

NÁVOD K POUŽITIU FREKVENČNÝCH MENIČOV

série

ARCHIMEDE

IMTP1,5W 1,5kW, Vstup: 1x230V

Výstup: 3x230V



**Výrobca : ELECTROIL S.R.L. Via L.Lama 4, Z.I. Villa Argine, Cadelbosco di Sopra – 42023
Reggio Emilia – Taliansko**

Frekvenčné meniče ARCHIMEDE IMTP sú určené k regulácii ponorných odstredivých a povrchových odstredivých čerpadiel na konštantný tlak. V princípe sa jedná o elektronické zariadenie napájané priamo z el. siete, ktoré pomocou sofistikovaného ovládania umožňuje meniť frekvenciu a amplitúdu napájacieho napätia jednofázového asynchrónneho elektrického motora a teda umožňuje zmenu jeho otáčok.

***Spolu s týmto meničom je nutné použiť trojfázový motor na napätie 3x230V !
Žiadame Vás o pozorné prečítanie a dodržanie tohoto návodu !***

Montáž a údržbu môže vykonávať iba osoba s odpovedajúcou elektrotechnickou kvalifikáciou.

©2019 AQUAMONTS s.r.o. Všetky práva vyhradené.

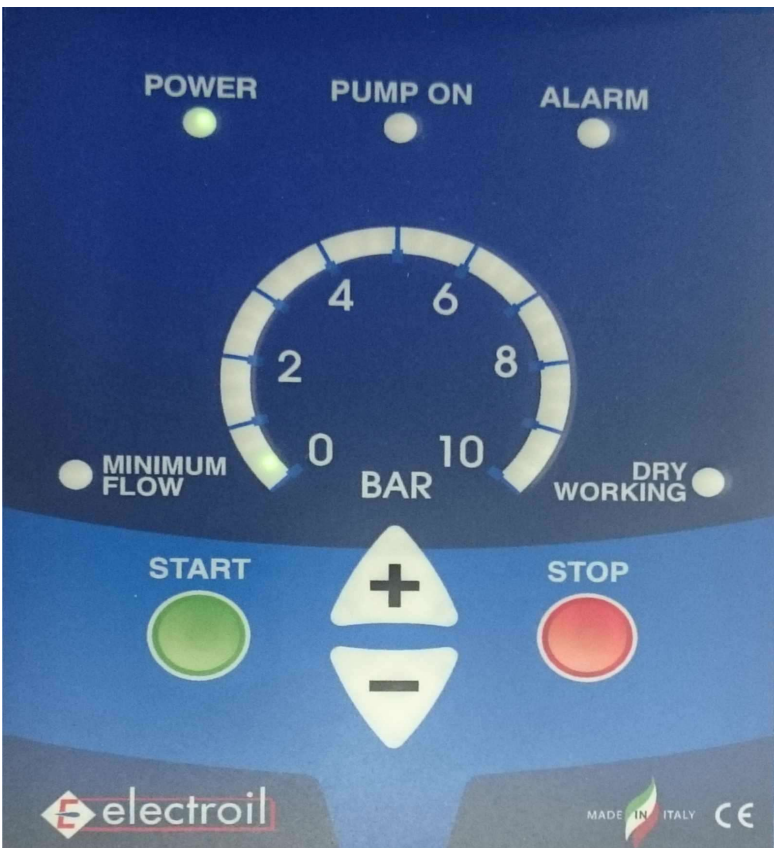

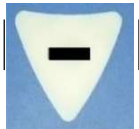


Obsah






1. Technické parametre, všeobecný popis	3
2. Účel, použitie	5
3. Všeobecné bezpečnostné upozornenia, nariadenia a pokyny	6
4. Inštalčný postup	7
4.a Odporúčaná inštalácia meniča s ponorným čerpadlom	7
4.b Predpríprava	8
4.c Inštalácia meniča na stenu	8
4.d Pripojenie tlakového senzora	9
4.e Elektrické zapojenie	10
4.f Zahltenie, natlakovanie vodou	10
5. Prvé spustenie – Samoregulačný test !!!	11
6. Kontrola parametrov po samoregulačnom teste	12
7. Chybové hlásenia, poruchy	13
8. Pokročilé nastavenia regulácie	15
9. Pôvodné ES vyhlásenie o zhode	17
10. Záručné podmienky	18
11. Záručný list	19
12. Zoznam autorizovaných predajní a montážnych firiem	20

1. Technické parametre, všeobecný popis	IMTP1,5W
maximálny výkon motora čerpadla	1,5kW
vstupné napätie meniča V1	1 x 230V ±10%
vstupná frekvencia f1	50-60Hz
výstupné napätie meniča V2	3 x 230V ±10%
výstupná frekvencia meniča f2	0-55Hz
maximálny výstupný prúd	7A
nominálny vstupný prúd	11A
merací rozsah	0-10bar
Kompatibilita tlakové senzora	In : 0-15V Out : 4-20mA 16Bar
typ montáže	na stenu
spôsob chladenia	pasívny chladič a ventilátor
stupeň krytia	IP65
užívateľské rozhranie	micro led panel
vonkajšia prevádzková teplota rozsah	0°C až 40°C
maximálna relatívna vlhkosť	50% (40°C)
rozmery (mm)	155 x 238 x 120
hmotnosť	3kg

Ďalšie technické údaje sú uvedené na štítkoch čerpadla a motora. Výrobca si vyhradzuje právo zmien.

Displej a ovládacie tlačidlá

	Tlačítko	Funkcia
		Umožňuje zvýšiť tlak Umožňuje vykonávanie zmien v pokročilých nastaveniach
		Umožňuje znížiť tlak Umožňuje vykonávanie zmien v pokročilých nastaveniach
		Zapnutie/štart čerpadla Pri prvom spustení, alebo po resete zariadenia - štart samoregulačného testu
		Okamžité zastavenie čerpadla Pri poruche (alarme) slúži na vypnutie, resetovanie poruchy

	<p>Ak svieti na zeleno. Ak svieti indikuje prítomnosť napájacieho napätie. To znamená, že je pripojený do elektrickej siete.</p>
	<p>Svieti alebo bliká (prerušovane svieti) na zeleno Ak svieti znamená to, že čerpadlo beží a malo by byť v prevádzke Ak bliká pravdepodobne je rozpojený kontakt blokácie (kontakt plaváku) v meniči. Kontaktujte autorizovaný servis.</p>
	<p>Ak svieti na červeno. Ak svieti znamená to, že nastala nejaká porucha, kvôli ktorej menič zastavil čerpadlo natrvalo alebo dočasne. Stlačením tlačidla „Stop“ a následne tlačidla „Start“ uvedieme zariadenie opäť do chodu. Pokiaľ chyba pretrváva pozri bod č.7 tohto návodu.</p>
	<p>Svieti alebo bliká (prerušovane svieti) na žltó Ak bliká znamená to že odoberané množstvo vody je malé a menič za chvíľu zastaví čerpadlo. Ak svieti znamená to menič zastavil čerpadlo, pretože nebol žiadny odber vody</p>
	<p>Svieti alebo bliká (prerušovane svieti) na žltó. Ak bliká znamená to že čerpadlo beží na sucho a za chvíľu menič čerpadlo vypne (viď bod č.8 funkcia F16). Ak svieti znamená, že menič vypol čerpadlo, pretože išlo na sucho. Menič skúsi naštartovať čerpadlo po 15 minútach štyrikrát za sebou. Pokiaľ stále nebude voda ostane trvale vypnutý. Stlačením tlačidla „Stop“ a následne tlačidla „Start“ uvedieme zariadenie opäť do chodu.</p>

Kruhový LED displej. Počas bežnej prevádzky ukazuje aktuálny tlak v systéme v baroch. V prípade poruchy, keď svieti „Alarm“, počet lediek svietiacich na kruhovom displeji stanovuje číslo chyby, poruchy viď bod č.7 tohto návodu. Kruhový displej tiež slúži k pohybovaniu sa v pokročilých nastaveniach a k ich nastaveniu viď bod č.8 tohto návodu.

