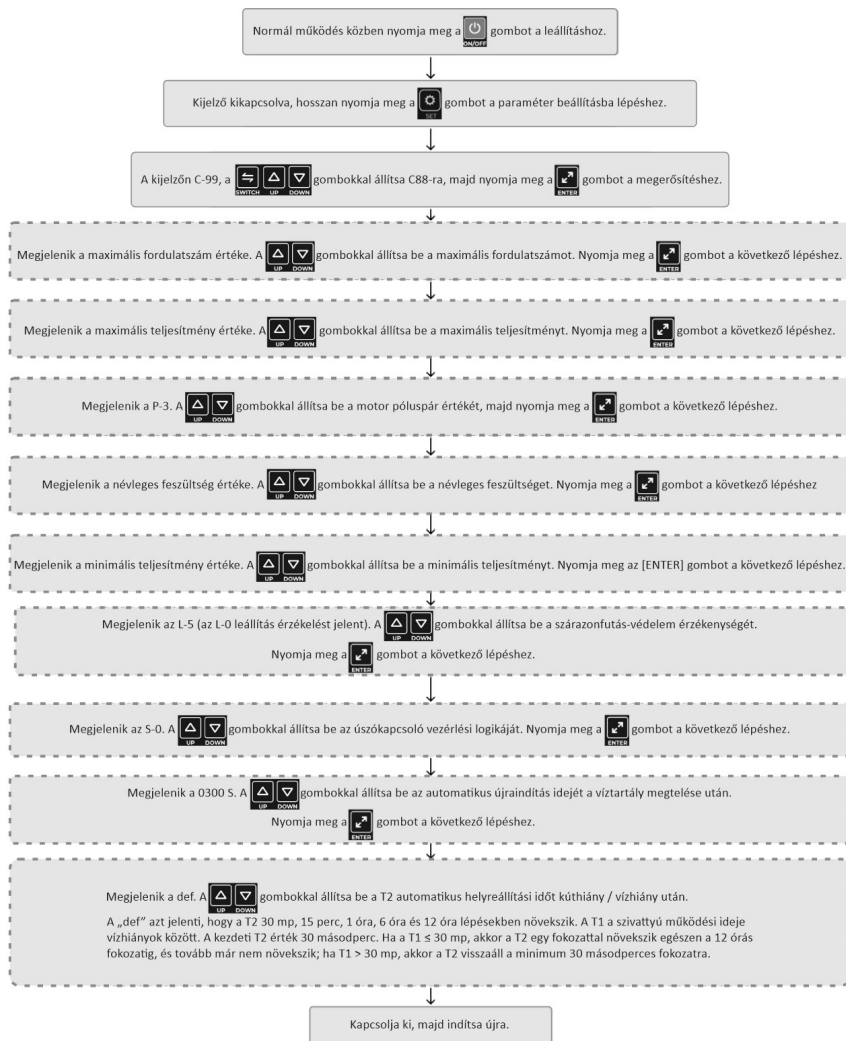
Jelölések	Gomb neve	Funkció leírás
 MODE	MÓD	Nyomja meg a gombot 2 másodpercig a menübe (PX.X) való belépéshez. A beállítások elvégzése után nyomja meg a gombot 2 másodpercig a menüből való kilépéshez.
 ENTER	ENTER	A menü beállításokban nyomja meg a gombot a beállítások megerősítéséhez és mentéséhez, valamint az előző képernyőre való visszatéréshez.
 UP	FEL	Nyomja meg a gombot a megfelelő paraméter értékének növeléséhez.
 DOWN	LE	Nyomja meg a gombot a megfelelő paraméter értékének csökkentéséhez.
 SWITH	VÁLTÁS	Nyomja meg a gombot a kijelzett tartalom váltásához. A tartalom az alábbi sorrendben vált: Bemeneti feszültség → Bemeneti áram → Bemeneti teljesítmény → Motor fordulatszám
 ON/OFF	ON/OFF	Nyomja meg a gombot a készülék indításának és leállításának vezérléséhez. Nyomja meg a gombot a hiba visszaállításához hibaállapot esetén.

