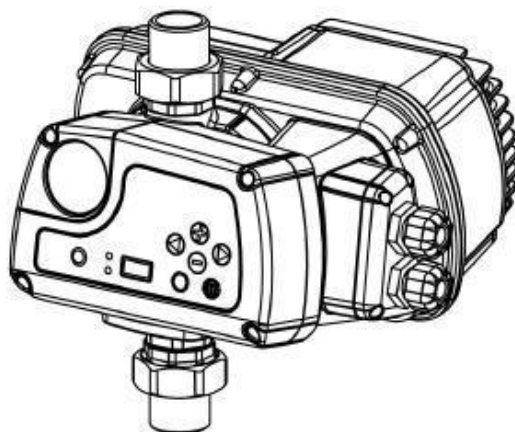
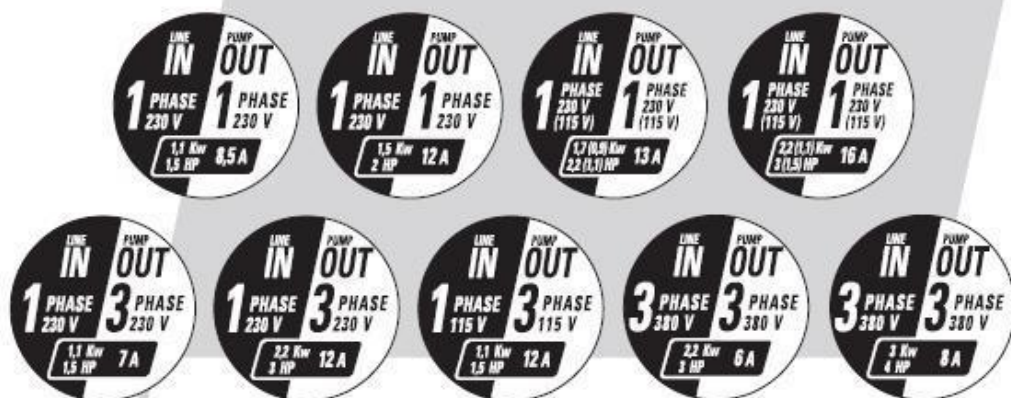


STEADYPRES

SZIVATTYÚ INVERTER

ELEKTRONIKUS FREKVENCIAVÁLTÓ



DG.FLOW srl
 Via Emilia, 5 - 46030 Bigarello (Mantova) Italy
 tel. +39 0376 340922 - fax. +39 0376 249525
 info@dgflow.it - www.dgflow.it

Made in Italy by
 10066707A.34



Tartalomjegyzék

Biztonsági előírások	2
Vészleállítás	3
A termék általános ismertetése.....	4
A készülék részegységei.....	4
A termék azonosító kódja.....	5
A készülék párhuzamos üzemben történő működése más inverterekkel	5
Kétféle tápfeszültséggel működő modellek	5
Általános műszaki jellemzők.....	5
Munkatartomány és működési paraméterek.....	6
EMC követelmények.....	8
Működési feltételek és használati határértékek	8
Az autokláv tartály méretének megválasztása.....	8
Méreték és súlyok.....	9
Installáció	10
Hidraulikus bekötés.....	10
Elektromos bekötés	10
A tápfeszültséghez való csatlakoztatás.....	10
Az inverter és az elektromos szivattyú összekötése	11
A jelkábelek bekötése.....	13
Az inverterek közötti jelkábelek bekötése	13
Vízzel való feltöltés.....	14
A paraméterek konfigurálása.....	14
Alap paraméterek (SET1):	14
Az alap-paraméterek módosítása.....	16
A felső szintű paraméterek beállítása (SET2)	16
Gyári beállítások	22
Bekapcsolás	23
Tesztelés	24
Normál működés	26
Karbantartás	28
Hibakeresési táblázat.....	32
Kábelezések és csatlakozások	33
Garancia	36
Megsemmisítés.....	36
Pótalkatrészek robbantott ábrája	37

Tisztelt Vásárló,

gratulálunk Önnek a korszerű szivattyúvezérlő inverter megvásárlásához és kérjük, hogy a termék használata előtt gondosan tanulmányozza a kézikönyvben lévő információkat.

Köszönjük!

(a Gyártó és Forgalmazó)

Biztonsági előírások

Fontos előírások a biztonság érdekében:



Ez a jelzés arra figyelmeztet, hogy az előírások figyelmen kívül hagyása elektromos áramütés veszélyével jár.



A felkiáltójel melletti előírások figyelmen kívül hagyása személyi és/vagy anyagi károk veszélye jelenti.



A termék installációja (felszerelése a működés helyén) illetve használata előtt olvassa el és értse meg ennek a kézikönyvnek minden fejezetét.

Az installációs és karbantartási munkákat képzett, a munkáért felelősséget vállaló szakember végezze, aki a hidraulikus és elektromos bekötéseket az érvényes előírások szerint végzi el.

A Gyártó nem vállalja a felelősséget azon károk tekintetében, melyek a nem rendeltetésszerű használatból, valamint a szakképzetlen személy által végzett karbantartásból/javításból származnak, és/vagy nem eredeti pótalkatrészek használata miatt következtek be.

A nem eredeti pótalkatrészek használata, illetéktelen, vagy szakszerűtlen beavatkozás a termék garanciájának elvesztésével jár.

Az első installáció alkalmával győződjön meg az alábbiakról:



Nincs feszültség alatt az elektromos tápvonal .



Az elektromos táprendszer az érvényes előírásoknak megfelelő védelmi berendezésekkel és védőföldeléssel van ellátva.

Karbantartás előtt győződjön meg a következőkről:



A rendszer nyomásmentesítve van (nyisson ki egy vízcsapot).



Nincs feszültség alatt az elektromos tápvonal.



Az inverter fedelének leszerelése előtt , illetve mielőtt bármilyen beavatkozást végeznénk a készüléknél, le kell kötni azt az elektromos hálózatról és várni kell legalább 5 percet annak érdekében, hogy a közbülső áramkör kondenzátorai –melyek akár 800V-os feszültséget is elérhetnek- kiséghessenek a beépített ellenállások által.

Vészleállítás

Az inverter működése közben a START/STOP gomb megnyomásával végezhető vészleállítás. Ha párhuzamosan két inverter működik, akkor csak a „MASTER” inverter képes leállítani a szivattyút, ezért a MASTER inverteren lévő START/STOP gombot kell

megnyomni. Ha a SLAVE („szolga” módban működő) inverter START/STOP gombját nyomjuk meg, akkor csupán a SLAVE inverter áll le és nem a teljes rendszer.

A termék általános ismertetése

A STEADYPRES egy fordulatszám szabályzó készülék mely egy, vagy háromfázisú árammal táplált és váltóáramú egy vagy háromfázisú elektromos szivattyúk működtetéséhez használható.

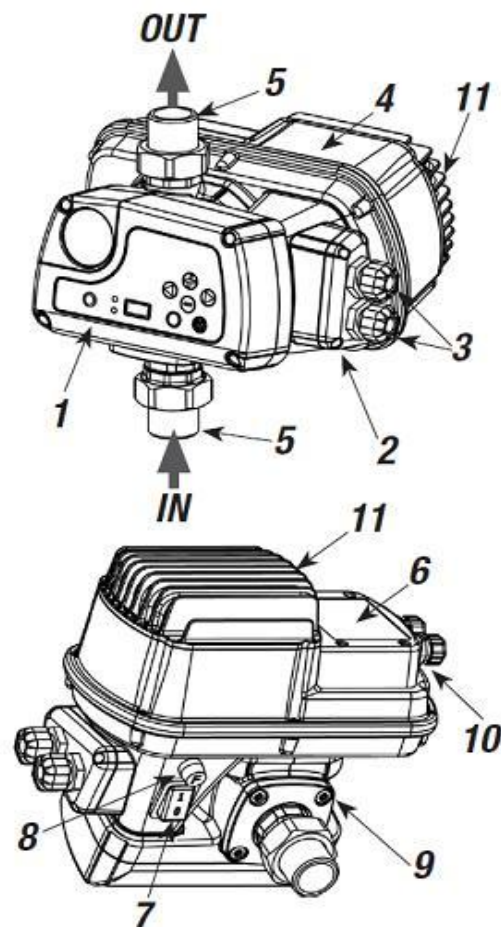
- A felhasználó által beállított nyomáson tartja a vízellátó rendszert úgy, hogy a szivattyú vízszolgáltatását a pillanatnyi igényhez szabja a szivattyúmotor fordulatszámát változtatva.
- Folyamatosan ellenőrzés alatt tartja az elektromos paramétereket illetve a szivattyú működését, mely által garantálja a rendszer védelmét minden hibajelenséggel szemben (túláram elleni védelem, szárazfutás elleni védelem stb.).
- Képes egyedülállóan működni (stand-alone mód) vagy más inverterekkel párhuzamosan, soros vonalú elektronikus kapcsolat kiépítésével (opcionális modul).
- Adaptálható bármilyen vízellátó rendszerhez –akár meglévő rendszerhez is- emellett egyszerűsíti az új berendezések tervezését, csökkentve a költségeket mivel nem szükségesek nagyméretű tágulási tartályok, vezérlő panelek, egyirányú szelep.
- Folyamatosan növekvő (progresszív) sebességgel indítja a szivattyút mely kiküszöböli a káros csúcsáram fogyasztást ezáltal növeli a szivattyúmotor élettartamát és energia megtakarítást jelent.
- Ha a STEADYPRES más inverterrel (inverterekkel) párhuzamos módban működik, alternálva indítja a szivattyúkat mely által a terhelés megoszlik.

A készülék részegységei

- 1= Vezérlő rendszer
 2= Kivehető elektromos csatlakozó
 3= Ki/bemeneti teljesítménykábelek kábelszorítója
 4= Teljesítmény áramköri panel fedele
 5= Háromrészes csatlakozó csomagtűrő
 6= Adattábla
 7= Főkapcsoló*
 8= Biztosíték*
 9= Egyirányú szelepegység
 10=Bővítő elektromos panel fedele
 11= Kondenzátorok ill. kondenzátorlap doboza (lásd: Méretek és súlyok fejezet)

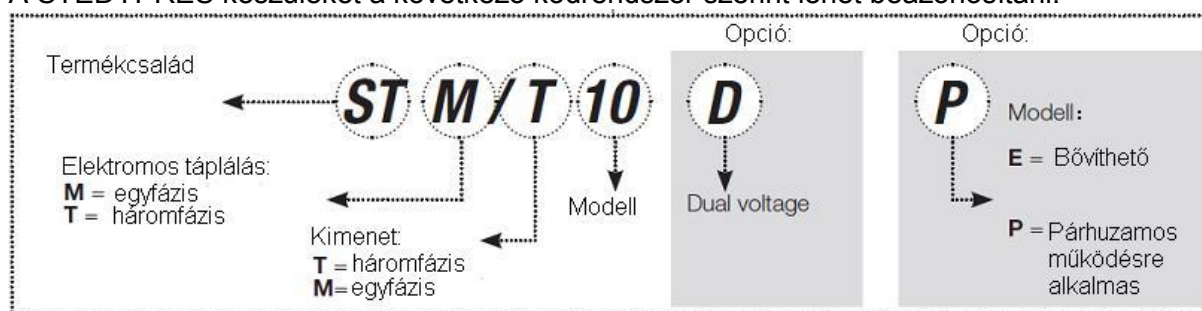
*Megjegyzés: Főkapcsoló és biztosíték csak az egyfázissal táplált verzióknál kiépített. A háromfázisú táppal működő verzióknál (T/T) ezek nincsenek kiépítve.

A háromfázisú táppal működő modellek esetében (T/T), magánál az elektromos tápvonalnál kell megfelelő védőberendezéseket kiépíteni az érvényes szabványelőírások szerint.



A termék azonosító kódja

A STEADYPRES készüléket a következő kódrendszer szerint lehet beazonosítani:



A készülék párhuzamos üzemben történő működése más inverterekkel

A STEADYPRES párhuzamos módban összeköthető egy vagy két másik inverterrel a bővítő elektronikus panel segítségével. Ez a panel lehetővé teszi az RS485-ös soros vonalú jel valamint egy bemeneti és egy kimeneti jel kezelését.

Amikor több inverter párhuzamos módon összekapcsolást nyer, egyiküknek fel kell vennie a „Master” címet illetve az azzal járó funkciót és teljes mértékben vezérelnie kell a többit. Ez utóbbiak elvesztik az önállóságukat és felveszik a SLAVE (szolga) címet (egy SLAVE címzésű inverter tasztatúrájáról csak a frekvencia és áramerősség paraméterek futtathatók illetve kikapcsolható maga a SLAVE címzésű inverter, minden egyéb parancs a MASTER invertertől adható ki).

Az inverterek (melyek még nincsenek a DGFLOWW rendszerekbe installálva) STAND ALONE (egyedülálló) konfigurációval készülnek a gyárban. A MASTER/SLAVE konfiguráció elvégzése gyors és egyszerű. Leírása a „Felső szintű paraméterek (SET2)” fejezetben található.

A rendszer sajátossága, hogy a MASTER módban működő inverter kikapcsolása esetén a SLAVE inverterek elkezdnek teljesen önállóan működni. Ez a sajátosság igen hasznos a párhuzamos inverterekkel működő szivattyúegységek vízzel való feltöltésének fázisában (lásd a „Vízzel való feltöltés” című fejezetet). Ekkor ugyanis a szivattyúkat külön-külön kell kezelni, de kényelmesen kikapcsolható bármelyik szivattyú és kezelhető az egyik éppen kiválasztott szivattyú.

A MASTER címzésű inverter programozott vagy véletlen leállása esetén az a tény, hogy a SLAVE inverterek függetlenül tovább működnek, lehetővé teszi a vízellátó rendszer folyamatos szabályos működését. Ha valamelyik SLAVE címzésű inverter áll le, az nem változtatja meg a rendszer működését, mivel a MASTER inverter tovább működik a megmaradt SLAVE inverterrel.

Kétféle tápfeszültséggel működő modellek

Azon STEADYPRES készülékek, melyeknek azonosító kódjában a „D” betű szerepel (Dual Voltage jelzése) 115 V-os vagy 230V-os feszültséggel egyaránt működhetnek.

Figyelem: A 230V-os vagy a 115V-os tápfeszültség megválasztását a „Dual voltage” modelleknél lásd a „Felső szintű paraméterek beállítása (SET2)” fejezetben !