2. Účel, použitie

Použitie : Frekvenčné meniče ARCHIMEDE IMTP v kombinácii s ponorným odstredivým čerpadlom sú vhodné na čerpanie a dodávku čistej vody z vrtov, kopaných studní a z nádrží. V kombinácii s povrchovým odstredivým čerpadlom sú vhodné všade tam, kde je nízky tlak v rozvodnom systéme a treba ho zvýšiť.

Účel : Zásobovanie vodou chat, domácností, bytových domov, penziónov, hotelov,
Zásobovanie vodou priemyselných, výrobných objektov a výrobných liniek
Zavlažovanie, závlahy rôznych veľkostí a typov



AQUA ALADINO

Kompletná čerpacia zostava

- Ponorné čerpadlo
- Frekvenčný menič
- Set armatúr s tlakovou nádobou

AQUA FLY-VAR

Kompletná čerpacia zostava

- Povrchové odstredivé čerpadlo
- Set frekvenčného meniča integrovaného na tlakovú nádobu



3. Všeobecné bezpečnostné upozornenia, nariadenia a pokyny



- 3.a Vhodný výber parametrov čerpadla, dimenzií rozvodov, dobre prevedená inštalácia, **správne vykonaný samoregulačný test**, následné nastavenia a prevádzkovanie má priamy vplyv na funkčnosť a životnosť zariadenia.
- 3.b **Ak nevykonáte správne samoregulačný test** potom zariadenie nebude správne regulovať tlak na požadovanú hodnotu, pravdepodobne nebude čerpadlo vypínať ani v prípade nulového odberu. Bude pracovať úplne neefektívne. Na straty a škody spôsobené takouto prevádzkou sa záruka nevzťahuje.
- 3.c **Frekvenčný menič nezabráni chodu čerpadla na tlaku menšom ako Hmin.** Čerpadlo v prevádzke s meničom je nutné škrtiť na minimálny tlak Hmin priškrteníím ventila na výtlaku čerpadla za jeho senzorom. Pri nedodržaní Hmin čerpadla môže dôjsť k jeho poškodeniu. Viď bod č.7.g
- 3.d Akékoľvek zásahy, úpravy v elektrokabeláži frekvenčného meniča, **rozobratie frekvenčného meniča** sa považuje za porušenie prevádzkových predpisov. Výrobok automaticky stráca záruku. Na straty a škody spôsobené takýmto neodborným zásahom sa záruka nevzťahuje.
- 3.e Frekvenčný menič **nesmie byť inštalovaný do vonkajšieho prostredia**, nesmie naň pršať, byť v kontakte s vodou, ľadom, inštalovaný na mieste kde môže mrznúť.
- 3.f Frekvenčný menič nesmie byť prevádzkovaný v horizontálnej polohe. Vždy musí byť namontovaný na stenu viď bod č.4.b a **nesmie byť vystavený priamemu slnečnému žiareniu**.
- 3.g **Blesk.** Na škody spôsobené zásahom blesku a následného prepätia v sieti sa záruka nevzťahuje.
- 3.h **Pred uvedením zariadenia do prevádzky** je nevyhnutné, aby si užívateľ osvojil všetky informácie popísané v tomto návode a aby ich využíval pri inštalácii a po celý čas prevádzky zariadenia. Neriadenie sa pokynmi v návode zbavuje výrobcu celkovej zodpovednosti za poškodenie majetku a ujmy na zdraví osôb. Užívateľ musí dodržať aj všetkyobecne platné bezpečnostné smernice nespomenuté v tomto návode.
- 3.i Pri vybalení zariadenia prekontrolujte či je menič vrátane elektrického kábla neporušený a či sú štítkové údaje totožné s údajmi, ktoré ste žiadali vo Vašej objednávke.
- 3.j Je zakázané manipulovať, premiestňovať menič počas prevádzky a používať ho vo výbušnom prostredí

Frekvenčný menič a dĺžka kábla ku čerpadlu

Frekvenčné meniče vyrábané firmou Electroil majú spínacie frekvencie tranzistorov v rozmedzí od 5 do 7,5kHz v závislosti od konkrétneho typu. Tieto frekvencie sú značne vyššie od bežnej frekvencii 50 Hz v rozvodnej sieti a v prítomnosti dlhších káblov ako 20m medzi meničom a motorom je možné pozorovať zvyšovanie únikových kapacitných prúdov voči zemi na prívodnom kábli k motoru. Tieto kapacitné prúdy môžu spôsobiť narastanie impulzných vysokonapäťových špičiek na motore, so špičkovými hodnotami v niektorých prípadoch vyšších ako 1000V, čo môže skrátiť životnosť izolácie motora ak nie je vyhotovená z kvalitného materiálu. Pre prevádzku meniča s dlhým káblom k motoru, bez ohľadu použitia tlmivky (du/dt filter), vždy odporúčame použiť čerpadlo s motorom, ktorý má kvalitnú izoláciu. Vo všeobecnosti platí, že čím je motor kvalitnejší tým je dlhšia jeho životnosť, preto odporúčame voliť typy použitých motorov čerpadiel podľa dĺžky kábla medzi čerpadlom a meničom nasledovne (bez použitia tlmivky):