Jelölések	Jelzőlámpa neve	Funkció leírás
	Tápfeszültség	Működési állapotban a lámpa világít; kikapcsolt állapotban a lámpa nem világít.
	MPPT	Ha a rendszer belép az MPPT (Maximum Power Point Tracking) állapotba, ez a jelzőlámpa villog.
	Kút vízhiány kijelzés	Ha a rendszer vízhiány figyelmeztetési védelem állapotban van, ez a kijelző lámpa világít.
	Tartály tele kijelzés	Ha a rendszer tartály tele figyelmeztetési védelem állapotban van, ez a kijelző lámpa világít.
	Áram	Az áram paraméterek ellenőrzése.
	Teljesítmény	A teljesítmény paraméterek ellenőrzése.
	Forgási sebesség	A motor fordulatszám paramétereinek ellenőrzése.
	Feszültség	A feszültség paraméterek ellenőrzése.

4.3 Paraméter hangolási útmutató

MEGJEGYZÉS:

Miután az összes alábbi lépés befejeződött, **ki kell kapcsolnia majd újra kell indítania** az invertert a paraméterek végső beállításának befejezéséhez!



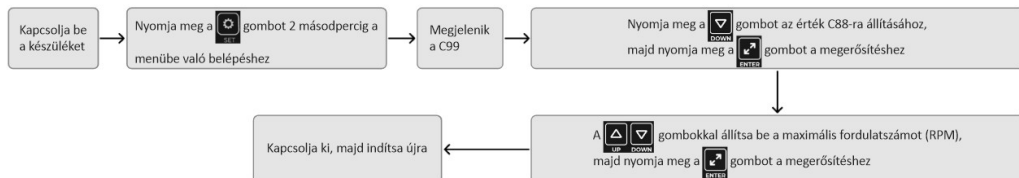
Tipp:

A C88 jelszó megadása és az ENTER gomb megnyomása után a paraméterértékek egymás után megjelennek. Ha az aktuális paraméter értékét nem kell módosítani, folyamatosan nyomja az ENTER gombot (a konkrét paraméterértékeket lásd a fenti folyamatábrában), amíg meg nem jelenik a módosítani kívánt paraméter, majd a FEL/LE gombokkal állítsa be a kívánt értéket.

4.3.2 Maximális fordulatszám beállítása

MEGJEGYZÉS:

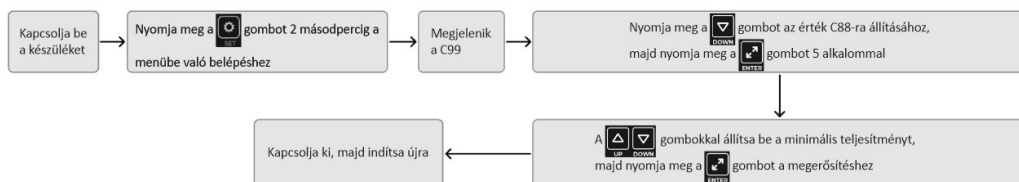
Ha a kút víz-visszatöltődési sebessége lassabb, mint a szivattyú vízszállítása, ajánlott csökkenteni a szivattyú fordulatszámát, hogy az megfeleljen a visszatöltődési sebességnek. Ez segít megelőzni a szárazonfutást. Az alábbi lépések segítségével állítsa be a maximális fordulatszámot szükség szerint.



4.3.3 Minimális teljesítmény beállítása

MEGJEGYZÉS:

A vízszivattyú rendszer telepítése után ajánlott a fordulatszám beállítása annak meghatározásához, hogy milyen sebességnél éri el a szivattyú a minimális vízkimenetet. A SWITCH gombbal lépjen a teljesítmény kijelző felületre, és figyelje meg a teljesítményértéket — ez az aktuális működési körülmények között szükséges minimális teljesítményt jelenti. Ennek a minimális kimeneti teljesítménynek a beállítása segít megelőzni a nem hatékony működést és a szivattyú túlmelegedését. Kövesse az alábbi lépéseket a minimális vízkimeneti teljesítmény beállításához.