Általános műszaki jellemzők

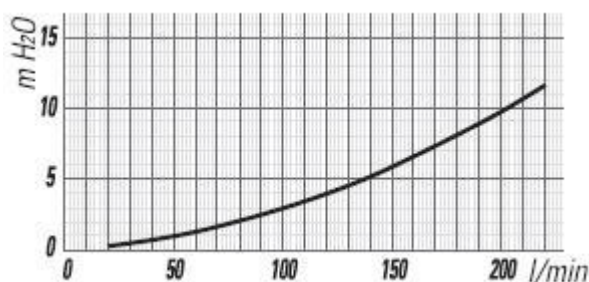
- Tápfeszültség: 230 – 115Vac (egyfázis) ; 400Vac (háromfázis)
- Frekvencia: 50-60Hz

- Védelmi fokozat: IP65
- Max.üzemi nyomás: 10 bar (140 p.s.i.)
- Üzemelési pozíció: függőleges helyzet, alsó vízbemenettel és felső vízkimenettel.

Minden egyéb műszaki adat tekintetében az inverter adattáblája ad tájékoztatást. A működési feltételeket valamint a használati határértékeket ezen kézikönyv fejezetei ismertetik.

Munkatartomány és működési paraméterek

A STEADYPRES állandó értéken (a felhasználó által beállított értéken) tartja a vízellátó rendszer nyomását úgy, hogy az igényelt szállítási teljesítménynek megfelelően változtatja a szivattyú szolgáltatását a motor-fordulatszám változtatása által. A belső hidraulikus csatorna keresztmetszetei illetve kialakításai lehetővé teszik, hogy az inverter 200 liter/perc-es szállítási teljesítményig tudjon működni igen kis nyomásvesztés mellett.



Annak érdekében, hogy optimális eredményt érjünk el a szivattyúhasználat, a vízigény kiszolgálása és az energiamegtakarítás terén, helyesen kell méretezni a szivattyút és az invertert, emellett helyesen kell beállítani a fő működési paramétereket. Ez utóbbiaknál megkülönböztetjük az alap-paramétereket és a felső szintű paramétereket.

Alap paraméterek:

Azon paraméterek, melyeknek a működés függvényében történő beadása elengedhetetlenül fontos.

- **p**: a vízellátó rendszernél igényelt nyomás
- **A**: az elektromos szivattyú motorjának névleges áramerőssége
- **Ro**: a szivattyú forgásiránya
- **2P**: a vízellátó rendszertől igényelt második nyomás („p” alternatívája). A 2P paraméter akkor jelenik meg, ha aktiváljuk a második bemenet funkciót (lásd „Paraméterek konfigurálása” fejezet).

A logikai magyarázat, a határértékek valamint a javasolt értékek az „Alap-paraméterek (SET1)” fejezetben található.

Felső szintű paraméterek:

Ezek a munkatartományra és a működési értékekre vonatkoznak. Tökéletesítik a rendszer működését de annak elmélyült ismeretét igénylik.



d= Beavatkozási diffeferencia (különbség) érték

LF= Minimális munka-frekvencia

HF= Maximális munka-frekvencia

Td= Működési idő „dry running” azaz szárazfutás esetén

Tp= Két automatikus újraindítási kísérlet közötti időintervallum egy szárazfutás miatti beavatkozást követően.

Tf= Áramlás hiánya miatti leállásnál a szivattyú leállítás késleltetési ideje.

Rf= Az inverter-reakció dinamikája (gyors vagy lassú válasz)

Fs= Kapcsolási frekvencia

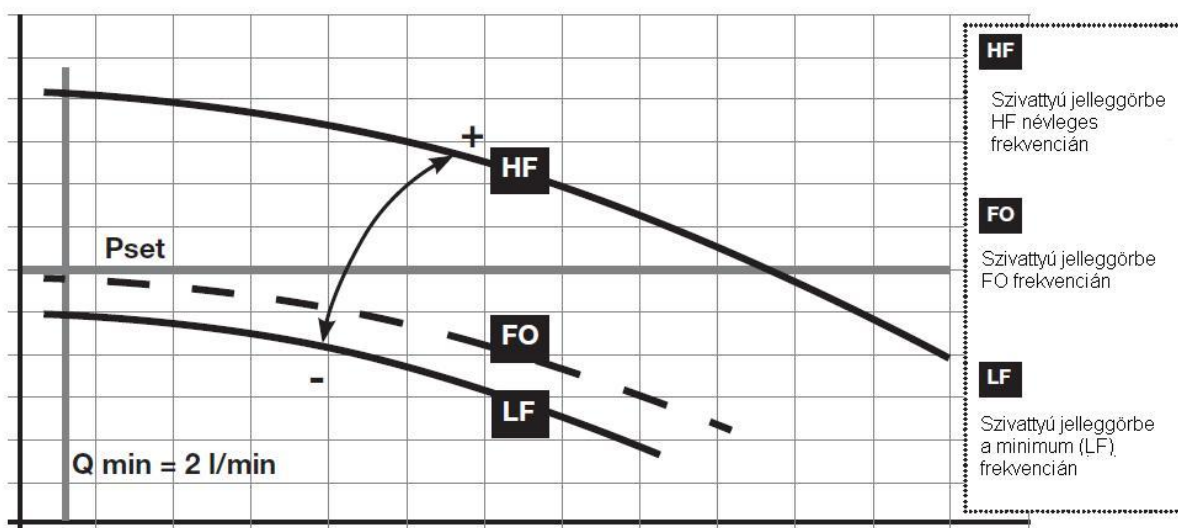
US=„Unlock” funkció: rendszeres időközönként indítja a szivattyút a forgó elemek megszorulásának elkerülése érdekében.

EI= Segédbemenet működésének beállítása

EO= Relés kimenet működésének beállítása

AF= „Antifreeze” funkció: rendszeres időközönként indítja a szivattyút a folyadék megfagyásának elkerülése érdekében. Az AF paraméter akkor jelenik meg, amikor aktiválva van az EO segédkiemenet. (lásd: Paraméterek konfigurálása fejezet)

W= Más inverterekkel együtt üzemelő inverter címzése (MASTER vagy SLAVE)



230V= A „D” azaz Dual Voltage jelű invertereknél meglévő paraméter: a hálózati feszültség kiválasztása: 230V vagy 115V.

SET.F= Gyári beállítás visszaállítása.

A logikai magyarázat, a határértékek valamint a javasolt értékek a „Felső szintű paraméterek (SET2)” fejezetben található.

Miután beadtuk a működési paramétereket a fenti jelleggörbére is tekintettel, kirajzolódik a munkatartomány optimalizálása.

Tekintettel arra, hogy a szivattyú a maximális frekvencia (HF) és a nulla szállítási teljesítményhez tartozó (FO) frekvenciák között működik, az értékek megválasztása a következőket követi:

HF: A felső szintű paramétereknél lehet megválasztani (50 vagy 60Hz).

FO: Nem egy függetlenül megválasztható paraméter mivel az értéke a szivattyú jelleggörbájátől valamint a beállított működési nyomás (Pset) értékétől függ.

Az inverter és szivattyú a helyes párosításának az alábbiakat kell garantálnia:

- Az FO értéknek magasabbnak kell lennie mint a minimális munkafrekvencia (LF). Ha nem így lenne, akkor alacsony szállítási teljesítményeknél a nyomás magasabb

lenne, mint a beállított Pset. Ilyen esetben módosítani kell a felső szintű paraméterek LF értékét.

- Az FO értéknek legalább 10 Hz-el alacsonyabbnak kell lennie mint a HF érték. Ha ez nem valósul meg, nem jelent működési problémát, de az energiamegtakarítás kevésbé jelentős.
- A HF frekvencián működő szivattyú a Pset nyomáson a maximális szállítási teljesítményhez közeli értéket adja. Ha ez nem valósul meg, nem jelent működési problémát, de az energiamegtakarítás kevésbé jelentős.

EMC követelmények

Az elektromágneses kompatibilitásra (elektromágneses zavarokra) vonatkozó követelmények (EMC) tekintetében a termék megfelel a 2004/108/CE (EMC) Direktívának valamint a lakóövezeti és ipari környezetre vonatkozó harmonizált szabványoknak.

Működési feltételek és használati határértékek

- **Megengedett folyadékok:** A STEADYPRES inverterek tiszta vízhez és kémiaailag nem agresszív folyadékokhoz használhatók. Használatuk a helyi irányelveknek és jogi szabályozásnak van alávetve. Ha a szivattyúzott folyadék szennyezést tartalmaz, a bemeneti oldalon egy megfelelő szűrőt kell kiépiteni.
- **Tűz vagy robbanásveszély:** A STEADYPRES inverterek NEM alkalmasak tűzveszélyes folyadékok szivattyúzásához illetve robbanásveszélyes környezetben való működéshez!
- **Használati határértékek:**
 - Max. üzemi nyomás: 10 bar (140 P.s.i.)
 - Az EN60335-2-41 szabvány szerinti megengedett max. folyadék hőmérséklet: +35°C
 - A beépített anyagok által elviselhető max. folyadék hőmérséklet: +50°C
 - Maximális környezeti hőmérséklet: +40°C
 - Megengedett tápfeszültség ingadozás: az adattábla szerinti érték +/- 10%-a.

Az autokláv tartály méretének megválasztása

Az autokláv tartály (más megnevezéssel „tágulási tartály”) arra a célra szolgál, hogy összegyűjtsük a nyomás alatti folyadékot annak érdekében, hogy minden (akár minimális) fogyasztói igény a szivattyú (szivattyúk) beindítását jelentse.

Emellett azt az igen fontos funkciót is ellátja, hogy megakadályozza az ún. „nyomásvisszarúgások” kialakulását melyek a vízellátó rendszertől származnak a hirtelen történő változások, elzárások stb. miatt. Ezek a visszaható káros túlnyomások jelentős nagyságot érhetnek el (...akkor is, ha csak igen rövid időre) és károsíthatják a berendezést illetve az inverter mechanikai részét is.



Fentiek miatt a tompító hatású berendezés (tágulási tartály) kötelezően előírt.

Az inverter működési elve lehetővé teszi, hogy igen jelentősen csökkenjen a tartály térfogata mivel a vezérlés a szivattyú teljesítményét a felhasználói vízigényhez szabja.

Az inverter által ellenőrzött körülmények mellett a membrános tágulási tartállynál elegendő, ha a szivattyú liter/perc-ben kifejezett maximális szállítási teljesítményének legalább 10%-a a teljes tartálytérfogat.

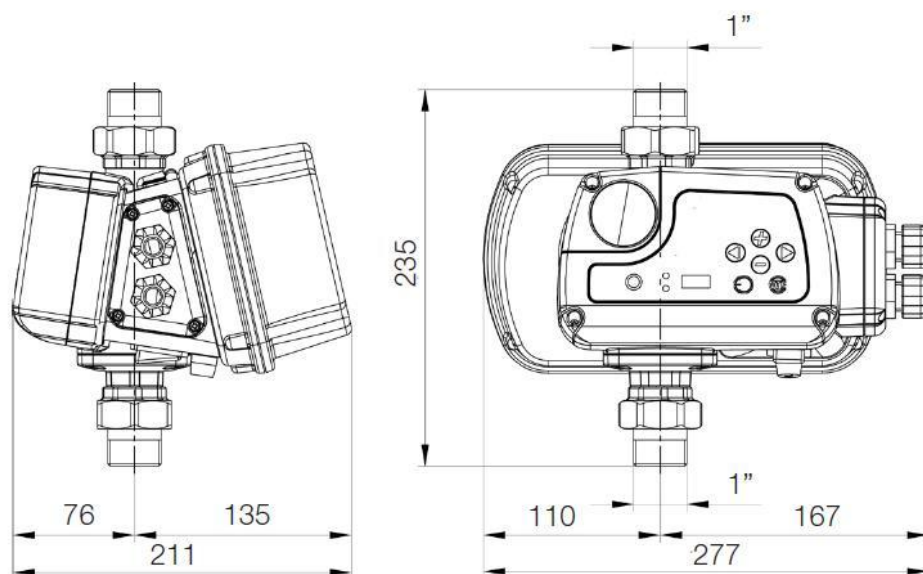
Például: Ha a szivattyú 80liter/perc maximális szállítási teljesítményű és az alkalmazás jellege standard, akkor a tartály javasolt térfogata:

Vt=80x10%= 8 liter

Az értéket fel kell kerekíteni a hozzá legközelebbi kereskedelmi tartályméretre.

Méretetek és súlyok

Mod.:
M/M 07
M/T 07
M/M 10
M/T 10
M/M 11

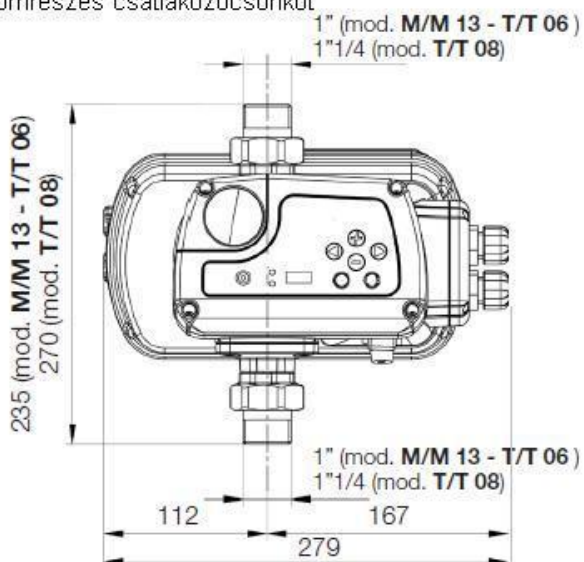
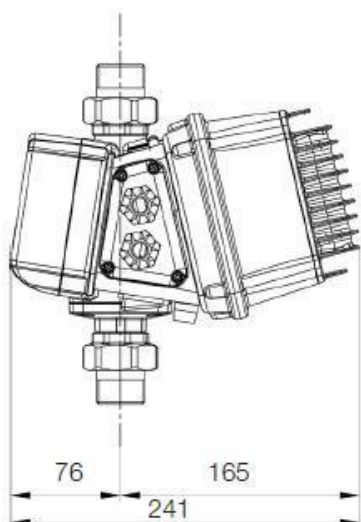


Modellek	Súly	Csomagolás mérete AxBxH
M/M 07 - M/T 07 - M/M 10 - M/T 10 - M/M 11	2,9 Kg *	310 x 200 x 225 mm
M/M 13 - T/T 06	3,7 Kg *	265 x 200 x 260 mm
T/T 08	4,1 Kg **	265 x 200 x 260 mm

*Tartalmaz 2 db. 1"-os, háromrészes csatlakozócsonkot

*Tartalmaz 2 db. 1 1/4"-os, háromrészes csatlakozócsonkot

Mod.:
M/M 13
T/T 08
T/T 06



Installáció



Figyelem: A STEADYPRES installációja előtt gondosan tanulmányozza a kézikönyv minden részét és tartsa be a „Biztonsági előírások” fejezetben leírtakat!