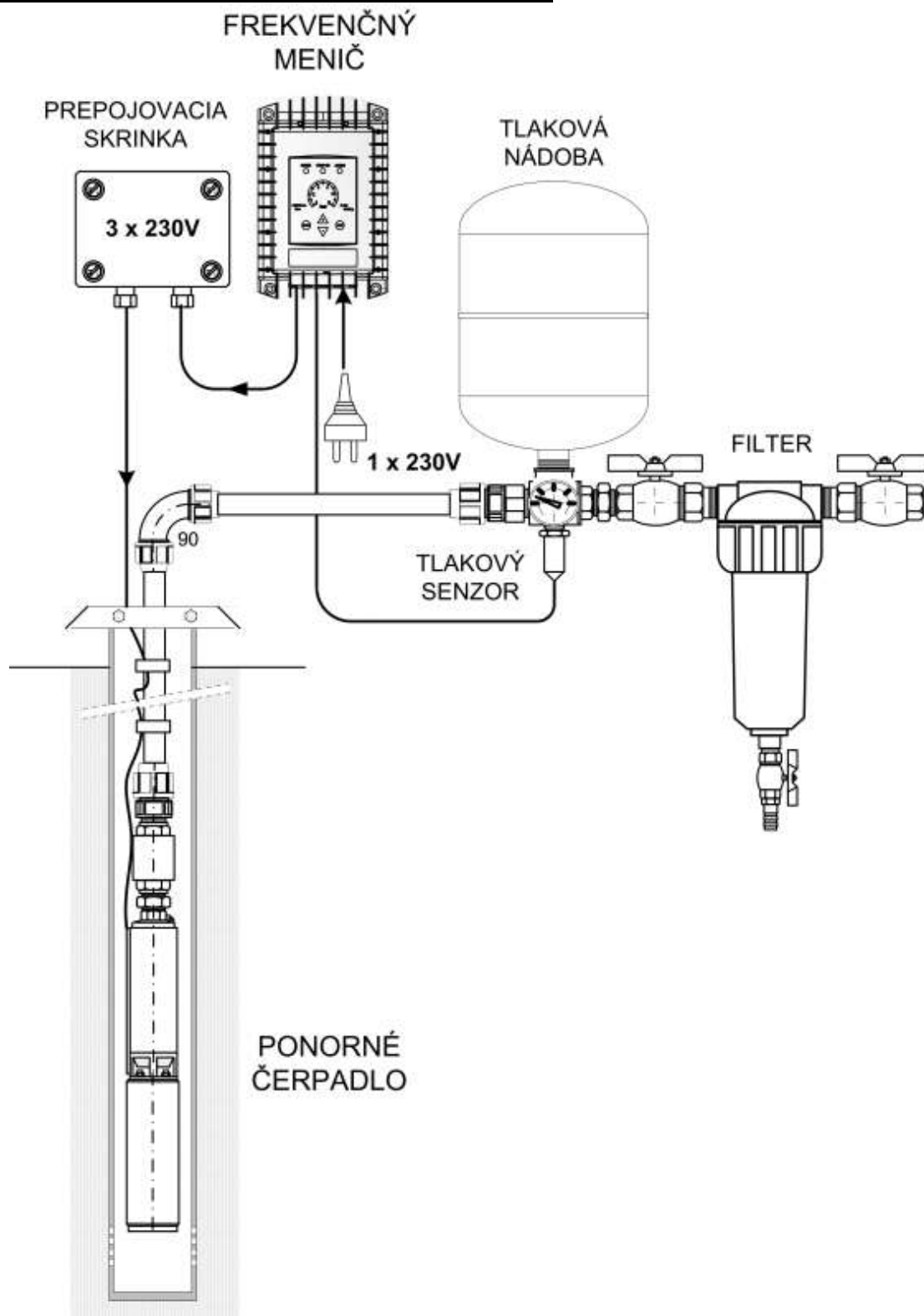
Dovolená dĺžka vodiča čerpadlo-menič bez tlmivky	Typ ponorného motora
do 30m	4SD
do 60m	STAIRS 4R
do 100m	Franklin Electric Encaps

Kábel potrebnej dĺžky si objednajete spolu s ponorným čerpadlom **a dodatočne ho nepredlžujte.** **Nadpájať originálny kábel na ponornom čerpadle medzi meničom a čerpadlom** môže vykonať iba výrobcom autorizovaná firma. Pri použití motorovej tlmivky (du/dt filter) medzi meničom a čerpadlom je možné použiť aj dlhšie dĺžky prívodných káblov.

V prípade potreby dlhšieho kábla ako 30m medzi meničom a čerpadlom sa vždy obráťte na dodávateľa čerpadla aby Vám vypracoval kompletnú ponuku pre takýto systém a navrhol všetky komponenty, aby boli vhodné pre takéto použitie a aby bola zaručená čo najdlhšia životnosť systému.

4. Inštačný postup

4.a Odporúčaná inštalácia meniča s ponorným čerpadlom



Hĺbka osadenia čerpadla: Ponorné čerpadlá by sa mali inštalovať nad perforácie vo vrte. V žiadnom prípade ponorné čerpadlo neodporúčame inštalovať na dno vrtu. Osadením čerpadla nad perforácie sa zabezpečí optimálne chladenie motora a zredukuje sa prípadné pieskovanie vrtu.

Spätné ventily: Vo vodovodnej inštalácii odporúčame inštalovať minimálne dva spätné ventily. Jeden hneď nad čerpadlo (aj keď čerpadlo má zabudovaný spätný ventil) a druhý pri tlakovej nádobe medzi tlakovým senzorom a potrubím od čerpadla. V prípade dlhého potrubia medzi čerpadlom a tlakovou nádobou sa inštaluje viac spätných ventilov.

Tlaková nádoba: Veľkosť tlakovej nádoby sa odporúča voliť aspoň 10% z pracovného prietoku čerpadla v l/min. To znamená, že ak má čerpadlo pracovný prietok 80l/min tak k nemu pri prevádzke s meničom treba mať 8l nádobu. Je možné inštalovať aj tl. nádoby väčších objemov, ale v tom prípade odporúčame inštalovať na tl. nádobu ventil, ktorý sa uzavrie počas samoregulačného testu, aby sa dosiahol max. tlak čerpadla počas testu pri prvom spustení. Tlak vzduchu v tl. nádobe by mal byť 70% hodnoty nastaveného tlaku regulácie.

Filtre na vodu: Mechanické filtre na vodu odporúčame vždy inštalovať až za tl. nádobu a senzor za hlavný ventil. Týmto sa zabezpečí, že sa čerpadlo vypne ak sa filter upchá. V žiadnom prípade neodporúčame inštalovať filter medzi tlakovým senzorom a čerpadlom. Takáto inštalácia má za následok nesprávnu reguláciu čerpadla (kolísanie tlaku) a v prípade upchatia filtra nastane stav pri ktorom sa čerpadlo nevypne a stále bude v prevádzke čo má za následok poškodenie čerpadla a jeho motora. Na takéto poškodenie spôsobené nesprávnou inštaláciou sa záruka nevzťahuje.

4.b Predpríprava

Nová inštalácia kompletu AQUA ALADINO (menič, ponorné čerpadlo, SET6 armatúr s tlakovou nádobou.) Vo väčšine prípadov takýchto inštalácií sa montuje frekvenčný menič priamo v šachte nad vrtom v blízkosti hlavného vodovodného radu. Tam kde nie sú veľké vzdialenosti medzi domom a vrtom a spraví sa vhodná predpríprava, je možné inštalovať frekvenčný menič v dome v technologickej miestnosti.

Pred začiatkom inštalácie si dobre premyslite ako rozmiestnite jednotlivé inštalačné komponenty.

- Menič namontujte na stenu nad výtlačný rad v blízkosti Set-u armatúr s tlakovou nádobou
- Vedľa meniča nainštalujte kondenzátorovú skrinku ponorného čerpadla

Nová inštalácia kompletu AQUA FLY-VAR (Frekvenčný menič integrovaný na tlakovej nádobe, povrchové odstredivé čerpadlo.) Pri takejto inštalácii je frekvenčný menič už originál od výroby namontovaný na tlakovú nádobu, senzor je zapojený a teda inštalácia neobnáša žiadnu predprípravu.