5. Karbantartás

- 1. Inverter külső része:** Vizsgálja meg, van-e por, szennyeződés vagy rovar az inverter felületén. Szükség esetén tisztítsa meg, és győződjön meg arról, hogy minden szellőzőnyílás akadálymentes.
- 2. Bekötési csatlakozók:** Ellenőrizze, hogy nincs-e laza csatlakozás, túlmelegedés, elszíneződés vagy égésnyom a csatlakozóknál. Nyomatékos csavarhúzó használatával győződjön meg arról, hogy minden csatlakozó megfelelően meg van húzva.
- 3. Hűtőventilátor:** Ellenőrizze, hogy a hűtőventilátor megfelelően működik-e, és nem ad-e rendellenes zajt. Tisztítsa meg vagy cserélje ki a ventilátort, ha nem forog vagy szokatlan hangot ad.
- 4. Túláram-/villámvédelem:** Vizsgálja meg a beépített vagy külső túlfeszültség-védő állapotát. Az esetlegesen sérült túlfeszültség-védelmi modulokat haladéktalanul cserélje ki.
- 5. Szivattyúkábel:** Vizsgálja meg a vízszivattyú kábelét öregedés, sérülés vagy víz által okozott korrózió jelei után. Győződjön meg arról, hogy a kábel kútba való belépési pontja megfelelően tömített.
- 6. Szelepek és csővezetékek:** Ellenőrizze a szelepeket és a csővezetékrendszert szivárgás, lazaság, előregedés vagy korrózió szempontjából. Szükség esetén húzza meg vagy cserélje ki a hibás alkatrészeket.













6. Hibakódok és hibaelhárítás

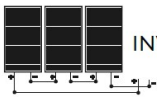
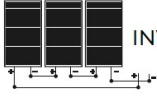

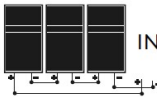
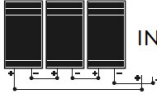
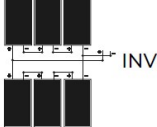


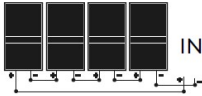
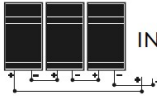
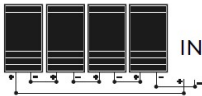
Hibakód	Hiba leírása	Hiba oka	Megoldás	Visszaállítás
E12	Vízhiány védelem	<ol style="list-style-type: none"> 1. A felhasználó rövidre zárta a WEL és COM csatlakozókat. 2. A vízhiány érzékelő csatlakozó áramköre sérült. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Távolítsa el a WEL és COM csatlakozókat. Az LDG sorozat kivételével más sorozatoknál általában nem szükséges vízhiány úszókapcsolót csatlakoztatni védelemhez. 2. Cserélje ki az inverter vezérlőpaneljét. 	A hibaelhárítás után automatikusan törlődik 30 másodperc múlva.
E13	Tele tartály védelem	<ol style="list-style-type: none"> 1. A víztartály tele szint jelzése csatlakoztatva van. 2. A víztartály nem tele, de riasztás aktiválódott. 3. A tele szint csatlakozó áramköre sérült. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ellenőrizze, hogy normál tele tartály figyelemztetésről van-e szó. 2. Ellenőrizze, hogy az úszókapcsoló és a kapcsolódó érzékelő megfelelően működik-e. 3. Ellenőrizze, hogy az úszókapcsoló jele és a tápfeszültség vezetékai nem együtt vannak-e vezetve, mert ez zavar miatti téves riasztást okozhat. 4. Ellenőrizze a földelést és szüntesse meg a rossz földelés okozta téves riasztásokat. 5. Cserélje ki az inverter vezérlőpaneljét. 	A hibaelhárítás után automatikusan törlődik 300 másodperc múlva.
P0	Hardveres túláram	<ol style="list-style-type: none"> 1. A hajtásmechanizmus akadása és túlzott motorterhelés. 2. Rövidzárlat az inverter kimenetén vagy háromfázisú feszültség egyensúlyhiány. 3. Az inverter alkatrészeinek öregedése, áramváltó hiba vagy áramérzékelő IC meghibásodása stb. 4. Menetzárlat a motorban, kábel túlmelegedés vagy szigetelési sérülés. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ellenőrizze és javítsa a hajtásmechanizmus és a motorterhelés problémáit, hogy akadálymentesen működjön. 2. Ellenőrizze az inverter és a motor közötti vezetékeket rövidzárlat és fázisegyensúly szempontjából. 3. Cserélje ki a sérült alkatrészeket vagy a teljes invertert. 4. Ellenőrizze és cserélje ki a sérült külső eszközöket. 	A hibaelhárítás után automatikusan törlődik 30 másodperc múlva.
P43	Fáziskiesés védelem	<ol style="list-style-type: none"> 1. Motorhiba miatt az inverter kimenetén fáziskiesés történt. 2. Belső inverter hiba. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Javítsa vagy cserélje ki a motort. 2. Cserélje ki az inverter vezérlőpaneljét. 	A hibaelhárítás után automatikusan törlődik 300 másodperc múlva.
P46	Beragadási védelem	<ol style="list-style-type: none"> 1. A motor nagy terhelés alatt indul, ezért a fordulatszám gyorsan leesik. 2. A motor működés közben megakad, ami rendellenes áramnövekedést okoz. 3. Az alacsony hálózati feszültség megnöveli az áramfelvételt, ami téves beragadási riasztást okozhat az inverterben. 4. A szivattyú kábele túl hosszú vagy alulméretezett. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ellenőrizze és állítsa be megfelelően a terhelést, hogy a motor terhelése a névleges tartományon belül legyen. 2. Ellenőrizze, hogy a járókerék vagy a csapágy nem szorult-e meg. 3. Ellenőrizze a hálózati feszültséget. 4. A kábel méretezését a megengedett minimális feszültségesés alapján állítsa be; csökkentse a szivattyúkábel hosszát a DC bemeneti kábel meghosszabbításával. 	A hibaelhárítás után automatikusan törlődik 30 másodperc múlva.

