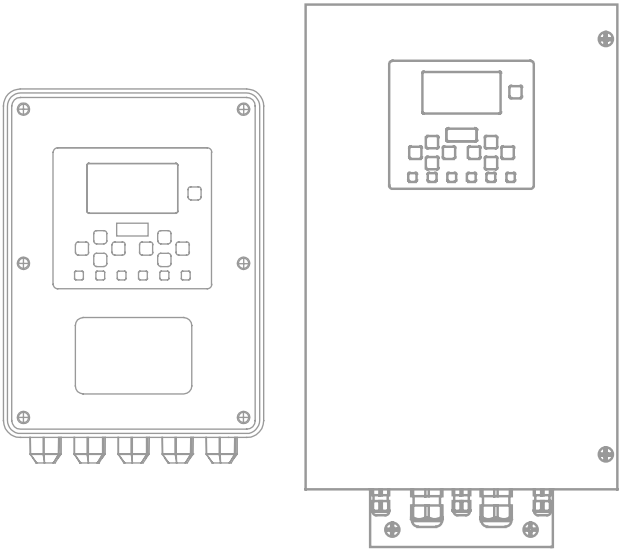
SK

INŠTALAČNÝ A PREVÁDZKOVÝ **NÁVOD**

PRESSCONTROL **WALL M-T-PRO**

ORIGINÁLNY NÁVOD NA POUŽITIE



ZARIADENIE PRE REGULÁCIU OTÁČOK A OCHRANU

JEDNOFÁZOVÝCH A TROJFÁZOVÝCH ČERPADIEL

Made in Italy

WATER TECHNOLOGY

1. BEZPEČNOSŤ

1.1. BEZPEČNOSTNÉ SYMBOLY UVEDENÉ V TOMTO NÁVODE



VAROVANIE!
Bezpečnostné pokyny uvedené v tomto montážnom a prevádzkovom návode, ktorých nedodržanie môže spôsobiť ohrozenie osôb.



VAROVANIE!
Pokiaľ nebudú tieto inštrukcie dodržané, môže to viesť k úrazu elektrickým prúdom a z toho vyplývajú vážne zranenia až úmrtia.

Pozor

Nerešpektovanie pokynov označených týmto symbolom môže dôjsť k poruche alebo poškodeniu zariadenia.

1.2. BEZPEČNOSTNÉ POKYNY



Uživateľ si musí dôkladne prečítať inštrukcie a dodržiavať predpisy, ktoré sa nachádzajú v tomto návode.



Inštalatér a koncový uživateľ musia dôkladne dodržiavať súvisiace zákony a štandardy, ako aj lokálne predpisy.



Toto zariadenie môže byť inštalované, upravované a opravované iba kvalifikovaným pracovníkom, ktorý si je vedomý rizík s tým spojených.



Pred inštaláciou tohto zariadenia skontrolujte, že jeho technické charakteristiky sú kompatibilné s čerpadlom a systémom.



Za žiadných okolností nesmie byť prístroj otvorený, pozmenený a jeho ochranné kryty nemôžu byť odstránené.



VAROVANIE! Riziko úderu elektrickým prúdom!
Pred manipuláciou so zariadením odpojte hlavné napájanie elektriny. Napätie v meniči je nebezpečné, kým sa nevypnú všetky LED svetlá na prístroji.



NEBEZPEČENSTVO: Riziko popálenia!
Kovové časti zariadenia môžu dosiahnúť vysoké teploty. Odpojte zariadenie z napajánia a nechajte zariadenie vychladnúť pred manipuláciou.

2. VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE

2.1. MODELY FREKVENČNÉHO MENIČA M, T a PRO

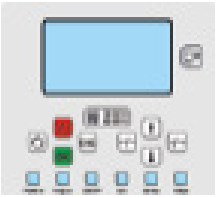
Modely M (jedno-fázové napájanie) je určený na reguláciu a ovládanie čerpadiel s jedno-fázovým (1x230V) a troj-fázovým (3x230V) motorm do výkonu 3HP (2.2kW).

Modely T a PRO (troj-fázové napájanie) je určený na reguláciu a ovládanie čerpadiel s troj-fázovým (3x400V) motorom do výkonu 15HP (11kW).