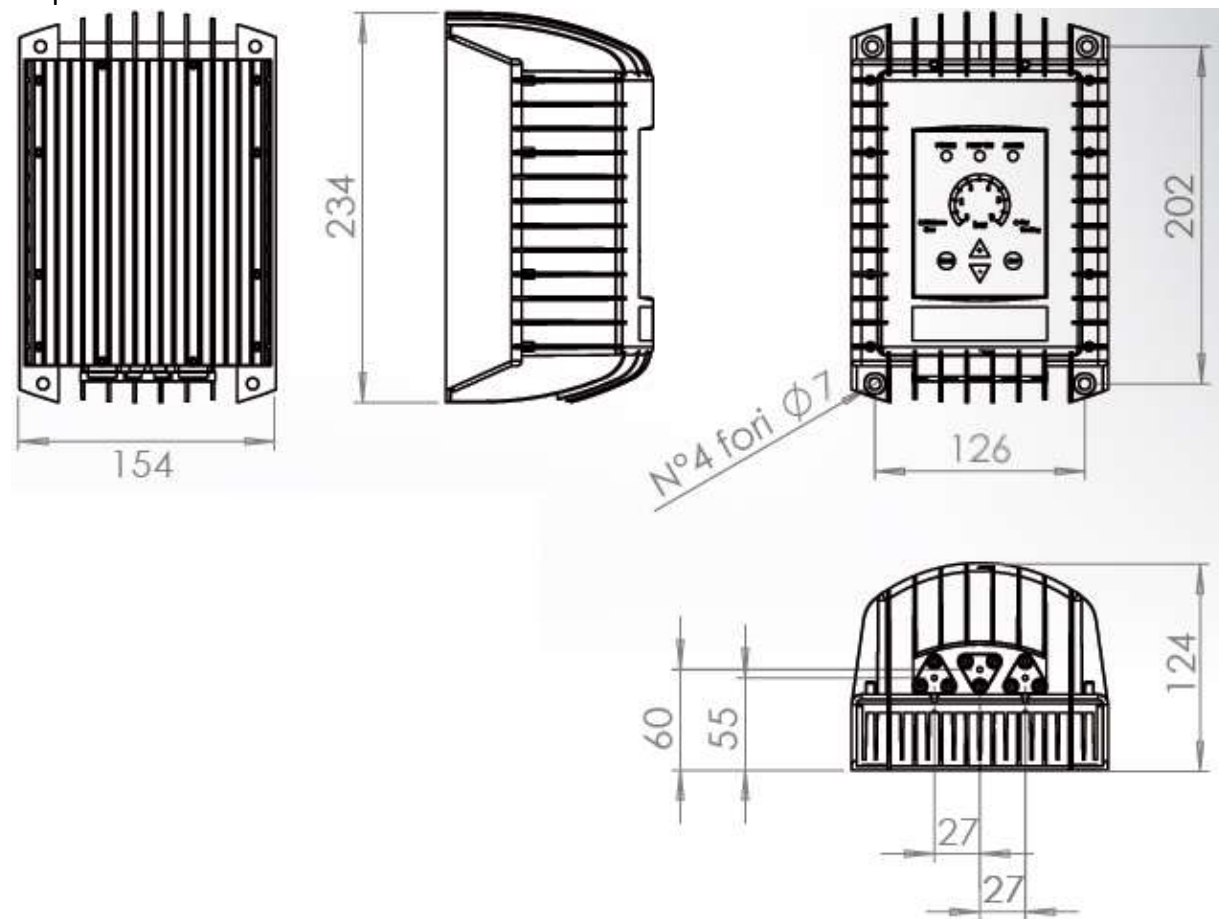
Dodatočná inštalácia do existujúceho systému (Inštalácia frekvenčného meniča namiesto tlakového spínača) Pri takomto druhu inštalácie odporúčame, aby ste sa poradili s autorizovanou firmou a overili :

- Či je vhodné aplikovať frekvenčný menič k vášmu čerpadlu
- Vhodnosť z hľadiska zdroja vody
- Kam nainštalovať tlakový senzor
- Ako nastaviť menič

4.c Inštalácia meniča na stenu

Menič treba inštalovať vertikálne na stenu šachty alebo do technologickej miestnosti tak aby nebol vystavený poveternostným okolnostiam (slnečnému žiareniu, dažďu, mrazu). Menič treba nainštalovať tak, aby medzi plafónom a meničom bolo minimálne 200mm. Uchytiť ho na stenu treba pomocou otvorov

Ø7mm, ktoré sú na to určené. Odporúčame vedľa meniča namontovať ovládaciu, kondenzátorovú skrinku čerpadla.



4.d Pripojenie tlakového senzora

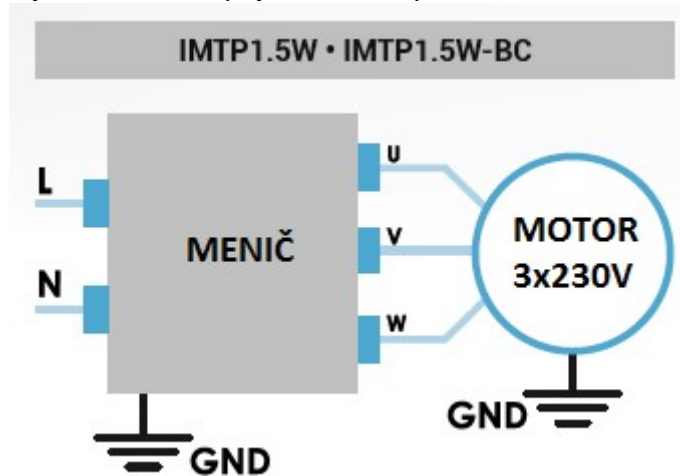
Potom ako ste namontovali frekvenčný menič na stenu pripojte tlakový senzor do vodovodného radu. V prípade inštalácie kompletu s ponorným čerpadlom k tomu slúži ¼" otvor na originálnom SET6 zostave armatúr s tlakovou nádobou vid' obrázok. Odporúčame pokiaľ je to možné vždy použiť SET6 k pripojeniu tlakového senzora. Ak sa jedná o prerábku poraďte sa s autorizovaným predajcom o tom, kam pripojiť tlakový senzor. Na potrubí medzi čerpadlom a tlakovým senzorom nemôže byť inštalovaný filter na vodu. Filtráciu vody odporúčame nainštalovať až za výtlačný ventil v sete – tzn. za tlakový senzor.

SET6 1" s AQUAFOS STB8
nádobou a konzolou



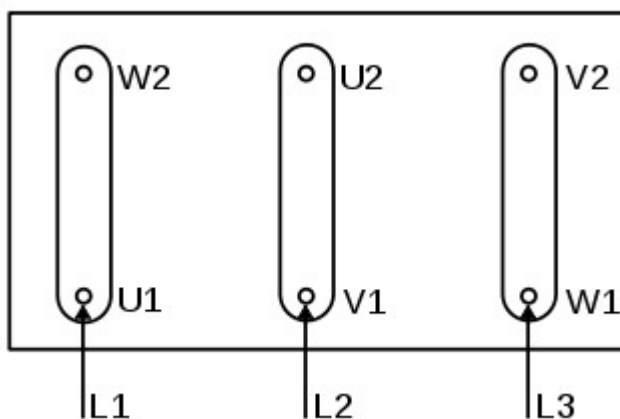
4.e Elektrické zapojenie

Výstup z meniča do motora (kábel označený MOTOR) má voľné konce tri fázové vodiče a PE. Tieto je nutné pripojiť na kábel motora čerpadla. Tento spoj odporúčame umiestniť do skrinky (napr. ACIDUR), aby bola zabezpečená vodotesnosť a vlhkosť nemohla preniknúť do kábla a tým do meniča. Vstup do meniča je zásuvka na 1x230V, ktorá sa jednoducho zapojí do zástrčky.