Előzetes ellenőrzések:

Vegye ki a terméket a csomagból és ellenőrizze a következőket:

- Nem szenvedett-e károsodást a szállítás folyamán.
- Az adattábla szerinti adatok megfelelnek a kívánt (megrendelt) értéknek illetve a vízellátó rendszernek.
- A kézikönyvben szereplő minden alkatrész megvan-e.
- Az inverter be és kimeneti torokrészei tiszták és a csomagoló anyag maradványaitól mentesek.

Az invertert a következő feltételek biztosítása mellett kell installálni:

- Az időjárás viszontagságaitól védett helyen, illetve közvetlen napsugárzástól mentes helyen történjen az installáció.
- A szivattyú közelében legyen a készülék felszerelve
- NE érje káros vibráció a környezettől vagy a környezetében lévő készülékektől.
- NE hasson a készülékre a csatlakoztatott csővezetékektől származó mechanikai feszültség.

Hidraulikus bekötés

Ezt a munkát hozzáértő és a munkavégzésre feljogosított szakembernek (szakembereknek) kell végezni!

Az installáció folyamán alkalmazni kell a kompetens felügyeleti szervek által előírt, valamint a jó szakmai hozzáértés által diktált valamennyi biztonsági előírást!

Az invertert száraz, jól szellőző helyen installálja a tartozék háromrészes csatlakozó csomagtól használatával, melyekkel gyors és biztonságos csatlakoztatás érhető el.



Megjegyzés: NE használjon a háromrészes csatlakozóban tömítő-záró ragasztót mivel az el van látva tömítő „O” gyűrűvel.

Az invertert függőleges pozícióban kell felszerelni !

Működés közben nem jelentkezhetnek káros vibrációk!

Elektromos bekötés

A tápfeszültséghez való csatlakoztatás



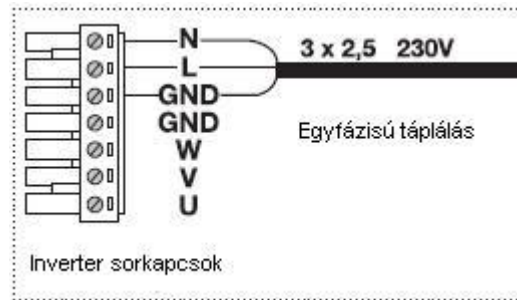
A csatlakoztatás előtt győződjön meg arról, hogy a vezetékvégek feszültségmentesek!

Ellenőrizze, hogy az elektromos táprendszer rendelkezik-e az előírt védőberendezésekkel. Különösképpen fontos a nagyérzékenységű („A” vagy „AS” osztálybesorolású, 30mA-re kalibrált) differenciál mágneskapcsoló (ún. életvédelmi relé) kiépítettsége valamint a szabványnak megfelelő védőföldelés megléte.

Egyfázisú tápláláshoz:

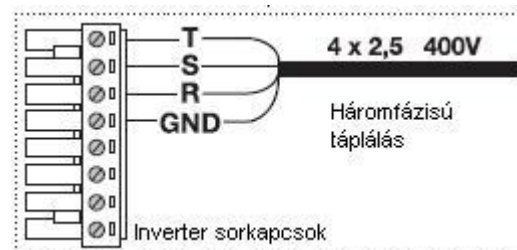
Az inverter tápfeszültség ingadozása az adattáblán feltüntetett érték +/-10%-a lehet. A tápkábel 3 eres legyen (két fázisvezeték +föld) és max. 30 m hosszúság esetén a

kábelkeresztmetszet legalább $2,5 \text{ mm}^2$ legyen. Az inverter hálózathoz történő csatlakoztatása az L, N valamint a GND (föld) sorkapcsoknál történjen (lásd az alábbi ábrát).



Háromfázisú tápláláshoz:

Az inverter tápfeszültség ingadozása az adattáblán feltüntetett érték +/-10%-a lehet. A tápkábel 4 eres legyen (három fázisvezeték +föld) és max. 30 m hosszúság esetén a kábelkeresztmetszet legalább $2,5 \text{ mm}^2$ legyen. Az inverter hálózathoz történő csatlakoztatása az R,S,T valamint a GND (föld) sorkapcsoknál történjen (lásd az alábbi ábrát).



Az inverter és az elektromos szivattyú összekötése

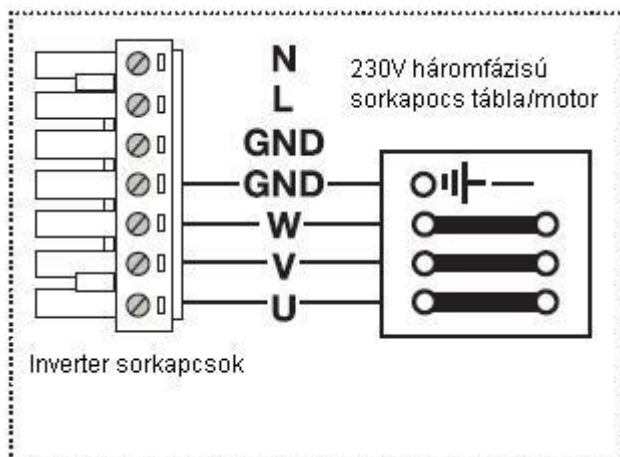
Egyfázissal táplált inverter háromfázisú szivattyúval összekötve:

Ellenőrizze, hogy a motor által elnyelt áramerősség nagysága megfelelő az inverter adattábláján feltüntetett értékhez képest!

A szivattyúmotor tápfeszültsége 230 V háromfázis.

Az inverter és az elektromos szivattyú közötti összekötő kábel legyen négyeres árnyékolt kábel (3 fázis+ föld) és a kábel-ér keresztmetszete legyen legalább $1,5 \text{ mm}^2$.

Az inverter és a motor közötti összeköttetés az U, V, és W valamint a GND (föld) sorkapcsoknál történik (lásd az alábbi ábrát). A motor és az inverter közötti összeköttetésnél tekintettel kell lennie az EMC elektromágneses kompatibilitás (elektromágneses zavarok) előírásaira.



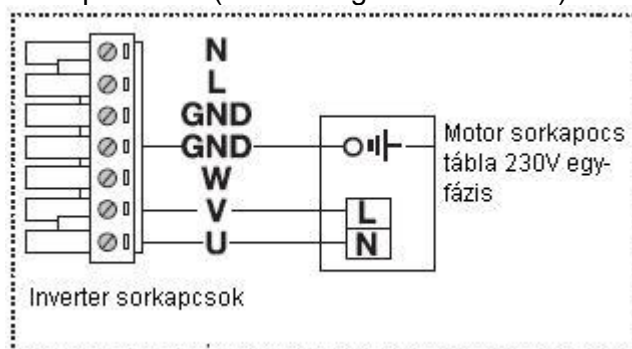
Egyfázissal táplált inverter egyfázisú szivattyúmotorral összekötve:

Ellenőrizze, hogy a motor által elnyelt áramerősség nagysága megfelelő az inverter adattábláján feltüntetett értékhez képest!

A szivattyúmotor tápfeszültsége 230 V egyfázis.

Az inverter és az elektromos szivattyú közötti összekötő kábel legyen háromeres árnyékolt kábel (2 fázis+ föld) és a kábel-ér keresztmetszete legyen legalább 2,5 mm².

Az inverter és a motor közötti összeköttetés az U, V, és a GND (föld) sorkapcsoknál történik (lásd az alábbi ábrát). A motor és az inverter közötti összeköttetésnél tekintettel kell lenni az EMC elektromágneses kompatibilitás (elektromágneses zavarok) előírásaira.



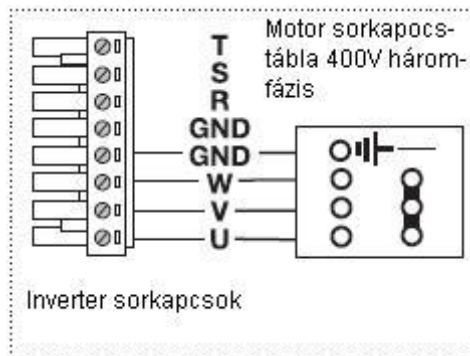
Háromfázissal táplált inverter háromfázisú szivattyúmotorral összekötve

Ellenőrizze, hogy a motor által elnyelt áramerősség nagysága megfelelő az inverter adattábláján feltüntetett értékhez képest!

A szivattyúmotor tápfeszültsége 400 V háromfázis.

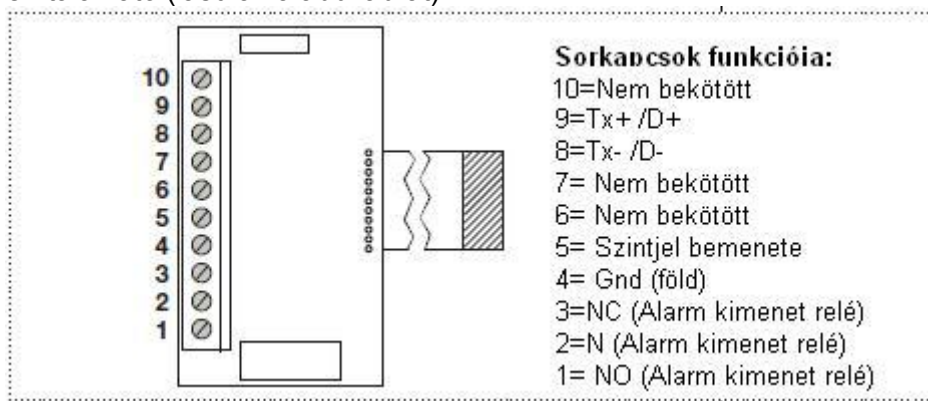
Az inverter és az elektromos szivattyú közötti összekötő kábel legyen négyeres árnyékolt kábel (3 fázis+ föld) és a kábel-ér keresztmetszete legyen legalább 2,5 mm².

Az inverter és a motor közötti összeköttetés az U, V, és W valamint a GND (föld) sorkapcsoknál történik (lásd az alábbi ábrát). A motor és az inverter közötti összeköttetésnél tekintettel kell lennie az EMC elektromágneses kompatibilitás (elektromágneses zavarok) előírásaira.



A jelkábelek bekötése

A jelkábelek bekötése a bővítő elektronikus panel sorkapcsaihoz történik, mely az inverter hátsó részén található (lásd az alábbi ábrát).



- RS485-ös jel: az inverterek közötti illetve az inverter és az elektromos panel közötti kommunikációra a 6,7,8,9 és 10-es sorkapcsok szolgálnak.
- Alarm jel kimenete: jelzi a hiba miatti esetleges leállási állapotot. A jel beköthető az NC (normál állapotban zárt) vagy az NO (normál állapotban nyitott) logikával. A beköthető maximális terhelés 5A 250 VAC; a használható sorkapcsok az 1,2,3.
- A szintjel (vagy más bemeneti jel) bekötése: Lehetséges egy szintszenzor bekötése mely megakadályozza a működést, ha a jel nem aktív. A bekötendő szintszenzornak egy ON/OFF érintkezést kell adnia. A bekötéshez a 4. és 5. sorkapcsok használhatók.

Az inverterek közötti jelkábelek bekötése

- Inverterek közötti RS485-ös (soros vonalú adatkommunikációs) jelkábel bekötése: A fenti ábra alapján a bekötést a következőképpen kell végezni:
 - Kösse össze egymás között az inverterek 9-es számú sorkapcsait
 - Kösse össze egymás között az inverterek 8-as számú sorkapcsait
 Az összekötésre szolgáló jelkábelnek kéteresnek kell lennie és a minimális vezető keresztmetszet $0,5 \text{ mm}^2$ legyen. A párhuzamos módon összekötendő inverterek maximális távolsága 10 méter.
- A MASTER invertertől jövő alarm jel bekötése: A fenti ábrára való hivatkozással a kéteres, min. $0,5 \text{ mm}^2$ -es jelkábel segítségével összekötendő sorkapcsok NC típusú (Normál állapotban zárt) működésnél a 2-es és a 3-as, míg NO (Normál állapotban nyitott) típusú működésnél a 2-es és az 1-es.
- A MASTER invertertől jövő szintjel vagy más bemeneti jel bekötése: A fenti ábrára való hivatkozással a kéteres, min. $0,5 \text{ mm}^2$ -es jelkábel segítségével összekötendő sorkapcsok az 5-ös és a 4-es.

Vízzel való feltöltés

Egy szivattyúzási rendszert semmiképpen sem lehet szárazon beindítani. A szivattyúk szárazon történő működtetése –akkor is, ha rövid ideig- visszafordíthatatlan károsodást okozhat a csúszógyűrűs tömítésnél és a belső, illesztett forgó alkatrészeknél.

A rendszer beindítása előtt feltétlenül el kell végezni minden szivattyú vízzel való feltöltését a feltöltő csavar kicsavarozásával majd a szivattyútest és a vele összeköttetésben lévő szívó csőrendszer feltöltésével. A feltöltést követően indíthatjuk a szivattyút a vezérlő rendszer manuális (TEST) üzemmódjában úgy, hogy a nyomóágba beépített zárószelep majdnem teljesen zárt állapotban van.

Ha néhány tíz másodpercet követően a szivattyú nem telítődik teljesen, akkor ki kell kapcsolni, ellenőrizni kell, hogy a szívóág nincs eldugulva, nincs levegőbuborék a szívótoroknál és a szivattyútest teljesen fel van töltve vízzel. Ezt követően –ha mindent rendben találunk- a beindítási művelet megismételhető.