P48	Szárazonfutás védelem	<ol style="list-style-type: none"> 1. Levegő van a szivattyúban vagy a csővezetékben. 2. A vízforrásból elfogyott a víz. 3. A szívóoldali szelep nincs nyitva. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Távolítsa el a levegőt a csővezetékéből. 2. Ellenőrizze a vízforrást. A készülék automatikusan újraindul 30 perc múlva, amikor a víz újra rendelkezésre áll. 3. Nyissa ki a szelepet. 	Azonnal törlődik, amikor a feszültség visszatér normál értékre.
P49	Szoftveres túláram	<ol style="list-style-type: none"> 1. Motor tekercs rövidzárlat vagy fázisegyensúly-hiány. 2. Hirtelen terhelésnövekedés indításkor vagy működés közben, amely miatt az áram túllépi az előre beállított küszöböt. 3. Laza vezetékvezés vagy sérült kábelek rendellenes áramot okoznak. 4. Sérült PCB panel. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ellenőrizze a rövidzárlatot és szüntesse meg azt. 2. Ellenőrizze, hogy a járókerék vagy a csapágy nem szorult-e meg. 3. Ellenőrizze az áramkört, hogy vezetékvezési hiba áll-e fenn. 4. Cserélje ki a PCB panelt. 	Azonnal törlődik, amikor a feszültség visszatér normál értékre.
P50	Alacsony feszültség védelem	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elégtelen bemeneti feszültség. 2. Sérült PCB panel. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ellenőrizze, hogy a bemeneti feszültség az inverter ajánlott tartományán belül van-e. 2. Cserélje ki a PCB panelt. 	Azonnal törlődik, amikor a feszültség visszatér normál értékre.
P51	Magas feszültség védelem	<ol style="list-style-type: none"> 1. Túl magas bemeneti feszültség. 2. A környezeti hőmérséklet túl alacsony. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ellenőrizze, hogy a bemeneti feszültség az inverter ajánlott tartományán belül van-e. 2. Ellenőrizze a tényleges bemeneti feszültséget és hárítsa el a hibát. 	Azonnal törlődik, amikor a feszültség visszatér normál értékre.
P60	Magas hőmérséklet védelem	A vezérlő MCU hőmérséklete meghaladta a 90 °C-ot.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alkalmazzon hőelvezető rendszert. 2. Helyezze az invertert közvetlen napsütéstől védett helyre 	Automatikusan törlődik, amikor a hőmérséklet visszatér normál értékre.
PL	Elégtelen teljesítmény	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elégtelen megvilágítás. 2. Napelem konfigurációs probléma. 3. Környező akadályok gátolják a működést. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Várjon jobb fényviszonyokra. 2. Ellenőrizze a napelem konfigurációját az inverter ajánlott bemeneti feszültsége alapján. 3. Zárja ki az árnyékolás hatását. Ha az árnyékoló objektum nem távolítható el, módosítsa a napelemek telepítési pozícióját. 	Az első 5 alkalommal 30 másodperc után törlődik. Ezután 30 perc után törlődik.
Bekapcsolás után nincs kijelzés	Hiányos kijelzés	<ol style="list-style-type: none"> 1. A kijelzőpanel rendellenesen működik. 2. A csatlakozókábel laza vagy sérült. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. A kijelzőpanel kijelző áramköre hibás. Cserélje ki a kijelzőpanelt. 2. Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki a kijelzőpanel és a PCB panel közötti csatlakozóvezetékét. 	
	Semmit nem jelenít meg	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nincs bemeneti tápfeszültség. 2. A PCB panel sérült. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ellenőrizze, hogy a bemeneti tápellátás megfelelő-e. 2. Ha a pufferáramkör, IGBT vagy kapcsolóüzemű tápegység áramköre sérült, szakszervizes javítás szükséges. Ilyen esetben ajánlott a PCB panel közvetlen cseréje. 	