Upozornenie: Tento menič má trojfázový výstup s nominálnou hodnotou napätia 3x230V a k jeho prevádzke je nutné mať elektrický trojfázový motor pre takéto napätie (nie klasický trojfázový 3x400V). Takýto motor môže byť prevádzkovaný iba cez tento frekvenčný menič a v žiadnom prípade nemôže byť pripojený na trojfázu 3x400V ináč dôjde k jeho spáleniu.

V prípade povrchového trojfázového motora 3x400V je možné pri niektorých typoch prepojenie pomocou plieškov na 3x230V ak je to uvedené na štítku motora. Vinutie motora musí byť zapojené do trojuholníka ak má motor uvedené na štítku 230V Δ / 400V λ (najčastejší prípad).



4.f Zahltenie, natlakovanie vodou

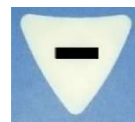
Máme hotovú vodoinštaláciu, namontovaný menič na stenu, pripojený tlakový senzor, motor je pripojený na menič. Pretože motor môžeme zapnúť iba cez menič tak prvé zahltenie potrubia vodou vykonáme nasledovne:


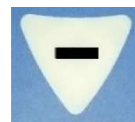


Spustíme čerpadlo stlačením tlačítka :

- otvoríme ventil na SET-e iba mierne (takmer úplne zavretý)
- necháme vytlačiť všetok vzduch z rozvodov

- počkáme kým začne tiecť voda, ak voda ani po dlhšom čase nezačne tiecť pravdepodobne sa čerpadlo točí naopak (v tomto prípade treba menič zastaviť tlačidlom STOP a resetovať, odpojiť z napájacej siete a zameniť dve fázy na výstupe meniča do motora a celý tento postup zahĺtenia potrubia vodou zopakovať)
- ak máme potrubie plné vody a už nevychádza z neho vzduch vypneme čerpadlo tlačítkom STOP na meniči
- uzatvoríme hlavný ventil, ktorý je na SET-e
- skontrolujeme tlak na manometri. Ak je vyšší ako 3bary, otvoríme ventil a odpustíme vodu, tak aby bol tlak nižší ako 3 bary.



- Frekvenčný menič resetujeme súčasným stlačením tlačidiel  a  a ich podržaním po dobu 5 sekúnd.


5. Prvé spustenie – Samoregulačný test !!!

Máme hotovú vodoinštaláciu, namontovaný menič na stenu, pripojený tlakový senzor, napustené a zahĺtené rozvody vodou, tlak nie je vyšší ako 3bary. Pripojili sme menič do elektrickej siete a prepojili ho s čerpadlom.

Ešte raz skontrolujeme :

- tlak na manometri. Nesmie byť vyšší ako 3 bar. Môže byť aj nulový.
- skontrolujeme či je uzatvorený ventil na Set-e. Ak nie uzatvoríme ho.

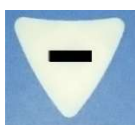




Spustíme samoregulačný test stlačením tlačidlo . Frekvenčný menič spustí do prevádzky čerpadlo a postupne zvyšuje otáčky motora až na maximum. Ledky blikajú. Tlak stúpa až na hodnotu Hmax čerpadla. Ak je táto hodnota vyššia ako 10bar potom ju menič automaticky obmedzí na hodnotu max 10bar. Následne menič znižuje otáčky motora. Ledky blikajú. Tesne pred ukončením samoregulačného testu prebliknú všetky ledky stupnice. Po ukončení samoregulačného testu ostane na kruhovej stupnici svietiť aktuálny tlak. Dĺžka samoregulačného testu je približne dve minúty. Menič je pripravený na použitie.

Upozornenie: Uistite sa či má čerpadlo správny smer otáčania, podľa maximálneho tlaku počas samoregulačného testu. Ak sa čerpadlo točí naopak môže vytlačiť cca 50-60% výtlaku Hmax a ak sa točí správne dáva Hmax. Na manometri však uvidíme tlak: Hmax mínus hladina vody od povrchu zeme (10m= cca 1bar)

Príklad: Ak má čerpadlo Hmax=90m a hladina vody vo vrte od povrchu zeme je 20m, tak pri správnom smere otáčania čerpadla na manometri po ukončení samoregulačného testu uvidíme tlak: 90m-20m=70m = 7 barov. V prípade, že na manometri pri tomto čerpadle bude cca 3,5 tak má opačné otáčky.

V prípade, že má čerpadlo opačné otáčky v niektorých prípadoch tečie voda, ale slabo a s meničom čerpadlo nepracuje správne. V takomto prípade treba resetovať frekvenčný menič súčasným stlačením

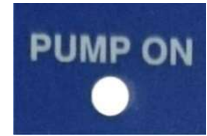


tlačidiel  a  a ich podržaním po dobu 5 sekúnd. Odpojiť frekvenčný menič z napájacieho napätia a zameniť ľubovoľné 2 fázy na výstupe meniča do motora. Následne treba znova vykonať samoregulačný test.

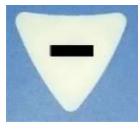
6. Kontrola parametrov po samoregulačnom teste

Teraz je frekvenčný menič nastavený a pripravený na prevádzku. Pred spustením do ostrej prevádzky je potrebné preskúšať funkčnosť zariadenia a správnosť prevedenia samoregulačného testu. Otvoríme ventil a púšťame vodu trvale malým prietokom 5 až 10l/min a sledujeme frekvenčný menič.

Pri hodnote tlaku 2,7baru by malo zariadenie automaticky zopnúť čerpadlo, rozsvieti sa Frekvenčný menič by mal automaticky regulovať tlak na 3bary čo si overíme na kruhovej stupnici.





Skúste pridať tlak pomocou tlačidla  a pozorujte či sa tlak stúpol.



Následne tlak uberte pomocou  a sledujte či tlak poklesne.

Následne uzavrite hlavný ventil na Set-e a sledujte na frekvenčnom meniči, že čo sa bude diať. Mala by sa



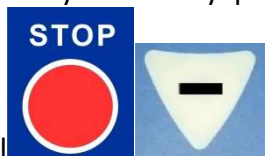
rozblikať ledka  po chvíli by mala ostať trvale svietiť a ledka  by mala zhasnúť, čo znamená, že frekvenčný menič vypol čerpadlo, pretože bol minimálny, alebo žiadny odber vody. Ak to všetko prebehlo v poriadku, môžete začať toto zariadenie používať.

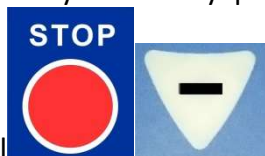


Ak frekvenčný menič nefunguje správne:

- tlak kolíše aj pri konštantnom odbere vody
- čerpadlo nevypne aj keď je ventil na výtlaku zavretý

Ak menič nefunguje správne znamená to pravdepodobne, že niečo ste z krokov podľa bodu č.4 nespravili správne. Ešte raz si prejdite celý inštalačný postup. Je potrebné resetovať frekvenčný menič. Urobíte to



súčasným stlačením tlačidiel  a ich podržaním po dobu 5 sekúnd. Následne postupujte podľa bodu č.5 a opätovne spustíte samoregulačný test. Pokiaľ ani opakovaný test neprinesie požadovaný výsledok obráťte sa na predajcu, alebo na autorizovaný servis.