A vízellátó rendszereknél a vízzel való feltöltés illetve a szivattyú telítődése külön-külön történik az egyes szivattyúknál. A többi szivattyút ki kell kapcsolni és a fent leírt feltöltési műveletet el kell végezni minden szivattyúnál.

A feltöltés könnyítése érdekében felfüggeszthető a SLAVE (szolga) címzés, ha a MASTER invertert kikapcsoljuk. Ez azt jelenti, hogy a korábbi SLAVE inverter teljesen önállóvá válik és önállóan kezelhető a vízzel való feltöltésnél vagy a tesztelésnél.

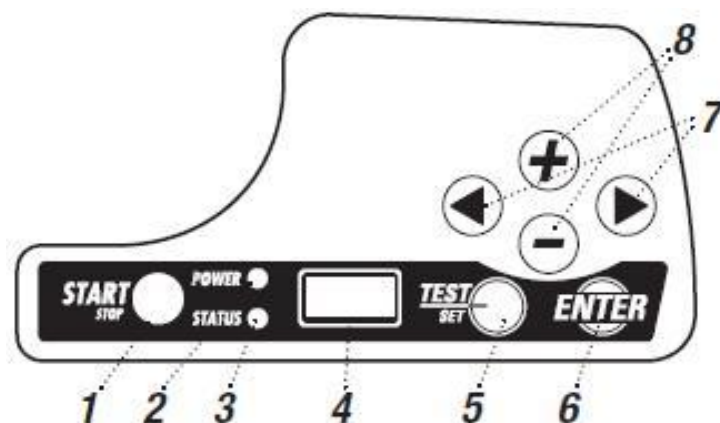
Miután minden szivattyú telítődött, beállíthatók a működési paraméterek a MASTER inverternél (lásd: alap-paraméterek (SET1) és felső szintű paraméterek (SET2)). A beállított paraméterek automatikusan továbbításra kerülnek a SLAVE inverterek felé, amikor azok bekapcsolásra kerülnek.

A paraméterek konfigurálása

A kezelőpanel ismertetése

A STEADYPRES rendelkezik egy kezelőpanellel és kijelzővel, melyek megfelelő kezelői felületet képeznek a működési és alarm paraméterek beadásához illetve a rendszer programozásához.

- 1= Be/kikapcsoló gomb (On/Off)
- 2= Hálózati feszültséget jelző piros led
- 3= Működést jelző zöld led
- 4= Display
- 5= TEST/SET gomb
- 6= Nyugtázó gomb
- 7= Futtatási gombok
- 8= Paraméterek beállítása



Alap paraméterek (SET1):

A normál működési állapottól vagy az üzemen kívüli állapottól indulva beléphetünk a SET1 módba az alábbi három alap-paraméter beállítása érdekében.

P= a vízellátó rendszertől igényelt nyomás (beállítási nyomás) melynek határértékei 1-9 bar (15-130 p.s.i.) és 0,1 bar-os lépcsőkkel (1,5 p.s.i.) állítható be.

A= A szivattyúmotor adattábla szerinti névleges áramerőssége. Jellemző értéként szerepel az inverter működési paramétereinek beállításánál (beleértve a megengedhető túláram értékeket is) a használt motorhoz (lásd műszaki adatok). A beállítás 0,1 A lépcsőkkel történhet.

Ro= A szivattyú forgásiránya: lehetővé teszi a forgásirány elektronikus úton történő megváltoztatását anélkül, hogy kábeleket kellene felcserélni a sorkapcsoknál.

2P= A vízellátó rendszertől igényelt második nyomásérték (a „P” érték alternatívája) melynek határértékei 1-9 bar (15-130 p.s.i.) és 0,1 bar-os (1,5 p.s.i.) lépcsőkkel állítható be. A 2P paraméter akkor jelenik meg, ha aktiválva van az EI segédbemenet (lásd: Felső szintű paraméterek SET2).

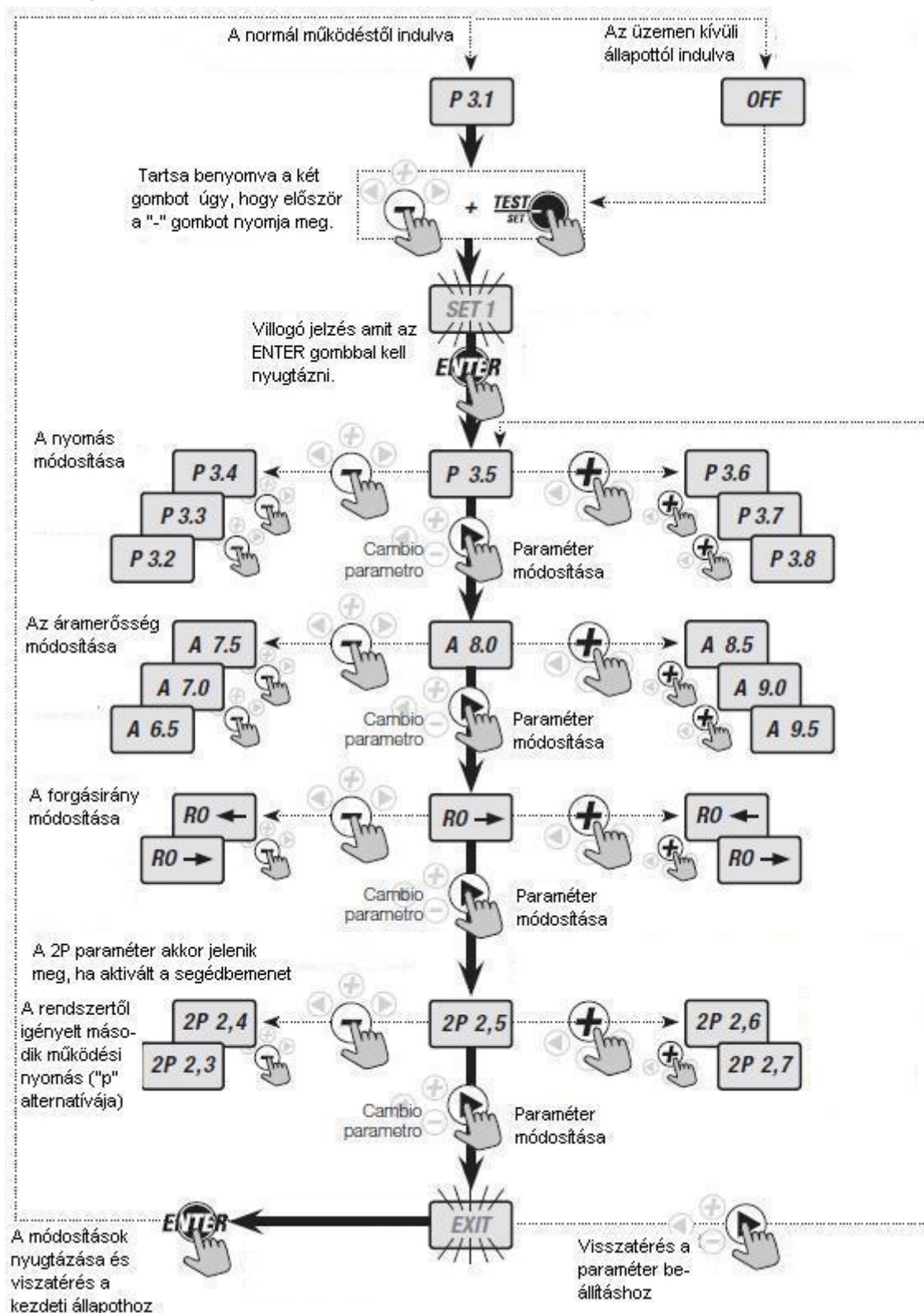


Figyelem: Ha a STEADYPRES gyárilag fel van szerelve egy szivattyúra vagy be van építve egy DGFLOW szivattyúzási egységbe, akkor a három alap-paraméter az inverterrel összekötött szivattyú típusától függően gyárilag be van állítva.

Kijelzések az inverteren

	<p>○ Kikapcsolt led ● Led világít ☀ Villogó led</p>
<p>POWER ●</p> <p>STATUS ○</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">P X.X</div>	<p>Folyamatban van az alap-paraméterek beállítása</p> <p>Megjegyzés: A nyíl gombokkal átléphetünk más paraméterek kijelzésére. A + és - gombokkal változtathatók a villogással jelzett aktuális értékek.</p>

Az alap-paraméterek módosítása



A felső szintű paraméterek beállítása (SET2)

A normál működéstől vagy az üzemen kívüli állapottól indulva beléphetünk a SET2 módba a felső szintű paraméterek beállítása érdekében.

A felső szintű paraméterek a következők:

d= A beavatkozás differenciál (különbség) értéke. Meghatározza a szivattyú indítási feltételét. Például: ha d értéke=0,2 bar (3 p.s.i.) és a P_{set} =3 bar (43 p.s.i.), akkor a szivattyú indulása a rendszer 2,8 bar alá süllyedése esetén (40p.s.i.) fog bekövetkezni.

LF= A frekvencia alsó határértéke. Meghatározza azt a minimális frekvenciát melyen a szivattyú még működik. A megválasztható határérték 25 és 40 Hz között van, a beállítás 1Hz-es lépcsőkkel történhet.

HF= Maximális működési frekvencia. Normál esetben egybe kell esnie a szivattyú adattábláján feltüntetett értékkel (50/60 Hz) de megengedett egy 5 Hz-es különbség (5Hz –el magasabb érték is) a rendszer szükségleteinek megfelelően.



Figyelem: a maximális frekvencia beállításának felelőssége az installátort terheli, akinek hozzáértőnek kell lennie és ismernie kell a frekvencia növelésével járó következményeket a motorra, a szivattyúra és az elektromos rendszerre nézve !

Td= Működési időtartam szárazfutási körülmények mellett (ha nincs érzékelve áramlás és a kívánt nyomás sincs elérve). Az öntelítődő szivattyúk a telítődés alatt akár több tíz másodpercig is működhetnek áramlás nélkül, míg a nem öntelítődő szivattyúknál elkerülendő a nagy szárazfutási idő annak érdekében, hogy elkerüljük a belső forgó alkatrészek károsodását. A „dry running „ (szárazfutás) gyári beállítási időtartama 10 másodperc a téves riasztások megelőzése érdekében. A beállítható határértékek 0-100 másodperc 1 másodperces lépcsőkkel.

Tp= Szárazfutás miatti leállás után két automatikus újraindítás közötti idő-intervallum. Ha a T_p értéket nullára állítjuk be, kikapcsoljuk az automatikus újraindítást, következésképpen az újraindítás csak manuálisan végezhető el. A gyári beállítási érték 10 perc; a határértékek 0-100 perc 1 perces lépcsőkkel.

Tf= Áramláshiány érzékelését követő szivattyú leállás késleltetése (nyomásleadás hiányának állapota).

A túlzottan nagy késleltetési idő fölösleges szárazfutást illetve energia pocsékolást jelent, míg a túlzottan kicsi késleltetési idő nem teszi lehetővé a rendszer stabilizálódását. A beállítható határértékek 1-15 másodperc 1 másodperces lépcsőkkel. A gyári beállítási érték 3 másodperc.

RF= Reakció tényező. Ez a paraméter jellemzi az inverter dinamizmusát, vagyis azt, hogy a változásra adott válasz gyors vagy lassú. A nem szokványos vízellátó rendszereknél (ahol rezonanciák léphetnek fel, vagy túl hosszú a rendszer stb.) eltérhetünk a gyári alapértéktől (4).

A határértékek a következők: 1 (lassú) – 5 (gyors).

FS= Átkapcsolási frekvencia: Jellemzi az inverter kimenetén megjelenő elektromos hullámot annak érdekében, hogy optimalizáljuk azt a hosszú kábelekhez. A kábelhosszúságok függvényében kell programozni és háromféle feltétel programozható:

HI= 5 méter kábelhosszúságig

ME= 5-20 méter közötti kábelhosszúságig

LO= 20 méter feletti kábelhosszúság esetén

A gyári beállítás HI.

US= „Unlock system” funkció (a rendszer megszorulásának megakadályozása). A csúszógyűrűs tömítés vagy más forgó alkatrészek hosszú állási idő következtében történő megszorulásának elkerülése érdekében (...ha a funkció aktivált) a vezérlés a programozott időközönként 5 másodpercre a beállított minimum frekvencián beindítja a szivattyút. Az US

paraméter 1 és 999 perc közötti értékekre állítható be 10 perces lépcsőkkel. Nulla értéket programozva a funkció kikapcsolt.

EI= Lehetővé teszi a bővítő panelen lévő segéd bemenet (4-5 sorkapcsok) funkció-beállítását. A programozható értékek (működési jellemzők) a következők: 0,1,2,3, 11,12,13.

0= Semmilyen funkció; a bemeneti státusz figyelmen kívül hagyva.

1= Szintszenzor bemenet. Ha a szintszenzor jele nincs jelen, az inverter nem indul és „LOW LEWEL” (alacsony vízszint) alarm jelzést ad. Amikor a jel beérkezik, a hibajelzés megszűnik és az inverter elkezd normál módon működni.

2= Külső jel által történő indítás & leállítás. Ha a jel nincs jelen, az inverter nem indul és megjelenik az „Ext OFF” üzenet. Amikor a jel beérkezik, a hibajelzés megszűnik és az inverter elkezd normál módon működni.

3= Áttérés a második beállított nyomásértékre. Ha a bemenet aktivált, az inverter olvassa a Pset második értékét (A SET 1 beállítás folyamán bevitt 2P érték) és annak függvényében vezérli a rendszert.

11= Ugyanaz a funkció mint az 1, de NC kapcsolási logikával (NC= Normál esetben zárt)

12= Ugyanaz a funkció mint a 2, de NC kapcsolási logikával

13= Ugyanaz a funkció mint a 3, de NC kapcsolási logikával

Megjegyzés: A bemenet NO (normál esetben nyitott) logikával történő működéséhez zárni (áthidalni) kell a bővítő elektronikus panel 4. és 5. számú sorkapcsit.

EO= Lehetővé teszi a bővítő panel relé-kimeneteinek beállítását (C-NO-NC / 1,2,3 számú sorkapcsok). A programozható működési paraméterek a következők: 0,1,2,3,4.