2.2. FUNKCIE A VÝHODY ZARIADENIA

- Mení otáčky motora v závislosti od odberu vody v systéme tak, aby udržal konštantný prietok a tlak.
- Umožňuje reguláciu systémového tlaku a spínacieho tlaku čerpadla.
- Chraní čerpadlo v prípade nedostatku vody a chráni ho tak pred “behom na sucho”.
- Zariadenie je vybavené automatickým reštartom v prípade poruchy a ochranou proti zaseknutiu.
- Zabezpečuje úsporu elektrickej energie.
- Inštalovať sa môže na stenu alebo uchytiť na potrubie v prípade modelov M a T.
- Môže sa inštalovať v systéme s ponornými aj povrchovými čerpadlami.
- Je štandardne vybavený komunikačným modulom pre zapájanie viacerých jendotiek do série.
- Je štandardne vybavený NFC modulom pre ovládanie telefónom.

3. OVLÁDACÍ PANEL



Vďaka veľkému a podsvietenému displeju je nastavenie a ovládanie zariadenie extrémne jednoduché a intuitívne.

Pre úsporu energie na displej vypína po 1 minúte od poslednej aktivity. Ak chcete aby sa displej znovu rozsvietil, jednoducho stlačte ktorékoľvek tlačidlo.

Na obrázku nižšie je znázornené zobrazenie hodnôt v 4 políčkach:

Čerpadlo ZAPNUTÉ	Tlak 3.0 bar
Frekvencia 49 Hz	Odber 2.2 A

1 - Stav čerpadla

2 - Aktuálny tlak v systéme

3 - Aktuálna frekvencia motora

4 - Aktuálny odber motora

⏻	Tlačidlo ON / OFF	Zapína a vypína čerpadlo
ESC	Tlačidlo ESC	Návrat do hlavného menu / Esc
OK	Tlačidlo OK	Potvrdenie hodnoty / Vstup do menu
↻	Tlačidlo REŠTART	Manuálny reštart v prípade poruchy
↑	Šípka hore	Zobrazenie ponuky v menu smerom nahor
↓	Šípka dole	Zobrazenie ponuky v menu smerom nadol
+/−	Šípka vpravo	Zobrazenie ponuky v pravo / Zvýšenie zvolenej hodnoty
−/−	Šípka vľavo	Zobrazenie ponuky v pravo / Zvýšenie zvolenej hodnoty



Sériové číslo a data matrix zariadenia.

Indikátor pozície NFC Antény určenej na prenos dát do smartfónu.

	Power on	Zariadenie je zapojené v sieti
	Pump on	Čerpadlo je zpanuté
	ON / OFF	Zapnutie / Vypnutie frekvenčného meniča
	Service	Je vyžadovaný servis
	Failure	Chyba / porucha v systéme

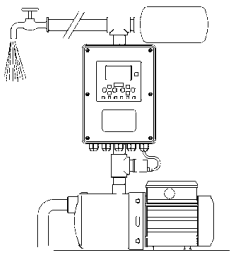
Symbolizačné LED svetlá svietia vždy aj keď je displej v úspornom režime, tak aby mal používateľ prehľad o aktuálnom stave systému.

Poznámka: V prípade že svieti LEDka “Service” neznamená to, že systém bude nefunkčný. Na displeji je presne uvedené, čo vyžaduje servis (napríklad dofúkanie tlakovej nádoby).

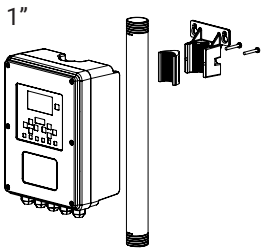
4. INŠTALÁCIA

4.1. INŠTALÁCIA NA POTRUBIE (IBA MODELY M A T)

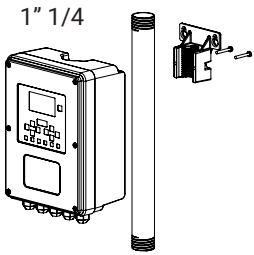
Zariadenie môže byť nainštalované priamo na 1" a 1"¼ potrubie.
Nainštalujte zariadenie tak, ako je znázornené na obr. 1.
Inštalácia na 1" potrubie. Použite gumenú redukciu pre uchytenie, pozri obr. 2.
Inštalácia na 1"¼ potrubie, pozri obr. 3.