7. Chybové hlásenia, poruchy

Frekvenčný menič riadi čerpadlo a čerpadlo vykonáva prácu - dodáva vodu. Ak sa vyskytne porucha jej príčinou môže byť porucha čerpadla, elektroinštalácia, kabeláž, elektrické napájanie, tlakový senzor, upchatý filter (nesprávna pozícia filtra v inštalácii) ako i samotný frekvenčný menič. Jednotlivé poruchy sa môžu prejaviť nasledovne :

- 7.a **Porucha, poškodenie frekvenčného meniča.** Ak je porucha na meniči obvykle sa to prejaví nasledovnými spôsobmi :
- menič nekomunikuje vôbec, nesvieti žiadna ledka. (overte či je v poriadku el. napájanie)
 - po pripojení do siete menič vyhadzuje hlavný istič. Príčinou môže byť tiež vlhkosť to znamená - zlý izolačný stav kábla, poškodenie kábla, skrat v kondenzátorovej skrinke, alebo poškodenie motora
 - ukazuje hodnotu tlaku, ktorá nezodpovedá skutočnosti, nereguluje.
 - menič nezmyselne bliká a nereaguje ani na dlhé stlačenie tlačítka „STOP“
- 7.b **Porucha na prívodnom elektrickom napájaní.** Túto poruchu signalizuje menič rozsvietením alarmu a chyby na kruhovom displeji pod číslom A2-Prepätie, alebo A3-Podpätie.
- 7.c **Porucha na čerpadle (poškodenie hydrauliky, porucha motora).** Pravdepodobné poškodenie hydrauliky menič signalizuje rozsvietením alarmu a chyby na kruhovom displeji pod číslom A5-Motorová nadprúdová tepelná ochrana. Špecifikom tejto chyby je to, že zo začiatku sa vyskytuje občasne a nepravidelne, raz za niekoľko dní a postupne jej početnosť narastá. Pravdepodobné poškodenie motora menič signalizuje rozsvietením alarmu a chyby na kruhovom displeji pod číslom A1-Prúdová špička.
- 7.d **Poškodenie, zatečenie, navlhnutie kabeláže, alebo kondenzátorovej skrinky (medzi meničom a čerpadlom).** Po pripojení do elektrickej siete menič vyhadzuje hlavný istič. Príčinou môže byť tiež poškodenie motora, alebo frekvenčného meniča. Porucha sa dá jednoznačne identifikovať premeraním izolačného stavu.
- 7.e **Menič hlási chod na sucho, aj napriek tomu, že je vody dosť.** Príčin môže byť niekoľko. Usporiadané podľa pravdepodobnosti :
- Poškodená NEMA spojka medzi hydraulikou a motorom.
 - Poškodený, prerušený kábel medzi meničom a čerpadlom.
 - Zavzdušnené čerpadlo. Toto sa môže vyskytnúť po dlhšej odstavke, po úplnom vynorení čerpadla z vody, najmä pri prevádzke čerpadla v nádrži, pri povrchovom čerpadle signalizuje poškodenie sacieho potrubia
 - Upchatie potrubia, poškodenie potrubia, deravé potrubie medzi čerpadlom a tlakovým senzorom.
- 7.f Menič je správne nastavený. Napriek tomu **v systéme kolíše tlak.**
- Upchatý filter na vodu
 - Opačný smer otáčania čerpadla
 - Nesprávne miesto inštalácie filtra medzi čerpadlom a tlakovým senzorom
 - Nesprávne dimenzovaná rozvodná sieť vodoinštalácie
- 7.g Frekvenčný menič ide a nevykazuje žiadnu poruchu a napriek tomu **neide žiadna voda.**
- Poškodená NEMA spojka medzi hydraulikou a motorom.
 - Upchaté/zanesené čerpadlo
 - Prasknuté potrubie, alebo netesný spoj medzi čerpadlom a tl. senzorom



ALARM



Svieti červená LED-ka „Alarm“ . Kruhový led displej v tomto okamžiku neukazuje tlak ale číslo aktuálnej poruchy, ktoré je dané počtom svietiacich led-iek :



A1 Prúdová špička

Popis : Okamžité vypnutie z dôvodu prekročenia prúdu, ktorý môže poškodiť výkonové prvky meniča.

Čo spraviť : Potlačte „STOP“ na 3 sekundy a následne „Štart“. Ak sa chyba opäť objaví potom - Príčina : Pravdepodobne porucha na motore čerpadla. Premerajte motor, opravte, vymeňte motor.



A2 Prepätie

Popis : Vypnutie z dôvodu prekročenia maximálneho limitu napätia, ktoré môže poškodiť prvky meniča

Čo spraviť : Potlačte „STOP“ na 3 sekundy a následne „Štart“. Ak sa chyba opäť objaví potom - Príčina : problém so vstupným napätím do meniča. Zmerajte vstupné napätie.



A3 Podpätie

Popis : Ak napätie poklesne pod minimálnu hodnotu 207V nie je dostatočné napätie pre niektoré prvky meniča a preto sa menič vypne.

Čo spraviť : Potlačte „STOP“ na 3 sekundy a následne „Štart“. Ak sa chyba opäť objaví potom - Príčina : problém so vstupným napätím do meniča. Zmerajte vstupné napätie.



A4 Prehriatie IGBT

Popis : Ak teplota výkonových tranzistorov IGBT prekročí 85°C tak zasiahne ochrana proti prehriatiu a menič vypne.

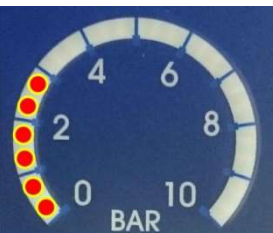
Možné príčiny : nedodržaná inštalačná poloha, prevádzka na priamom slnku, príliš vysoká okolitá teplota, iné poškodenie. Ak sa nepodari odstrániť závalu, treba menič zaslať do servisu.



A5 Motorová nadprúdová tepelná ochrana

Popis : Veľkosť nadprúdu do motora je riadená algoritmom I²t a menič obmedzuje prúd motora aby nedošlo k poškodeniu jeho izolácie. Pre správnu funkciu tejto ochrany nastavte nominálny prúd motora viď bod č.8 funkcia F2.

Možná príčina : Poškodenie zadieranie hydrauliky. Pravdepodobne je potrebné vykonať servis hydrauliky.



A6 Chyba tlakového senzora

Popis : V prípade problému, alebo poruchy tlakového senzora sa menič vypne. Po odstránení závady spustíte menič do prevádzky stlačením „Stop“ a následne „Start“. Kruhový displej neukazuje správny tlak. Treba zaslať menič do servisu.

8. Pokročilé nastavenia regulácie



Vstup do pokročilých nastavení. Súčasne stlačte a podržte stlačené na 3 sekundy. Následne stlačte a podržte tlačítko „STOP“ a tlačítka „Plus“ a „Mínus“ použité na pohyb v menu pokročilých funkcií. Po tom ako sa dostanete na požadovanú funkciu pustíte tlačítko „Stop“ a na kruhovom displeji sa Vám zobrazí nastavená hodnota danej funkcie. Túto hodnotu potom viete pomocou tlačítok „Plus“ a „mínus“ zmeniť. Nastavenú hodnotu zapíšete tlačítkom „Start“.

Zmeny prednastavených hodnôt môžu mať veľký vplyv na funkčnosť zariadenia alebo dokonca viesť k poškodeniu meniča, alebo čerpadla!!! Zmeny prednastavených hodnôt sú na vlastnú zodpovednosť.