0= Nincs funkció hozzárendelve (a relé soha nincs aktiválva)

1= Alarm kimenet. A relé aktiválásra kerül, ha az inverter alarm állapotba kerül (CURRENT LIMIT=áramerősség határérték, OVER CURRENT=túláram, HIGHT TEMPERATURE=magas hőmérséklet, OVER TEMPERATURE=túlmelegedés, NO COMUNICACION=kommunikáció hiánya, LOW LEVEL=alacsony vízszint, LOW VOLTAGE=alacsony feszültség).

2= A szivattyú működik.

3= Antifreeze (fagyásgátlás) funkció. Aktiválja a kimeneti relét a Set 2 (Felső szintű paraméterek beállítása) folyamán programozott „AF” időintervallumonként (lásd a kézikönyv következő sorait).

AF= „Antifreeze” funkció időtartama (lásd a kézikönyv fenti sorait/EO paraméterek) : a beállítható időtartam 1-999 perc 10 perces lépcsőkkel. Az AF paraméter akkor jelenik meg, ha aktiválva van a segéd kimenet (lásd fent).

W= Ez a paraméter jellemzi az inverter viselkedését, ha más inverterrel (inverterekkel) van összekötve. Felveheti a MASTER vagy a SLAVE (szolga) vagy a STAND ALONE (egyedülálló) címet. A W paraméter tehát a következő értékeket veheti fel:

NC= STAND ALONE

MS= MASTER

S1= SLAVE1

S2= SLAVE2

A MASTER / SLAVE cím (...vagy státusz) kijelölését a MASTER invertertől kell kezdeni, bekapcsolva, megcímezve és kikapcsolva egyenként az invertereket.

A be és kimeneti jeleket csak a MASTER inverter kezeli.

230V= Csak a „Dual Voltage” modelleknél meglévő paraméter, vagyis azon modelleknél létezik, melyeknek a megjelölése tartalmazza a „D” kódot. Ez a paraméter a 230V vagy a 115 V-os tápfeszültség kiválasztását jelenti. Az inverter maximális kimeneti feszültsége azonos a hálózati tápfeszültséggel és meg kell egyeznie a szivattyú adattábláján szereplő értékkel.


Figyelem: A SET.F paraméter (gyári értékek visszaállítása) NEM vonatkozik a default (230V) érték visszaállítására biztonsági okok miatt. A beállított feszültség tehát nem változik akkor sem, ha a SET.F paraméter segítségével visszaállítjuk a gyári beállításokat.

SET.F= A gyári beállítások visszaállítása: ha a bevitt paramétermódosítások működési problémákat okoznak és szeretnénk visszatérni a gyári beállításokhoz, ezzel a funkcióval gyorsan megtehetjük azt.



Figyelem: Ha a STEADYPRES készülék gyárilag fel van szerelve egy szivattyúra vagy be van építve egy DGFLOW rendszerbe, a fent ismertetett paraméterek is gyárilag be vannak állítva az inverterhez bekötött szivattyú típusának függvényében. Ezért ilyen esetben nincs szükség ezen paraméterek módosítására, kivéve, ha nem várt helyzet áll elő a rendszer működése terén.

Kijelzések az inverteren



Kikapcsolt led
 Led világít
 Villogó led

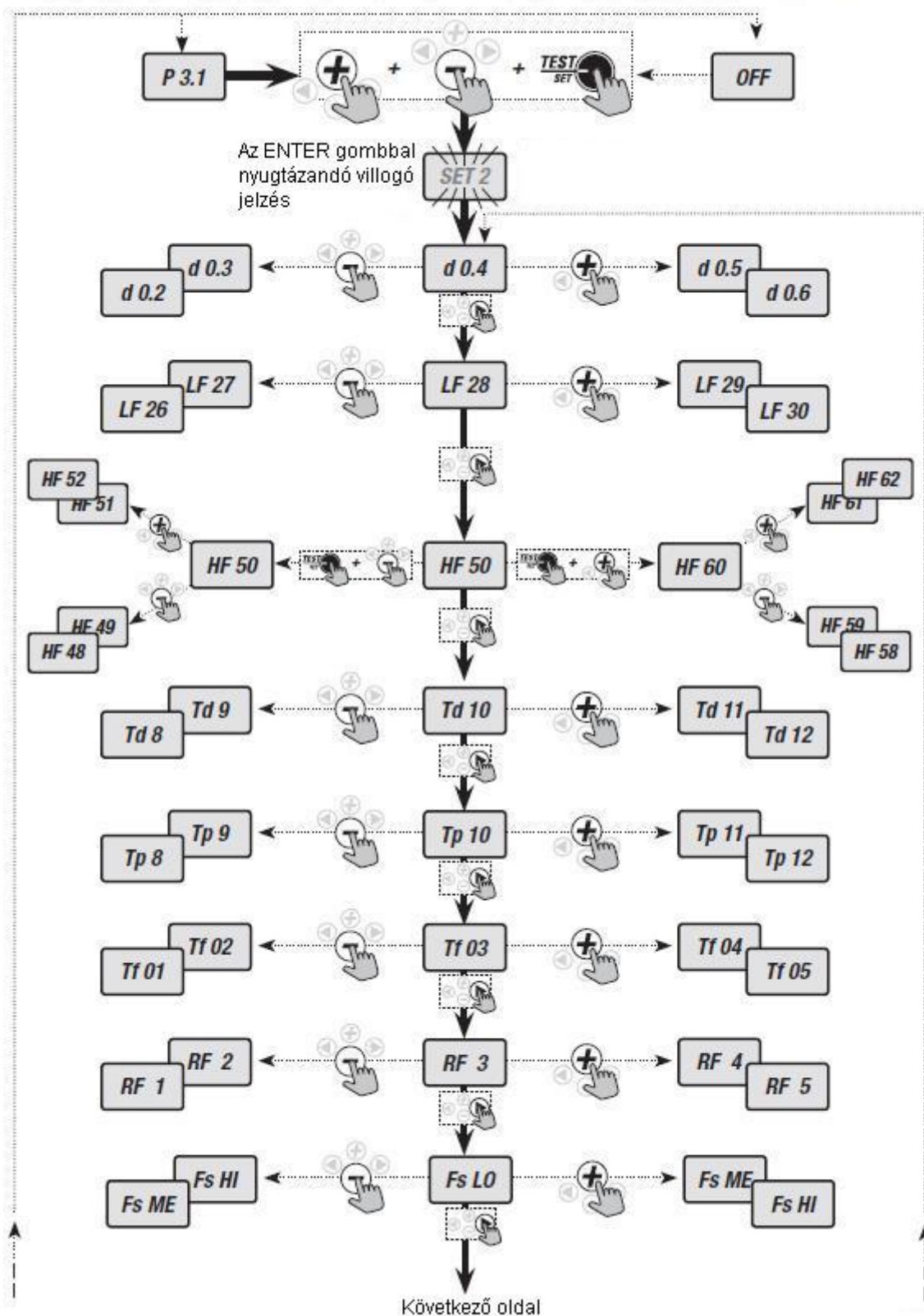
POWER

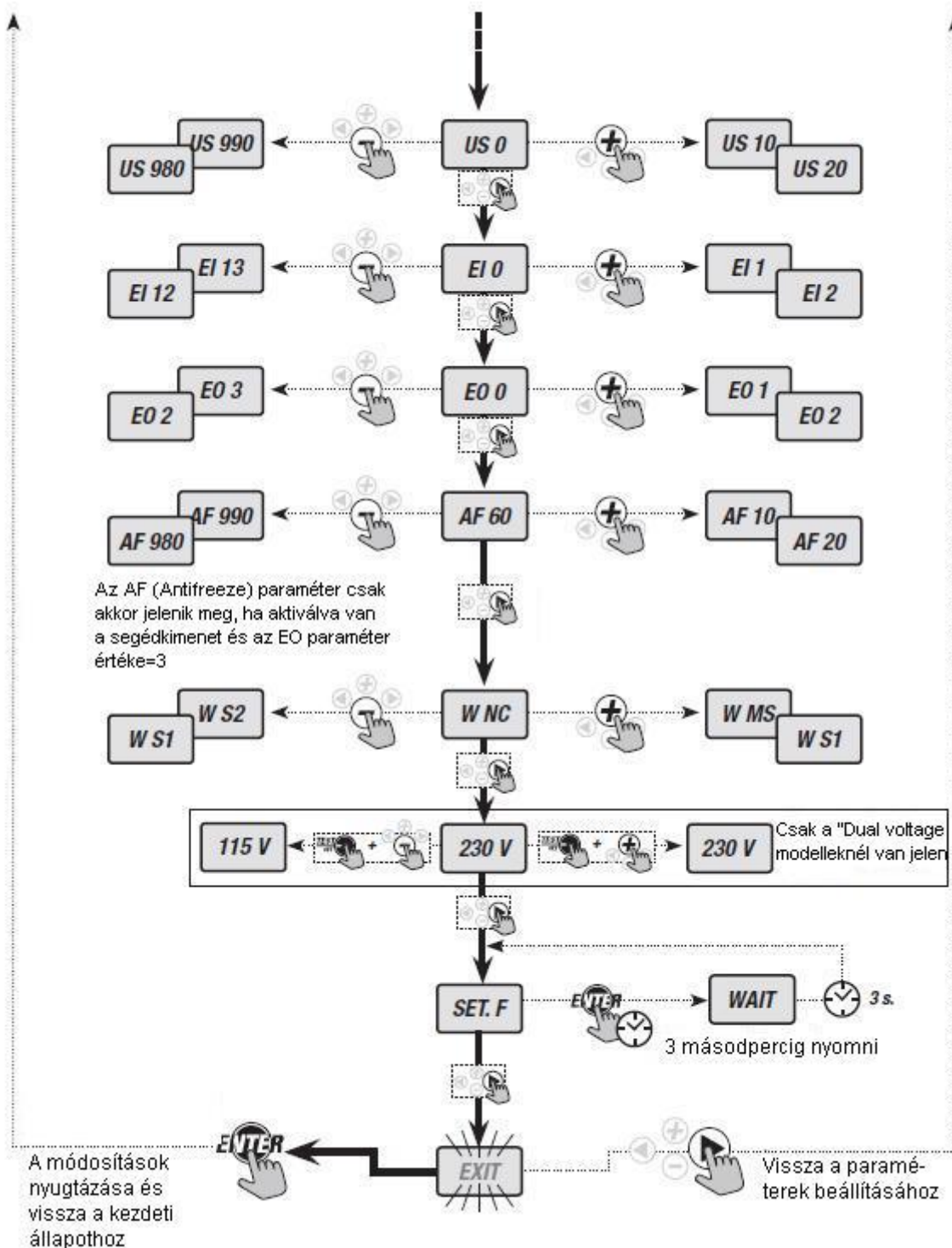
STATUS

d X.X

Folyamatban van a felső szintű paraméterek beállítása.
 (csak akkor van szükség erre, ha különleges igények vannak a rendszerrel szemben)
 Megjegyzés: A nyíl gombokkal átlépünk másik paraméter kijelzésére.
 A "+" és "-" gombokkal változtathatjuk a villogás mellett kijelzett aktuális értéket.

A felső szintű paraméterek beállításának folyamatábrája (SET2)





Gyári beállítások

Az inverter különálló módon történő szállítása esetén az alap-paraméterek és a felső szintű paraméterek gyárilag egy közepes optimális értékre vannak beállítva, mely az esetek többségéhez megfelelő.

SET1		Default	Min.	Max.	Beállítási lépcsők	Mértékegység
P	Működési nyomás	3,5	1	9	0,1	Bar
		50	15	130	1,5	p.s.i.
A	A motor adattábla szerinti névleges áramerőssége a következőkhöz:					
	ST M/T 10 és ST M/M 10	12	1	12	0,1	A
	ST M/T 07	7	1	7	0,1	A
	ST M/M 07	8,5	1	8,5	0,1	A
	ST M/M 11	13	1	13	0,1	A
	ST M/M 13	16	1	16	0,1	A
	ST T/T 06	6	1	6	0,1	A
ST T/T 08	8	1	8	0,1	A	
Ro	Forgási irány	->	-> / <-			-
2P	Második működési nyomás	2,5	1	9	0,1	bar
		35	15	130	1,5	p.s.i.

SET 2

		Default	Min.	Max.	Beállítási lépcsők	Mértékegység
d	Újrindítási differenciál érték	0,2	0,2	1	0,1	bar
LF	Minimális munkafrekvencia	3	3	15	1,5	p.s.i.
HF		25	25	40	1	Hz
Td	Max. munkafrekvencia (50/60 Hz)	50/60	45/53	55/63	1	Hz
Tp	Szárazfutási (Dry running) idő	10	0	100	1	sec
Tf	Várakozási idő újraindításhoz szárazfutást követően	10	0	100	1	min
RF	Várakozási idő leállításhoz áramlás kimaradásnál (rendszer feltételektől függően)	3	1	15	1	sec
Fs	Reakció tényező	4	1	5	1	-
US	Kapcsolási frekvencia	HI	LO-ME-HI			-
EI	Unlock System (megszorulás megakadályozása/csúszógyűrűs tömítés)	0	0	990	10	min
EO	Bemeneti funkció (bővítő elektronikus panel)	0	0-1-2-3-11-12-13			-
AF	Kimeneti funkció (bővítő elektronikus panel)	0	0-1-2-3			-
W	Antifreeze (fagyás megelőzési) funkció	60	10	990	10	min
230V*	Több készülék működéséhez történő konfiguráció	NC	NC-MS-S1-S2			-
Set. F	Tápfeszültség	230V	115V	230V	-	V
	Gyári beállítás (SET) visszaállítása					

* Csak a "Dual voltage" modelleknél kiépített

Ha az inverter gyárilag fel van szerelve egy szivattyúra vagy be van építve egy DGFLOW rendszerbe, a felső szintű paraméterek az inverterhez bekötött szivattyú típusának függvényében vannak beállítva, ezért a fenti (Default) értékektől eltérnek.

Az első üzembe helyezés:

Mielőtt a készüléket üzembe helyezi feltétlenül olvassa el és kövesse a kézikönyvben leírtakat! Ezáltal elkerülhetők a téves beállítások és kezelési műveletek, melyek működési hibát okozhatnak. **A rendszer semmi esetben sem indítható szárazon (vízzel való feltöltés nélkül) !**

A szivattyú szárazon történő működése –akkor is, ha rövid ideig valósul meg– visszavonhatatlan károsodást okozhat a csúszógyűrűs tömítésnél és a belső forgó alkatrészeknél. A rendszer indítása előtt tehát el kell végezni a vízzel való feltöltést (lásd az előző fejezeteket).