7. Mellékletek

7.1. Napelem konfigurációs táblázat

Rated Voltage	Inverter Model	Pump Power (W)	Solar Panel Configuration	Wiring Diagram
12 V	DSDP-12	80 W	50W*2 Vmp=18	 INVERTER
24 V	DSDP-24	120 W	200W*1 Vmp=32.53	 INVERTER
24 V	DSDP-24	200 W	300W*1 Vmp=34.25	 INVERTER
24 V	DSDP-24	210 W	300W*1 Vmp=34.25	 INVERTER
24 V	DSDP-24	280 W	410~435W*1 Vmp=32	 INVERTER
24 V	DSDP-24	300 W	410~435W*1 Vmp=32	 INVERTER
36 V	DSDP-36	210 W	300W*1 Vmp=34.25	 INVERTER
48 V	DSDP-48	400 W	300W*2 Vmp=34.25	 INVERTER
48 V	DSDP-48	500 W	410~435W*2 Vmp=32	 INVERTER
48 V	DSDP-48	550 W	410W~435*2 Vmp=32	 INVERTER
48 V	DSDP-48	600 W	450~485W*2 Vmp=36	 INVERTER
48 V	DSDP-48	750 W	550~590W*2 Vmp=42	 INVERTER

72 V	DSDP-72	550 W	300W*3 Vmp=34.25	 INVERTER
72 V	DSDP-72	600 W	300W*3 Vmp=34.25	 INVERTER
72 V	DSDP-72	750 W	410~435W*3 Vmp=32	 INVERTER
72 V	DSDP-72	900 W	410~435W*3 Vmp=32	 INVERTER
72 V	DSDP-72	1100 W	485~490W*3 Vmp=36	 INVERTER
72 V	DSDP-72	1200 W	300W*3*2 Vmp=34.25 410~430W*3*2 Vmp=32	 INVERTER
110 V	DSDP-110	750 W	300W*4 Vmp=34.25	 INVERTER
110 V	DSDP-110	1100 W	410~435W*4 Vmp=32	 INVERTER
110 V	DSDP-110	1200 W	410~435W*4 Vmp=32	 INVERTER
110 V	DSDP-110	1300 W	565~585W*3 Vmp=42	 INVERTER
110 V	DSDP-110	1500 W	485~490W*4 Vmp=36	 INVERTER