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

4.2. INŠTALÁCIA NA STENU

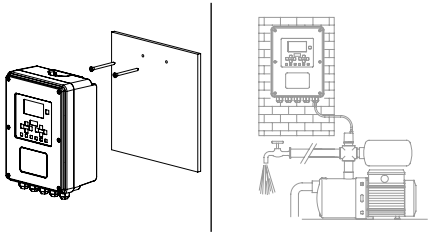


Upozornenie: Na uchytenie vyberte stenu alebo rovný povrch a uistite sa, že znesie skutočnú hmotnosť zariadenia pred jeho uchytením.

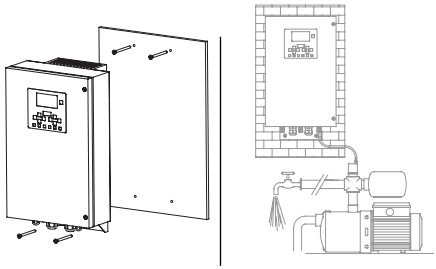
Modely M a T
Použite hmoždinky a skruty dodávané v originálnom balení pre uchytenie na stenu, pozri obr. 4 a obr. 5.

Modely PRO
Použite hmoždinky a skrutky dodávané v originálnom balení pre uchytenie na stenu, pozri obr. 6 a obr. 7.

Modely M a T



Modely PRO



Po dokončení inštalácie na potrubí alebo stene, pripojte tlakový snímač a nainštalujte do systému tlakovú nádobu s objemom dimenzovaným v závislosti od hydraulických charakteristík systému.

Pozor Upravte pretlak vzduchu v nádobe na rovnakú hodnotu ako ste zvolili spínací tlak na frekvenčnom meniči.

5. ELEKTROINŠTALÁCIA



Elektroinštalácia musí byť vykonaná kvalifikovaným odborníkom v súlade s lokálnymi predpismi.



Dodržiavajte bezpečnostné predpisy a normy. Uistite sa, že je zariadenie riadne uzemnené. Dodržiavajte všetky podmienky výrobcu pre správnu inštaláciu.



Ochrana proti prepätiu a preťaženiu musí byť inštalovaná v súlade s miestnymi predpismi a bezpečnostnými normami.



V elektrickej sieti musí byť pred frekvenčným meničom nainštalovaný prúdový chránič (trieda A) a istič (triedy C) a použité káble so správnym priemerom. Viac informácií v tabuľke nižšie:

Model				Spínač		Min. priemer káblov	
M	T	Napätie	Motor	Prúd. Chránič	Istič	Prívod	Motor
8.5-11	-	1x230V	1x230V	30mA	16A	3G 1.5mm2	3G 1.5mm2
8.5	-	1x230V	3x230V	30mA	16A	3G 1.5mm2	4G 1.5mm2
11	-			100mA / 300mA	25A		
-	8-9	3x400V	3x400V	100mA / 300mA	16A	4G 1.5mm2	4G 1.5mm2
-	9S	2x230V	3x230V	100mA / 300mA	16A		

Model			Spínač		Min. priemer káblov	
PRO	Napätie	Motor	Prúd. Chránič	Istič	Prívod	Motor
12	3x400V	3x400V	100mA / 300mA	25A	4G 2.5mm2	4G 2.5mm2
16			100mA / 300mA	25A		
19	3x400V	3x400V	300mA	32A	4G 4mm2	4G 4mm2
23			300mA	32A		