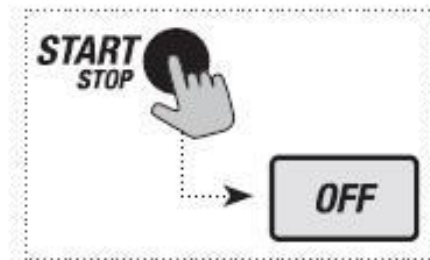
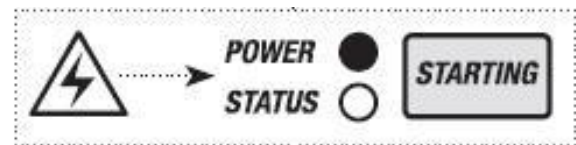
Az „Installáció” című fejezetben leírt műveletek elvégzését követően lehet az invertert bekapcsolni.

Bekapcsolás

Ha a készülék megkapja a hálózati tápfeszültséget (első installáció folyamán, vagy szándékos kikapcsolás után, vagy feszültség kimaradást követő ismételt tápfeszültség alá kerüléskor) belép az indulási (STARTING) fázisba melynek időtartama kb.10 másodperc. Ezt követően a STEADYPRES ugyanazon működési körülményeket veszi fel melyben az utolsó kikapcsoláskor volt (akkor is, ha véletlenszerű táp kimaradás volt) mivel minden működési paraméter (beleértve az alarm és a leállítási kondíciókat is) egy „nem felejtő” memóriában van tárolva.

Ha az utolsó lekapcsolás előtt a készülék ON állapotban volt, a 10 másodperces start időszakot követően a szivattyú újraindul, feltéve, hogy a rendszer nyomása alacsonyabb mint a beállítási nyomás. Az automatikus újraindítás előtt meg lehet akadályozni a szivattyú indulását, ha megnyomjuk a START/STOP gombot.

Ha az utolsó lekapcsolás előtt a STEADYPRES Stop állapotban volt, 10 másodpercet követően a rendszer üzemen kívüli állapotba lép. A beindítás a START/STOP gomb megnyomásával lehetséges.



Párhuzamosan működő inverterek esetén a MASTER címzésű inverter tartja ellenőrzés alatta a SLAVE címzésű inverteket, mely utóbbiak csak akkor tudnak önállóan működni, ha a MASTER inverter kikapcsolt állapotban van.

Minden egységben csak egy MASTER és ugyancsak egy SLAVE1 illetve SLAVE2 inverter lehet .

Kijelzések az inverteren:



<p>○ Led kikapcsolva ● Led világít ☀ Led villog</p>	
<p>POWER ○</p> <p>STATUS ○</p>	<p>Elektromos tápfeszültség hiánya</p> <p>Az egység nincs feszültség alatt.</p>
<p>POWER ●</p> <p>STATUS ○</p> <p>STA....</p>	<p>Indítás (Start-up)</p> <p>A STARTING üzenet a 10 másodperces felfutási időtartamra kerül kijelzésre, majd a szivattyúzási egység visszatér ugyanazon működési állapotba mint amiben a kikapcsolás előtt volt.</p>

Tesztelés

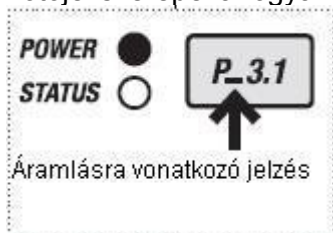
Az üzemen kívüli állapotból indulva beléphetünk a teszt állapotba a szivattyú beindítása, működésének befolyásolása (ún.„modulálás”) vagy a manuális leállítás érdekében.



A „+” és „-” gombokat használva 5Hz-es lépcsőkkel változtatható a motor fordulatszáma. Ezzel együtt a futtatás gombokkal ellenőrizhetők a következő paraméterek: P (nyomás), A (fogyasztás/áramerősség), F (Frekvencia).

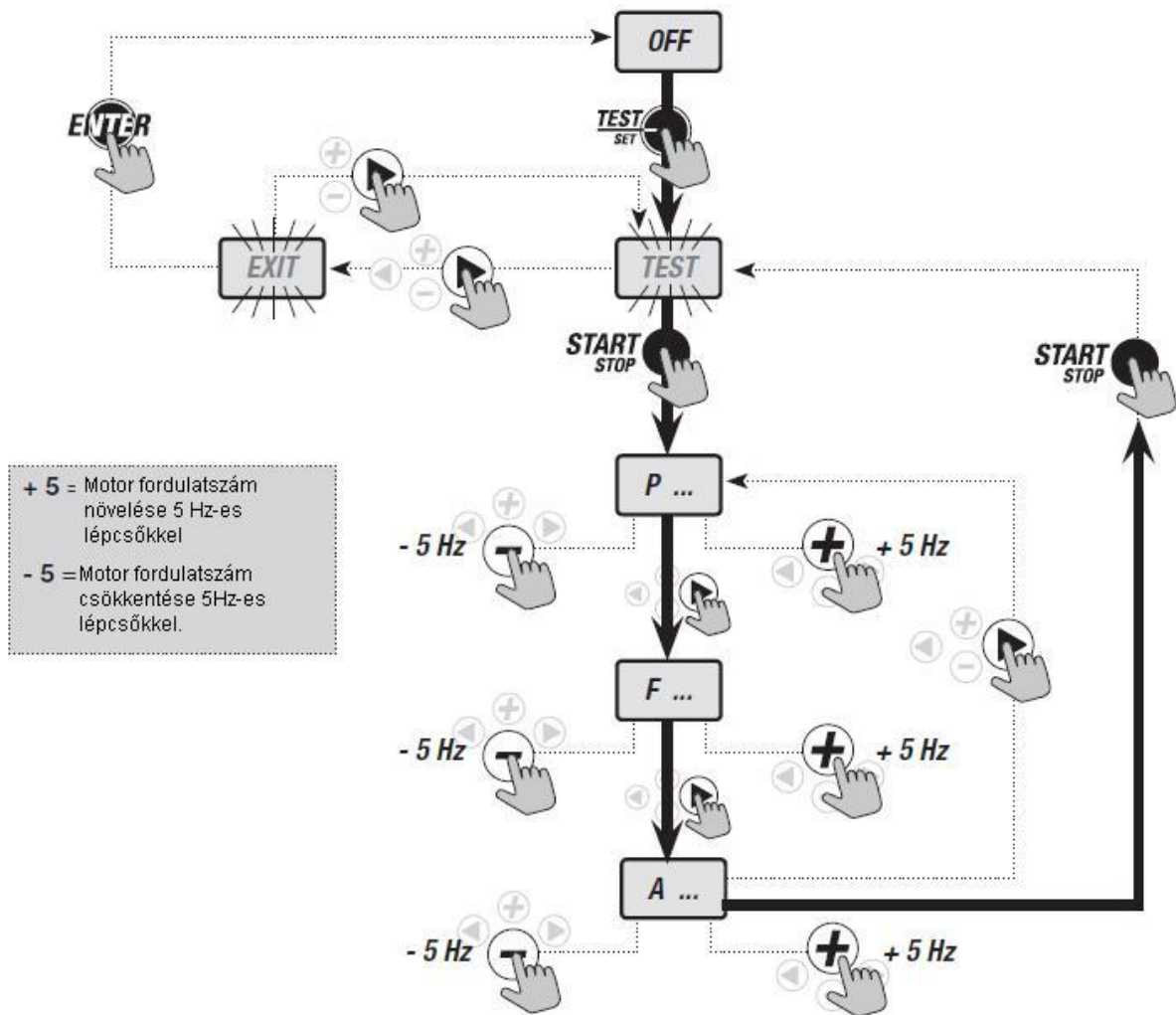
30 perces Teszt módbeli működést követően a beindított szivattyú automatikusan leáll.

A teszt folyamán ellenőrizhető az egyirányú szelepbbe beépített áramlás szenzor helyes működése is. Ha a szenzor 2 liter/perc értéknél nagyobb értéket érzékel, a kijelzőn egy alsó kötőjel szerepel ahogyan az alábbi ábrán látható:


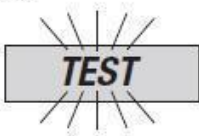
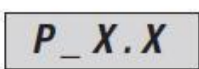
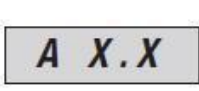



Ha az áramlás kisebb mint 2 liter/perc, a kötőjel eltűnik a kijelzőről.

A teszt mód folyamatábrája:



Kijelzések a készüléken

		<input type="radio"/> Led kikapcsolva <input checked="" type="radio"/> Led világít <input checked="" type="radio"/> Led villog
POWER <input checked="" type="radio"/> STATUS <input type="radio"/>		<p>A rendszer készen áll a manuális szivattyú-működtetési teszt elvégzésére. A szivattyú nincs működésben.</p> <p>Megjegyzés: a rendszer lehetővé teszi a szivattyú működésbe helyezését.</p>
POWER <input checked="" type="radio"/> STATUS <input checked="" type="radio"/>		<p>A szivattyú manuális működtetésének tesztje folyamatban van</p> <p>Megjegyzés: kijelzésre kerül a rendszer nyomása. A "P" betűt követő alsó kötőjel megléte azt jelzi, hogy az áramlás nagyobb, mint 2 liter/perc.</p>
POWER <input checked="" type="radio"/> STATUS <input checked="" type="radio"/>		<p>A szivattyú manuális működtetésének tesztje folyamatban van</p> <p>A teszt folyamán kijelzésre kerül a szivattyú által elnyelt áramerősség.</p>
POWER <input checked="" type="radio"/> STATUS <input checked="" type="radio"/>		<p>A szivattyú manuális működtetésének tesztje folyamatban van</p> <p>Megjegyzés: kijelzésre kerül a tesztelt szivattyú munka frekvenciája.</p>

Normál működés

A normál működés folyamán az alábbi műveletek végezhetők el a készüléknél:

- A rendszer nyomásának kijelettetése



- A motor fogyasztásának (áramfelvétel) kijelettetése (ha működésben van)
- A tápfeszültség kijelettetése (ha a motor áll)
- A munkafrekvencia kijelettetése
- A szivattyúra vonatkozó esetleges alarm jelzések kijelettetése
- Üzemen kívüli állapotba (OUT OF SERVICE) állítani a szivattyút
- Paraméter beállítást végezni a SET1 vagy SET2 szinten.

A szivattyúzási rendszernél a MASTER címzésű inverter lehetővé teszi, hogy ellenőrizzük a párhuzamosan működő inverterek helyes működését a rendszer állapotának kijelettetésével (lásd az alábbi ábrát)

Kijelzések az inverternél:



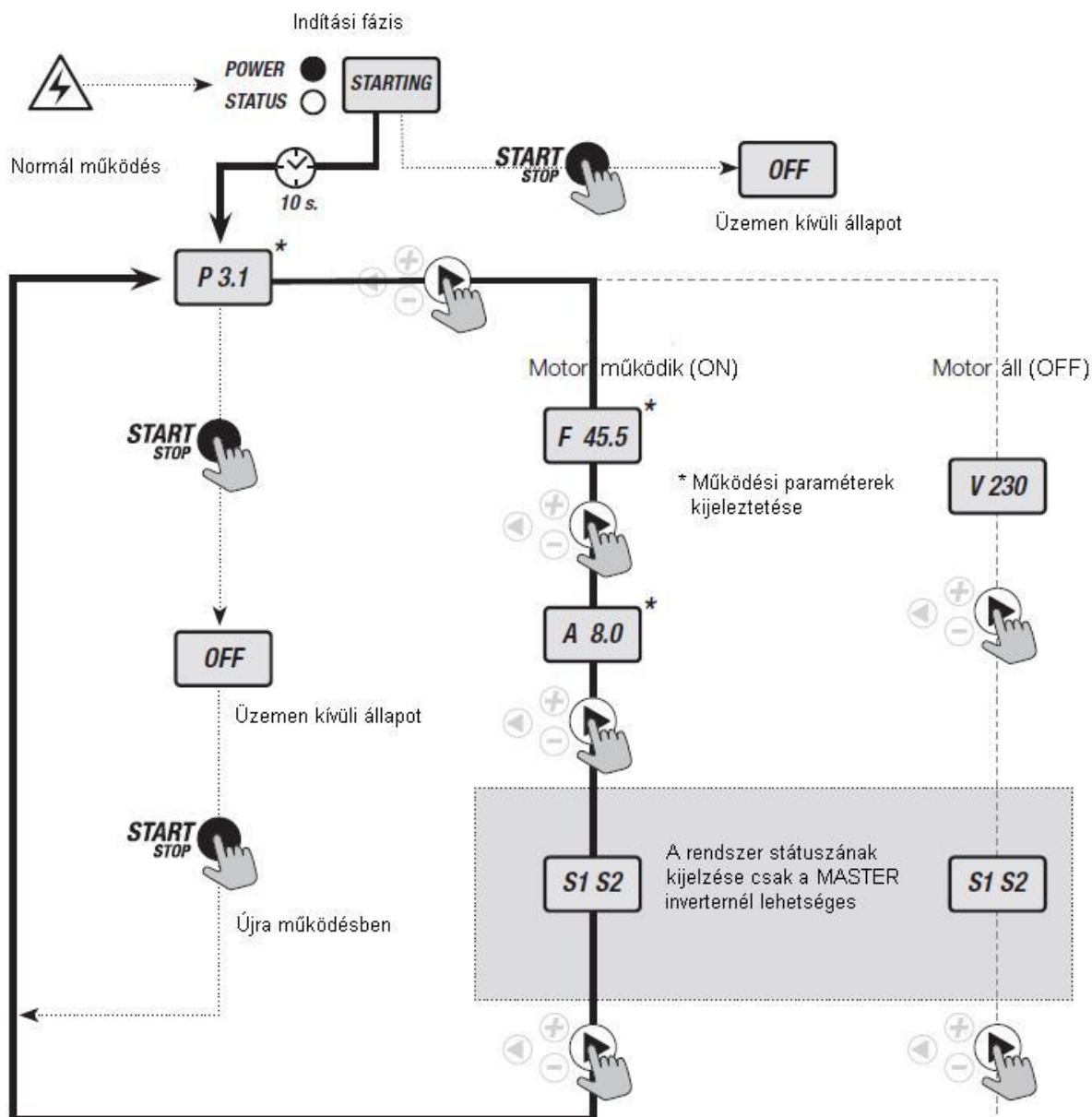
Led kikapcsolva
 Led világít
 Led villog