Funkcia :

F1 Zastavenie pre minimálny prietok

Popis :

Nastavenie minimálneho prietoku pred zastavením

Rozsah :

-10 až +10 krok: 1

Prednastavené :

0



Funkcia :

F2 Maximálny prúd motora

Popis :

Nastavenie max. prúdu motora, limitná hodnota pre nadprúdovú ochranu

Rozsah :

1-7 A

Prednastavené :

7 A



Funkcia :

F3 Minimálna rýchlosť motora

Popis :

Nastavenie minimálnej rýchlosti motora

Rozsah :

30% až 70% krok 2%

Prednastavené :

50%



Funkcia :

F4 Maximálna rýchlosť motora

Popis :

Nastavenie maximálnej rýchlosti motora

Rozsah :

90% -110% krok: 1%

Prednastavené :

105%



Funkcia :

F5 Zapínacia rýchlosť

Popis :

Smer otáčania

Rozsah :

0/1

Prednastavené :

0



Funkcia :

F6 Maximálny záberný prúd

Popis :

Rýchlostná rampa zrýchľovanie/spomalovanie

Rozsah :

1000-10000 RPM/s krok: 500

Prednastavené :

3000 RPM/s



Funkcia :

F7 Maximálny tlak

Popis :

Maximálny bezpečnostný tlak systému

Rozsah :

2-10bar krok: 0,5 bar

Prednastavené :

10 bar



Funkcia :

F8 Tlaková hysterézia

Popis :

Nastavenie tlakovej hysterézie

Rozsah :

0,15-1bar krok: 0,05bar

Prednastavené :

0,3bar



Funkcia : **F9** tlaková rampa
Popis : Nastavenie tlakovej rampy pre zmenu tlaku
Rozsah : 0,1bar/s až 2bar/s krok 0,1bar/s
Prednastavené : 1bar/s



Funkcia : **F10** Minimálna výstupná hodnota tlakového senzora
Popis : Nastavenie minimálnej výstupnej hodnoty tlakového senzora
Rozsah : 1mA až 5mA krok 0,2mA
Prednastavené : 4mA



Funkcia : **F11** Maximálna výstupná hodnota tlakového senzora
Popis : Nastavenie maximálnej výstupnej hodnoty tlakového senzora
Rozsah : 10mA až 20mA krok 0,5mA
Prednastavené : 20mA



Funkcia : **F12** Merací rozsah tlakového senzora
Popis : Nastavenie meracieho rozsahu tlakového senzora
Rozsah : 10bar až 20bar krok 0,5bar
Prednastavené : 16bar



Funkcia : **F13** Proporcionálna PID konštanta
Popis : Proporcionálna PID konštanta regulátora tlaku
Rozsah : 0 až 6000 krok 300
Prednastavené : 3000



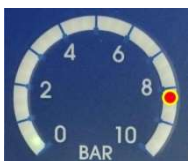
Funkcia : **F14** Integračná PID konštanta
Popis : Integračná PID konštanta regulátora tlaku
Rozsah : 0 až 4000 krok 200
Prednastavené : 1000



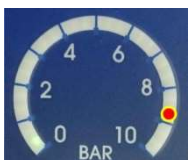
Funkcia : **F15** Oneskorenie zastavenia pri minimálnom prietoku
Popis : Čas zastavenia čerpadla pri minimálnom prietoku
Rozsah : 2s až 20s krok 1s
Prednastavené : 10s



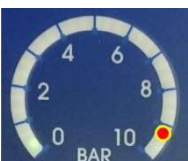
Funkcia : **F16** Oneskorenie zastavenia pri chode na sucho
Popis : Čas zastavenia čerpadla pri chode na sucho
Rozsah : 10s až 100s krok 5s
Prednastavené : 40s



Funkcia : **F17** Mód tichej prevádzky
Popis : Nastavenie tichej prevádzky
Rozsah : 0 – normálna , 1-tichá
Prednastavené : 0



Funkcia : **F18** Vynechanie testu
Popis : Je možné vynechať samoregulačný test a použiť teoretickú krivku čerpadla
Rozsah : 0 – teoretická krivka, 1 – samoregulačný test, 2 – testovaná krivka
Prednastavené : 1



Funkcia : **F19** Meranie fyzikálnych veličín
Popis : Meranie rôznych fyzikálnych veličín na kruhovom led displeji
Rozsah : 0- tlak (0-10bar), 1- frekvencia (15-55Hz), 2- prúd (0-10A), 3- napätie (200-240V),
4- teplota (70-90°C), 5- posledná porucha, Prednastavené : 0

9. Pôvodné ES vyhlásenie o zhode.

Firma ELECTROIL s.r.l. – Via S.S. Grisante e Daria, 70 – Reggio Emilia (RE) – CAP. 42124 – prehlasuje, že výrobky:

- IMMP1.1W
- IMMP1.5W
- IMTP1.5W

sú v súlade s nasledujúcimi Európskymi smernicami a národnými zákonmi a technickými štandardmi:

- Stroje 98/37/CE
- Nízke napätie 73/23/CE a príslušné dodatky
- EMC 89/336/CE
- EN60034, EN60335-1, EN 60335-2-41, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2,
- EN 61000-3-3, EN 61000-3-4, EN 61000-3-12, EN292-1, EN292-2, EN50-178

Reggio Emilia - Taliansko (10/01/2010)

ELECTROIL R&D a Engineering

ELECTROIL S.R.L. Via S.S. Grisante e Daria, 70 – 42124 Reggio Emilia – Taliansko
Tel +39.0522.518703 – Fax +39.0522.277963

Manipulácia, preprava a skladovanie

Frekvenčný menič sa dodáva zabalený do kartónového obalu.

Do doby inštalácie doporučujeme nechať menič v pôvodnom obale a prepravovať ho v pôvodnom alebo vo vhodnom obale.

Skladovanie

Meniče majú byť skladované v miestnostiach kde neklesá teplota pod bod mrazu, tak aby neboli vystavené priamemu slnečnému žiareniu.

Údržba

Pri poruche, demontujte a zašlite do záručného, pozáručného servisu.



Neuložte opotrebované, vymenené dielce a čerpadlo na konci jeho životnosti do komunálneho odpadu. Zariadenie, obal a príslušenstvo sú vyrobené z recyklovateľných materiálov a musia byť uložené na vhodných miestach v súlade s platnými predpismi na zaobchádzanie s odpadom.

10. Záručné podmienky

I. Záručné podmienky

Na akosť , kompletnosť, funkčnosť a bezpečnú prevádzku výrobku poskytuje výrobca záruku na dobu 24 mesiacov odo dňa predaja výrobku užívateľovi. Záruka sa vzťahuje na závady spôsobené chybou materiálu alebo nesprávnou výrobou, ktoré sa prejavia v záručnej lehote v dodanom výrobku vinou výrobcu.

Výrobca resp. predajca nezodpovedá za iné škody, alebo náklady vzniknuté v súvislosti s závadami výrobku a ich uplatnením (napr. ušlý zisk, predvídateľný zisk, obchodné straty, straty času, prepravné a montážne náklady a následne vyvolané škody a pod.) a to ani na iných výrobkoch, či iných následkoch, ktoré súvisia s reklamovaným výrobkom.