7.2. Szivattyúkábel méretajánlási táblázat

Kábelátmérő specifikáció ajánlási táblázat												
Szivattyú feszültség	Kábel hosszúsága (m)											
	25 m	50 m	75 m	100 m	125 m	150 m	175 m	200 m	225 m	250 m	275 m	300 m
DC-24 V	6 mm ²	10 mm ²	16 mm ²	20 mm ²	/	/	/	/	/	/	/	/
DC-48 V	2.5 mm ²	4 mm ²	6 mm ²	10 mm ²	16 mm ²	16 mm ²	/	/	/	/	/	/
DC-72 V	2.5 mm ²	4 mm ²	6 mm ²	6 mm ²	10 mm ²	16 mm ²	16 mm ²	16 mm ²	/	/	/	/
DC-96 V	2.5 mm ²	2.5 mm ²	4 mm ²	6 mm ²	6 mm ²	10 mm ²	10 mm ²	10 mm ²	10 mm ²	16 mm ²	16 mm ²	16 mm ²
DC-110 V	2.5 mm ²	2.5 mm ²	4 mm ²	6 mm ²	6 mm ²	10 mm ²	10 mm ²	10 mm ²	10 mm ²	10 mm ²	16 mm ²	16 mm ²

7.3. Nyomásveszteség (m) 100 m acélcsőre vetítve

Térfogat		A cső belső átmérője (mm)										
m ³ /h	L/S	25	32	38	50	65	75	80	100	125	150	200
3	0.83	16.31	4.9	2.12	0.56	0.16						
4	1.11	27.76	8.35	3.61	0.95	0.26	0.13	0.1				
5	1.39	42	12.62	5.46	1.44	0.4	0.2	0.15				
6	1.67		17.68	7.66	2.01	0.56	0.28	0.2				
7	1.94		23.53	10.19	2.68	0.75	0.37	0.27				
8	2.22		30.13	13.05	3.43	0.95	0.48	0.35	0.12			
9	2.5		37.47	16.23	4.26	1.19	0.59	0.43	0.15			
10	2.78			19.72	5.18	1.44	0.72	0.52	0.18			
12	3.33			27.64	7.26	2.02	1.01	0.74	0.25			
14	3.89			36.78	9.66	2.69	1.34	0.98	0.33	0.11		
16	4.45				12.37	3.45	1.72	1.25	0.42	0.14		
18	5				15.39	4.29	2.14	1.56	0.53	0.18		
20	5.56				18.7	5.21	2.6	1.9	0.64	0.22	0.09	
25	6.94				28.27	7.83	3.92	2.87	0.97	0.33	0.13	
30	8.33					11.15	5.3	4.02	1.35	0.46	0.19	
35	9.72					14.89	7.32	5.34	1.8	0.61	0.25	
40	11.1					18.81	8.38	6.54	2.31	0.78	0.32	
45	12.5					23.39	11.65	8.51	2.87	1	0.4	
50	13.9						14.17	10.32	3.49	1.18	0.48	0.12
60	16.7						19.86	14.5	4.89	1.65	0.68	0.17
70	19.4							19.29	6.5	2.1	0.9	0.22
80	22.2							24.7	8.33	2.81	1.16	0.28
90	25								10.35	3.49	1.44	0.38
100	27.8								12.59	4.25	1.75	0.43

A táblázat azt mutatja meg, hogy különböző vízhozamok és csőátmérők esetén mekkora nyomásveszteség keletkezik 100 méter acélcsőben.

Példa:

Egy 6 m³/h névleges vízhozamú szivattyú 300 m hosszú, 50 mm belső átmérőjű acélcsőhöz van csatlakoztatva. A táblázat alapján a nyomásveszteség számítása:

$$2,01 \text{ m} \times (300 / 100) = 6,03 \text{ m}$$

A szivattyú emelőmagasságának kiválasztásakor ajánlott legalább 6 m tartalékot figyelembe venni a csőveszteség kompenzálására.

KAPCSOLAT A GYÁRTÓVAL ÉS A FORGALMAZÓVAL

A szivattyú gyártója:

LEO GROUP CO.,LTD.

No. 1,3rd Street, East Industry Center
317500, Wenling City, Zhejiang P.R. China
Tel: 0086-576-89986360
Fax: 0086-576-86516511
E-mail: export@leogroup.cn
www.leogroup.cn

A szivattyú magyarországi forgalmazója:

HIDROSZER KFT.

Fecske utca 3.
6120 Kiskunmajsa, Magyarország
Tel: 0036-77-481-222
E-mail: hidroszer@hidroszer.hu