POWER <input checked="" type="radio"/> STATUS <input type="radio"/>	P X.X	A szivattyú áll Megjegyzés: Kijelzésre kerül a rendszer nyomása mely nagyobb mint a "P" beállítási nyomás vagy megegyező azzal.
POWER <input checked="" type="radio"/> STATUS <input checked="" type="radio"/>	P_ X.X	A szivattyú működik Megjegyzés: kijelzésre kerül a rendszer nyomása. A "P" betűt követő alsó kötőjel megléte azt jelzi, hogy az áramlás nagyobb, mint 2 liter/perc.
POWER <input checked="" type="radio"/> STATUS <input checked="" type="radio"/>	A X.X	A szivattyú működik Megjegyzés: kijelzésre kerül a motor által elnyelt áramerősség.
POWER <input checked="" type="radio"/> STATUS <input checked="" type="radio"/>	F XX.X	A szivattyú működik Megjegyzés: kijelzésre kerül a munka frekvencia
POWER <input checked="" type="radio"/> STATUS <input type="radio"/>	V XXX	A szivattyú áll Megjegyzés: kijelzésre kerül a tápfeszültség nagysága
Csak a MASTER címzésű inverterre nézve:		
POWER <input checked="" type="radio"/> STATUS <input type="radio"/>	S1 S2	A szivattyú működik vagy áll Megjegyzés: kijelzésre kerül a rendszer státusza; Ebben az esetben egy S1 és egy S2 címzésű SLAVE inverter van a rendszerben.
POWER <input checked="" type="radio"/> STATUS <input checked="" type="radio"/>	S1 S2	

A rendszer állapotára (státuszára) vonatkozó lehetséges kombinációk:

Display	A rendszer státusza
XX XX	A MASTER nem észlel összeköttetést
S1 XX	Aktív összeköttetés az S1 SLAVE inverterrel
XX S2	Aktív összeköttetés az S2 SLAVE inverterrel
S1 S2	Aktív összeköttetés az S1 és S2 SLAVE inverterekkel

Az indítási fázist követő műveletek folyamatábrája:



Karbantartás

Hibaüzenetek:

A STEADYPRES folyamatosan ellenőrzés alatt tartja a működés elektromos paramétereit, ezáltal védi a szivattyút minden általános jellegű rendellenességgel szemben. A vezérlés logikája megkülönbözteti a kisebb és a súlyosabb rendellenességeket és a hiba jellegétől függően leállítja vagy nem a szivattyút. Hiba esetén villogó jelzést ad és a kijelzőn megjelenik egy üzenet.

Túl nagy áramfogyasztás:

Egy a hiba jellegétől függő nagyságú időtartam után (lásd a termékhez mellékelt műszaki adatlapot) a STEADYPRES leállítja a rendszert, közölve az „OVER CURRENT” (túláram) hibaüzenetet.

OVER CURRENT

Mielőtt az az On nyomógombot megnyomva az újraindítást elvégezné, azonosítsa be a túl nagy áramfogyasztás okát és küszöbölje ki a hibát. Ha az áramfogyasztás meghaladja a STEADYPRES határértékét, a vezérlés leállítja a rendszert de ekkor már a „CURRENT LIMIT” (áramerősség határérték) üzenetet adja.

Mielőtt az az On nyomógombot megnyomva az újraindítást elvégezné, azonosítsa be a túl nagy áramfogyasztás okát és küszöbölje ki a hibát.

CURRENT LIMIT

Az inverter túlmelegedése:

Túlmelegedés esetén a „HIGH TEMPERATURE” (magas hőmérséklet) hibaüzenet jelenik meg. Ha a hőmérséklet még elviselhető a készülék számára, akkor tovább működik de továbbra is látható a hibaüzenet:

HIGH TEMPERATURE

A hibaüzenet törlése érdekében nyomja meg az On gombot.

Amennyiben a túlmelegedés átlépi az elviselhető szintet, a STEADYPRES leállítja a rendszert és az „OVER TEMPERATURE” (Túl magas hőmérséklet) üzenetet adja:

OVER TEMPERATURE

A túl magas hőmérséklet miatti hiba esetén az újraindítás automatikus, de a hőmérsékletnek a normál határértékek közé kell visszatérnie.

Áramlás hiánya a szivóágban:

A szivóágbeli vízhiány vagy dugulás esetén a „DRY RUNNING” (szárazfutás) hibaüzenet jelenik meg és a szivattyú leállításra kerül. Meghatározott időközönként az inverter újraindítási kísérleteket végez.

DRY RUNNING

Az inverteren belüli jelek problémája:

Csatlakozóknál vagy az elektronikai panelnél fellépő kommunikációs problémák esetén az inverter leáll és a „COMMUNICATION ERROR” hibaüzenet látható a kijelzőn.

COMMUNICATION ERROR

Ha a hiba megszűnik, az újraindítás automatikus. Az On gomb megnyomásával siettethető az újraindítás.

A motor felé menő egyik fázis hiánya a működés folyamán:

Ha az egyik fázis kimarad, az inverter leállítja a szivattyút és a „PHASE ERROR” hibaüzenet jelenik meg:

PHASE ERROR

Az inverter tápfeszültsége túl magas:

VOLTAGE ERROR H

Az inverter leállítja a szivattyút és a „VOLTAGE ERROR H” hibaüzenet jelenik meg.

Az inverter tápfeszültsége túl alacsony:



Az inverter leállítja a szivattyút és a „VOLTAGE ERROR L” hibaüzenet jelenik meg.

Vízszint miatti alarm:

Ha a vízszint jelhez (EI paraméter =1) a segédbemenet használatban van és nincs jelen a vízszint jel, az inverter nem indul és a „LOW LEVEL” (alacsony szint) hibaüzenet jelenik meg a kijelzőn.









Ha a vízszintjel jelen van, a hibaüzenet eltűnik és az inverter elkezd normál módon működni.

Kijelzések az inverternél:

		<input type="radio"/> Kikapcsolt led <input checked="" type="radio"/> Led világít Villogó led
POWER OVER CURRE STATUS Felváltva villognak	Over current. (Túláram) A rendszer üzemen kívüli állapotba lépett elviselhetetlen áramfogyasztás miatt. Az újraindítás csak manuális lehet.	
POWER CURRENT LIM STATUS Felváltva villognak	Current limit (Áramerősség határérték) A rendszer üzemen kívüli állapotba lépett túl nagy áramfogyasztás vagy az inverter számára túl magas hőmérséklet miatt. Ha a probléma az áramerősségből származik, az újraindítás csak manuális lehet. Ha a probléma a hőmérséklet miatt jelentkezik, az újraindítás automatikus, miután a hőmérséklet normál értékre süllyed.	
POWER H TEMPERA STATUS Felváltva villognak	High temperature. (Magas hőmérséklet) Az inverter túlmelegedése, akkor is, ha az még elviselhető. A rendszer folytatja a működést.	
POWER VER TEMPER STATUS Felváltva villognak	Over temperature. (Túl magas hőmérséklet) A rendszer üzemen kívüli állapotba lépett az inverter számára túlzott felmelegedés miatt, mely átlépte az elviselhetőség határértékét. Az újraindítás automatikus, miután a hőmérséklet a normál határértékek közé süllyedt.	
POWER DRY RUNNING STATUS Felváltva villognak	Dry running. (Szárzafutás) A szivóágbeli vízhiány miatt a rendszer leállt. Meghatározott időközönként az inverter újraindítási kísérleteket végez.	
POWER MUNICATION STATUS Felváltva villognak	Communication error. (Kommunikációs hiba) Az inverteren belüli jelproblémák miatt a rendszer leállt (problémák a csatlakozóknál vagy az elektronikai panelnél).	
POWER HASE ERROR STATUS Felváltva villognak	Phase error. (Fázis hiba) Az egyik fázisnak a kimaradása miatt a rendszer leállt. Az üzenet egyfázisra vagy háromfázisra egyaránt érvényes. Az újraindítás csak manuális lehet.	

>>>

<p>POWER </p> <p>STATUS </p> <p>TAGE ERROR</p> <p>Lampeggio Alternato. Alternate Flashing.</p>	<p>Voltage error H. (Feszültség hiba-Magas) A rendszer leállt túl magas feszültség miatt. Az újraindítás csak manuális lehet.</p>
<p>POWER </p> <p>STATUS </p> <p>TAGE ERROR</p> <p>Lampeggio Alternato. Alternate Flashing.</p>	<p>Voltage error L. (Feszültség hiba-Alacsony) A rendszer leállt túl alacsony feszültség miatt. Az újraindítás csak manuális lehet.</p>
<p>POWER </p> <p>STATUS </p> <p>LOW LEVEL</p> <p>Lampeggio Alternato. Alternate Flashing.</p>	<p>Low level. (Alacsony szint) Nincs meg a vízszint jel (víz hiánya a szivócsőben) és a rendszer leállt. A vízszintjel beérkezésekor az inverter visszatér a normál működéshez.</p>

Üzemen kívüli állapotba helyezés és visszakapcsolás

A rendszer tesztelés vagy bármilyen leállítási igény miatt manuálisan bármikor leállítható, ha megnyomjuk a START/STOP gombot.

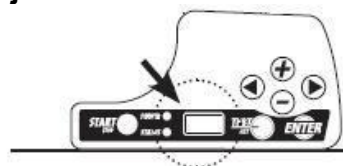
A manuális leállítási állapotból való kilépés érdekében ismét nyomja meg a START/STOP gombot.


Párhuzamosan működő inverterek esetén csak a MASTER inverter van hatással a rendszerre. A pillanatnyi megállítás tehát a MASTER inverter START/STOP gombjának megnyomásával végezhető. Ugyanez vonatkozik a visszakapcsolásra is.



FIGYELEM: Az üzemen kívüli állapotban lévő STEADYPRES (piros led villog) továbbra is feszültség alatt van! Mielőtt karbantartást végez az inverternél vagy a szivattyúnál, áramtalanítsa a rendszert és tegye lehetetlenné a véletlenszerű ismételt áram alá helyezést !

Kijelzések az inverternél:



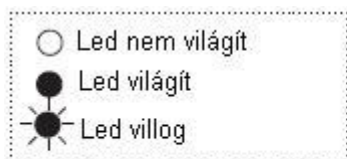
○ Kikapcsolt led ● Led világít  Villogó led



Üzemen kívül

A rendszer üzemen kívüli állapotba lett helyezve. Bármilyen értékű a rendszerbeli nyomás, a rendszer nem indul be. Az ismételt működésbe helyezéshez manuálisan kell beavatkozni.

Hibakeresési táblázat



Probléma	A hiba oka	Beavatkozás	Kijelzés
A szivattyú nem indul	Tápfeszültség hiánya.	Elektromos tápfeszültség visszaállítása.	POWER <input type="radio"/> <input type="text"/> STATUS <input type="radio"/> <input type="text"/>
	Kiégett biztosítékok.	Cserélni a biztosítékokat.	
	Beavatkozás a tápfeszültség védőberendezései részéről.	Ellenőrizze a védőberendezések helyes megválasztását, azonosítsa be a hibát és küszöbölje azt ki.	
Az inverter tápfeszültség vonalát védő differenciál mágneskapcsoló beavatkozott.	A differenciál mágneskapcsoló nem megfelelő az inverter tápvonalához.	Cserélje ki a differenciál mágneskapcsolót egy olyan típusal mely megfelel a pulzáló és az egyenáramú alkatrészekhez („A” osztály)	POWER <input type="radio"/> <input type="text"/> STATUS <input type="radio"/> <input type="text"/>
A szivattyú nem indul	A szivattyú üzemen kívüli állapotban van (manuális indítás szükséges)	Indítsa újra a szivattyút.	POWER <input checked="" type="radio"/> <input type="text"/> STATUS <input type="radio"/> <input type="text"/> OFF
	A szivattyú üzemen kívüli állapotban van szárazfutás miatt.	Azonosítsa be a hibát és küszöbölje ki az alarm okát.	POWER <input checked="" type="radio"/> <input type="text"/> STATUS <input checked="" type="radio"/> <input type="text"/> DRY RUNNING
	A motor meghibásodott.	Szerelje szét a szivattyút és cserélje a motort.	POWER <input checked="" type="radio"/> <input type="text"/> STATUS <input checked="" type="radio"/> <input type="text"/> OVER CURRENT
	A szivattyú megszorult.	Szerelje szét a szivattyút és azonosítsa be a hiba okát majd küszöbölje azt ki.	
	Aktív szintszenzor bemenet mellett nincs jelen a szintszenzor jele.	Ellenőrizze a víz meglétét a szívóágban illetve ellenőrizze a szintszenzor jelét.	POWER <input checked="" type="radio"/> <input type="text"/> STATUS <input checked="" type="radio"/> <input type="text"/> LOW LEVEL
	Üzemen kívüli állapotba helyezés külső jel által.	Ellenőrizze a külső jelet.	POWER <input checked="" type="radio"/> <input type="text"/> STATUS <input checked="" type="radio"/> <input type="text"/> EXT OFF

A szivattyú mindig működik, akkor is, ha nincs nyomásigény.	Veszteségek (szivárgások) a rendszernél.	Ellenőrizze a veszteségeket és szüntesse meg azokat.	POWER ● STATUS ● <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">P _ X . X</div>
	Az áramlás szenzor hibája vagy eldugulása.	Ellenőrizze, hogy a szelep szabadon mozog-e.	
	Hiba a nyomás szenzornál	Ellenőrizze a nyomás szenzort.	POWER ● STATUS ● <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">P X . X</div>
A szivattyú teljesítménye nem éri el az adattábla szerinti értéket.	Levegőbuborék a szívókollektornál.	Légtelenítse a szívóágat.	POWER ● STATUS ● <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">P _ X . X</div>
	Eltömődött vagy károsodott a szivattyú.	Ellenőrizze a szivattyút és szüntesse meg a problémát.	
	Nagy nyomásvesztés a rendszer nyomóágán.	Végezzen ellenőrzést és küszöbölje ki a nagy nyomásvesztését.	