II. Záruka sa nevzťahuje.

Záruka sa nevzťahuje na závady, ktoré vznikli nedodržaním účelu použitia podľa bodu č.2 tohto návodu.

Záruka sa nevzťahuje na závady, ktoré vznikli nedodržaním pokynov podľa bodu č.3 tohto návodu.

III. Podmienky pre prijatie reklamácie a poskytovanie záruky.

a) originál záručný list, ktorý má vyplnené všetky požadované údaje na záručnom liste

b) doklad o kúpe (stačí kópia)

c) kompletný výrobok, ktorý je v zhode s tým čo je na záručnom liste a na doklade o kúpe

d) reklamovaný výrobok musí byť bez známok vonkajšieho poškodenia, čistý, nerozobratý a kompletný

e) neuplynutie od predaja viac ako 24 mesiacov

IV. Kde a ako si môžete uplatniť reklamáciu.

Reklamáciu uplatňuje spotrebiteľ u predajcu, v predajni kde výrobok zakúpil alebo v záručnom servise so súčasným predložením reklamovaného výrobku a dokladov.

Predajca skontroluje (bez zásahu do výrobku) či sú splnené „Podmienky pre prijatie reklamácie a poskytnutie záruky“ Pokiaľ áno predajca bezodkladne zašle reklamovaný výrobok do záručného servisu.

Ak sa obrátite priamo na **záručný servis**, ten skontroluje či sú splnené „ Podmienky pre prijatie reklamácie a poskytnutie záruky“. Ak sú splnené, je povinný reklamáciu prevziať a vypíše spolu so spotrebiteľom reklamačný list.

Záručný a pozáručný servis : **AQUAMONTS, s.r.o. ,** Komárňanská cesta 11, 940 64 Nové Zámky
email: servis@aquamonts.sk
mobil: 0948/717 064
www.aquamonts.sk

11. Záručný list

Typ výrobku

Výrobné číslo : _____ Dátum predaja : _____

Dátum inštalácie : _____

Pečiatka a podpis firmy, ktorá
zariadenie inštalovala

Pečiatka a podpis predajcu

Frekvenčný menič zakúpený v rámci kompletnej čerpacej zostavy : _____

Frekvenčný menič dodatočne inštalovaný do existujúceho systému : áno / nie

Veľkosť tlakovej nádoby : _____ Dimenzia hl.rozvodného potrubia : _____

Typ čerpadla (štítkový údaj) : _____

Záznam o priebehu záručnej reklamácie.

Záruka sa predlžuje o čas, po ktorý bol výrobok v oprave

Dátum prijatia do opravy _____

Dátum odoslania z opravy : _____

Vyjadrenie servisu : _____

_____ pečiatka, podpis

Dátum prijatia do opravy _____

Dátum odoslania z opravy : _____

Vyjadrenie servisu : _____

_____ pečiatka, podpis

12. Zoznam autorizovaných predajní a montážnych firiem

S dôverou sa obráťte na uvedené firmy v prípade kúpy, montáže, alebo problémov so zdrojom vody.

AQUAMONTS, s.r.o., Komárňanská cesta 11, 940 64 Nové Zámky
email: info@aquamonts.sk
mobil: 0905/925 613, 0908/306 232
www.aquamonts.sk

Zoradené abecedne podľa obce:

<i>Firma</i>	<i>zameranie</i>	<i>Ulica</i>	<i>Obec</i>	<i>Mobil</i>
VRTY, s.r.o.	vrtanie studní	Trenčianska 1270/62	Nemšová	0907/419 020
SPOĽAHNI SA s.r.o.	predajňa, montáž	Grobská 39	Bernolákovo	0940/880 468
ELMONOP, s.r.o.	predajňa, ext.montáž	Galvaniho 2/a	Bratislava	02/434 24 451
BEWAS	predajňa, ext.montáž	Bratislavská 84	Most pri Bratislave	0905/680 233
WinGa s.r.o.	montáž	1043 Diakovce	Diakovce	0903/842 632
TOP DRILL, s.r.o.	vrtanie studní	Gáň č.266	Galanta 1	0904/325 110
M-MAS, s.r.o.	predajňa, montáž	Obrancov mieru 360	Gbely	034/6621 443
M-MAS, s.r.o.	predajňa, montáž	Moyzesova 649/1	Holíč	034/6946 210
Sigmia OaSS s.r.o.	predajňa, ext.montáž	ul.Moyzesova č.69	Ilava	0905/512 709
KOMPLEX	predajňa	Palatínova 4	Komárno	0908/704 044
Koles J J s.r.o.	predajňa, ext.montáž	Barčianska 66	Košice - Barca	0903/908 786
Vodoterm	predajňa	Jilemnického 7	Levice	0904/067 171
Signal-M	predajňa	Jókaiho 19	Lučenec 1	0903/534 974
Pumpy s.r.o.	predajňa	Park Angelinum 11	Košice	055/5567117 74
Cyril Mráz - VODÁR	predajňa, montáž	Jaroslawská 1	Michalovce	0907 958 972
VRTY-Mont,s.r.o.	montáž	Trenčianska 1270/62	Nemšová	0905/719 291
HYDROSTATIK s.r.o.	vrtanie studní	Nesluša 1177	Nesluša	0908/530 097
NAUTIK PUMPY s.r.o.	montáž	Višňová 2663/28	Nitra	0902/186 758
Chlormont s.r.o.	montáž	Pohranice 510	Nitra	0911/396 414
LUVERO	montáž	Brigádnicka 40	Nitra 1	0903 222 736
Luboš Bódi	montáž	Ku Gáborke 400/62	Nitra 11	0903/380 448
HYDROVARIANT	predajňa, ext.montáž	Budovateľská 1	Nové Zámky	0905/299 417
VODOSHOP, s.r.o.	predajňa, ext.montáž	Teplická 4	Poprad	0911/387 586
PLASTICK	predajňa, ext.montáž	Hodžova 3292/3	Poprad	0911/182 890
FONTÁNA	predajňa, montáž	M.Hodžu 5	PRIEVIDZA	0948/734 499
DONNA s.r.o.	vrtanie studní	Obchodná 182	Sečovce	0917/533 980
ELMONOP, s.r.o.	predajňa	Pezinská 5	Senec	02/459 27 684
M-MAS, s.r.o.	predajňa, montáž	Potočná 16	Skalica	034/6946 210
ELMONOP, s.r.o.	predajňa, ext.montáž	Fučíkova 89	Sládkovičovo	0917/394 126
HydroGEP, s.r.o.	vrtanie studní	Hájnická 12/149	Sliač	0948/026 305
Ferdinand Belanský	predajňa, montáž	Robotnícka 13	Stupava	0905/254 206
Garostav	predajňa, montáž	Hviezdoslavova 74	Stupava	0905/962 824
PARTER	predajňa, montáž	Dolná č.5	Šaľa	031/770 5056
FIGURA	predajňa	Šafárikova 7	Trenčín	0903/423 272
MGREEN s.r.o.	montáž	Hlavná 523/51	Trenčín	0903/226 812
Vodoterm	predajňa, montáž	Kpt. Nálepku 333	Vráble	0903/725 274
KOVOTERM	predajňa, ext.montáž	K.Nálepku 14	Želiezovce	0905/340 109
Jozef Szántó	predajňa, montáž	Záhradná 6	Želiezovce	0908/109 249
HGM - Žilina s.r.o.	montáž	Stárkova 26	Žilina	0903/123 640