Kábelezések és csatlakozások

Az inverter alapképzésben 3 panelből áll, melyek a következők:

A= vezérlő panel

B= teljesítmény áramköri panel

C= Elektromos táp és motorkimeneti panel

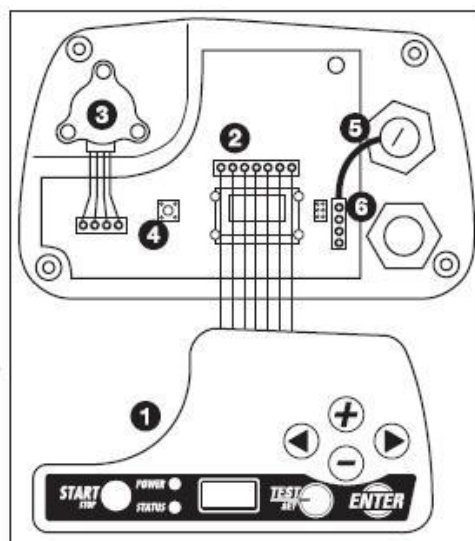
A fentiekén kívül a párhuzamos működésre alkalmas („PARALELLABLE”) verzióánál létezik egy negyedik panel is:

D= bővítő elektronikus panel

Az alábbiakban szereplő rajzokon bemutatjuk a paneleket és a hozzájuk tartozó csatlakozásokat.

Vezérlő panel:

Az inverter homlokoldala mögött található és összekötést biztosít a kezelő személy és az inverter között, memóriába viszi a működési paramétereket és a berendezés beállítási értékeit.



A vezérlő panel részét képezi a tasztatúra (1) és a display melynek segítségével megfigyelhetők az inverter működési körülményei, illetve módosíthatók a beállítások.

A tasztatúra egy flat kábellel és 7 pólusú csatlakozóval (2) csatlakozik a panelhez.

A nyomásszenzor (3) egy 4 pólusú csatlakozóval (4) van bekötve a panelhez.

A vezérlő panel és a teljesítmény-áramköri panel közötti kommunikáció RS232-es soros vonalú kommunikációval történik. A két soros port (6) és (7) közötti fizikai összekötés egy 4 pólusú kábellel van megoldva (5).

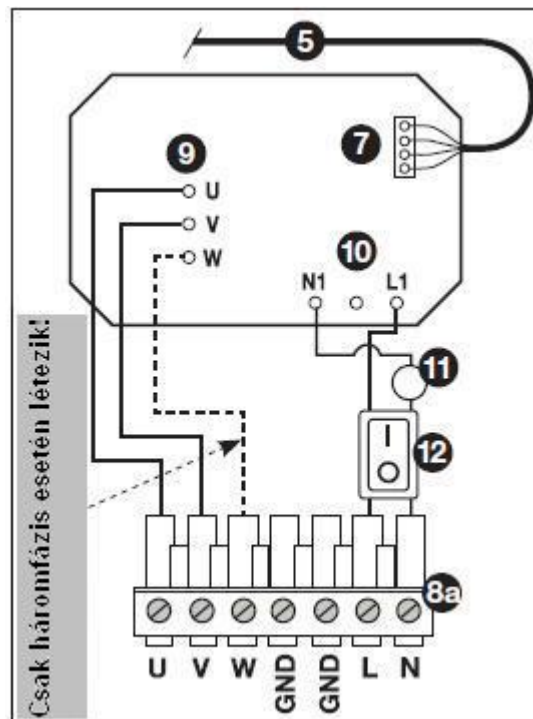
Teljesítmény áramköri panel egyfázisú tápláláshoz:

Ez a panel az inverter hátsó részén van és az erősáramú alkatrészeket tartalmazza.

A panel az L1, G1, N1 (10) jelű végződésekhez beforrasztott kábel-erekkel csatlakozik a tápvonalhoz.

A tápfeszültség bekapcsolása/megszakítása egy kétpólusú kapcsolóval (12) van megoldva, a vonal védelmét pedig biztosíték (11) szolgálja.

A motor tápkábelének vezetőszállai az U, V és W (9) jelű végződésekhez vannak beforrasztva.

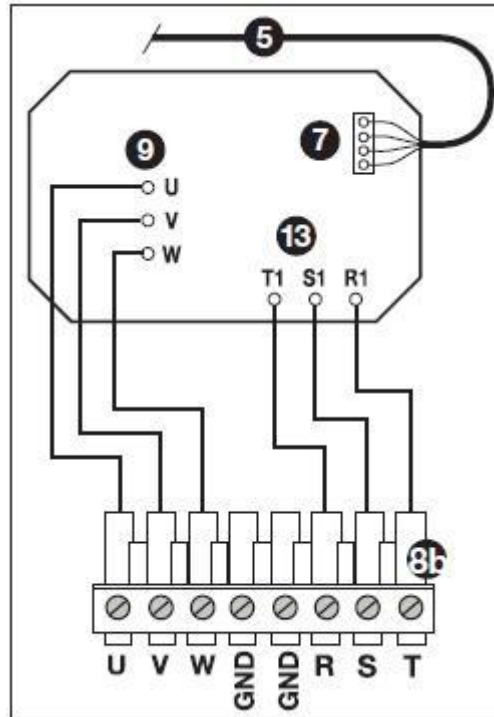


Teljesítmény áramköri panel háromfázisú tápláláshoz:

Ez a panel az inverter hátsó részén van és az erősáramú alkatrészeket tartalmazza.

A panel az R1, S1, T1, G1 (13) jelű végződésekhez beforrasztott kábel-erekkel csatlakozik a tápvonalhoz.

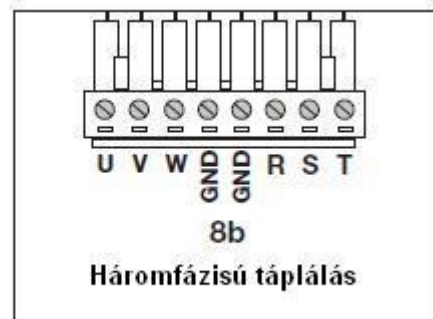
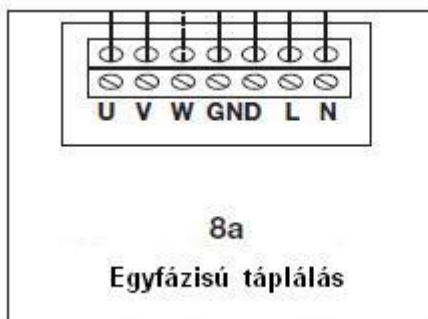
A tápfeszültség ki/bekapcsolását és a tápvonal rövidzárlat elleni védelmét megfelelő külső eszközökkel kell elvégezni (a tápvonalba beépítve) amit az installátornak kell megoldania a helyi előírások győelembével.



Input-Output panel:

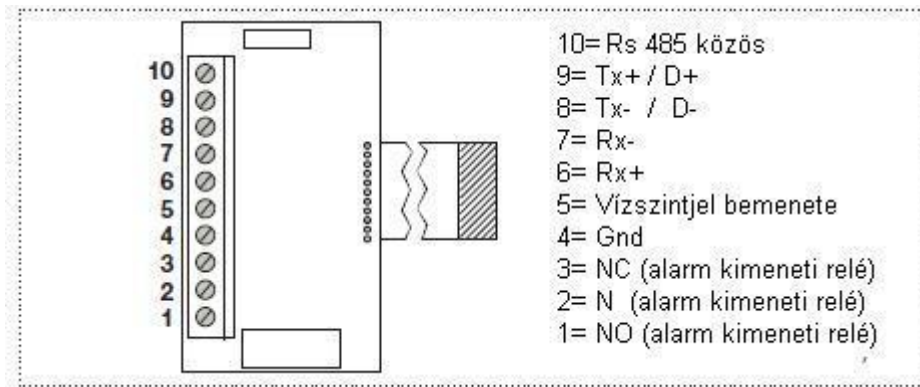
Az inverter oldalsó részén található.

A panel egy kivehető csatlakozó (8) segítségével biztosítja az összeköttetést az inverter és a hálózat valamint az inverter és a motor között.



Bővítő elektronikus panel:

Az inverter hátsó részén található és a jelkábelek bekötéséhez szükséges sorkapcsokat tartalmazza, mint pl. az RS485-ös soros kommunikáció be/kimeneti jele. A csatlakoztatás részleteit lásd az 'Installáció' című fejezetben.



Garancia

Mielőtt installálja és használja a terméket figyelmesen tanulmányozza ezt a kézikönyvet minden részletében.

Az installációs és karbantartási munkákat képzett, a munkáért felelősséget vállaló szakember végezze, aki a hidraulikus és elektromos bekötéseket az érvényes előírások szerint végzi el.

A Gyártó nem vállalja a felelősséget azon károk tekintetében, melyek a termék nem rendeltetésszerű használatából, valamint a szakképzetlen személy által végzett karbantartásból/javításból származnak, és/vagy nem eredeti pótalkatrészek használata miatt következtek be.

A nem eredeti pótalkatrészek használata, illetéktelen, vagy szakszerűtlen használat a termék vásárlási dátumától számított 24 havi garanciának az elvesztésével jár.

Megsemmisítés

(használatból való végleges kivonás)

A STEADYPRES inverter részegységeinek bontásánál illetve megsemmisítésénél be kell tartani a felhasználási ország ide vonatkozó érvényes előírásait!

TILOS a szennyező részegységeket a környezetben szétszórni!

Konformitási (szabvány megfelelési) nyilatkozat

Teljes felelősségvállalásunk mellett kijelentjük, hogy a tárgyban termék megfelel az alábbi Európai Unió Direktíváknak és azok alkalmazására vonatkozó nemzeti előírásoknak:

2006/95/CEE Alacsony feszültségre vonatkozó Direktíva

2002/95/CEE Veszélyes anyagok az elektronikus készülékekben (RoHS)

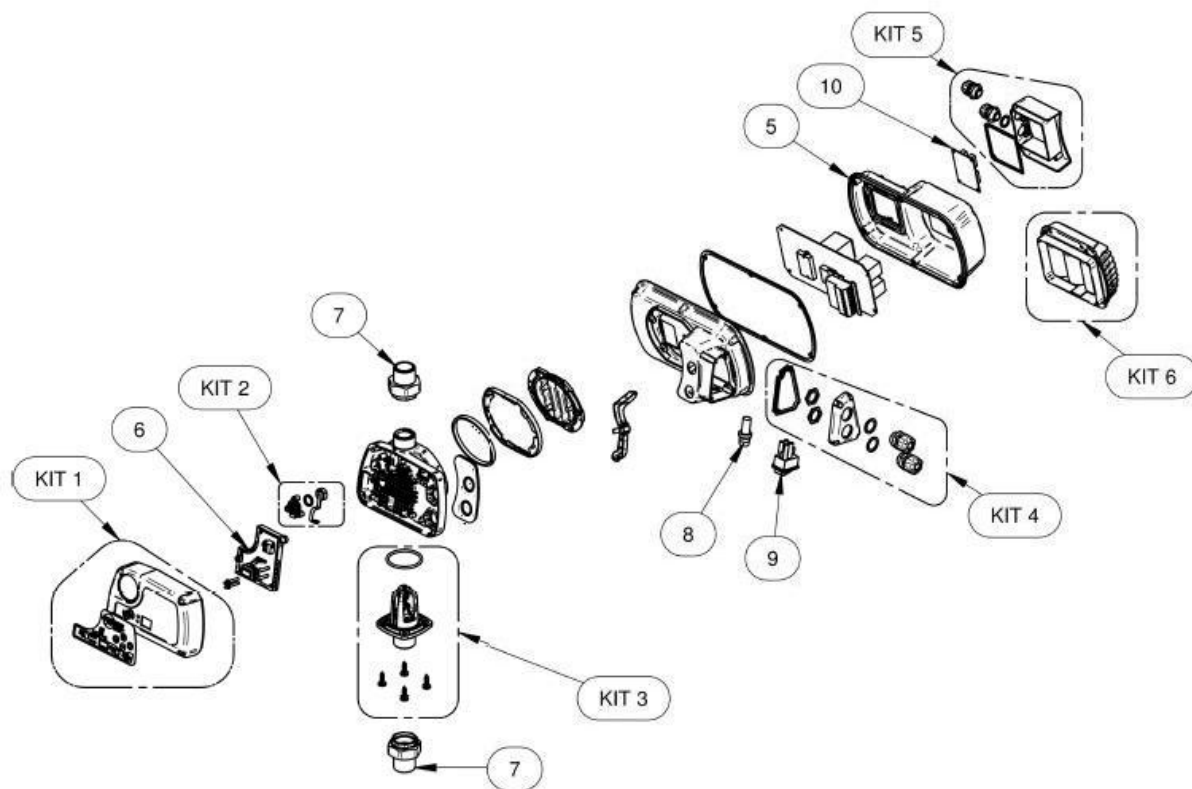
2002/96/CEE és 2003/108/CEE Veszélyes anyagok az elektronikus készülékekben (RAEE)

2004/108/CE Elektromágneses kompatibilitás (EMC) Direktívája : CEI EN 61800

Bigarello 22.06.11

DGFLOW S.r.l.
 President - Amministratore Unico
 Stefano Concini

Pótalkatrészek robbantott ábrája



Kód	Megnevezés	Darabszám/készülék
Kit 1	Fedél + tasztatúra Kit-je - Fedél - Tasztatúra	1 1
Kit 2	Nyomás szenzor Kit-je - Nyomás szenzor - Nyomás szenzor csatlakozó dugója - Szenzor tömítés - „O” gyűrűs tömítés : OR114	1 1 1 1
Kit 3	Egyirányú szelep/áramlás szenzor Kit-je - Egyirányú szelep - „O” gyűrűs tömítés : OR153	1 1
Kit 4	Kábelbemeneti fedél Kit-je - Tömítés a fedélhez - Kábelbemeneti fedél - Kábelszorítók	1 1 2
Kit 5	Bővítő elektronikus panel fedelének Kit-je ST M/x	1
Kit 6	Kondenzátor doboz/tartólap Kit-je	1
5	Inverter doboz fedélrésze	1
6	Inverter vezérlő panelje	1
7 GAS	3 darabból álló csatlakozó : 1” GAS M (külső menetes)	2
7 NPT	3 darabból álló csatlakozó : 1” NPT	2
8	Biztosíték-tartó + biztosíték (csak az egyfázisú táphoz)	1
9	Kapcsoló (csak az egyfázisú táphoz)	1
10	Bővítő elektr. panel RS485+alarmok ST M/x	1