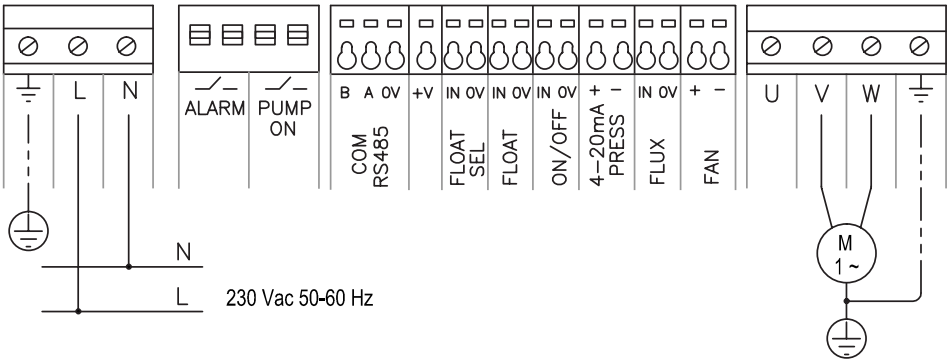
Minimálny priemer káblov v systéme sa môže líšiť v závislosti od ich dĺžky.

6. MODEL M a T - ELEKTRICKÉ PRIPOJENIE

Pre prístup k základnej doske, odstráňte kryt zariadenia odšróbovaním 6 skrutiek na prednej strane zariadenia.

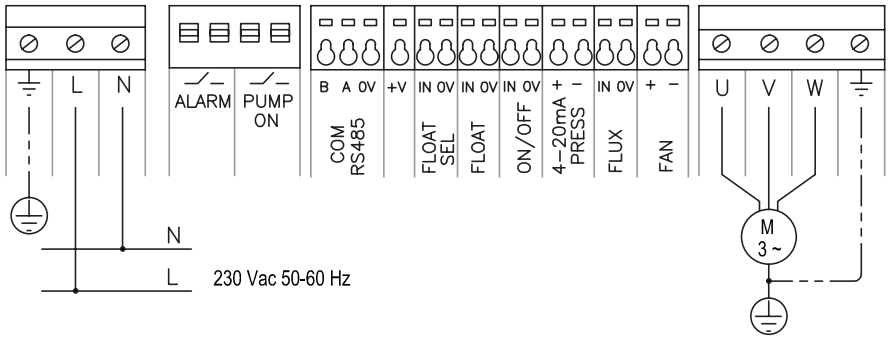
Pred spustením a pripojením do elektrickej siete, umiestnite kryt na zariadenie a pevne utiahnite skrutky na prednom panely.

6.1 Model M - JEDNO-FÁZOVÝ VSTUP 1x230V - JEDNO-FÁZOVÝ VÝSTUP 1x230V

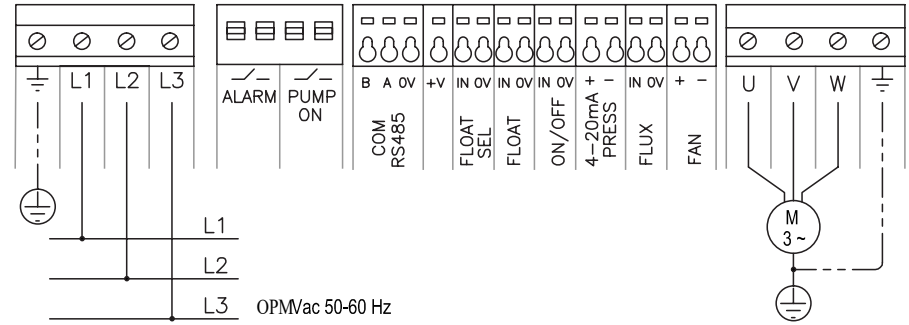


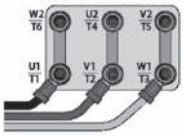
Jednofázové motory vyžadujú pre správnu prevádzku rozbehový kondenzátor. Ak nie je dodaný k čerpadlu, uistite sa či nemá čerpadlo rozbehový kondenzátor zabudovaný a v opačnom prípade kondenzátor pripojte medzi frekvenčný menič a čerpadlo. Kapacitu rozbehového kondenzátora vyberte podľa typu motora a informácií dodaných výrobcom.

6.2. Model M - JEDNOFÁZ. VSTUP 1x230V - TROJFÁZ. VÝSTUP 3x230V (HVIEZDA)



6.3. Model T9S - TROJFÁZ. VSTUP 3x230V - TROJFÁZ. VÝSTUP 3x230V (TROJUHOLNÍK)



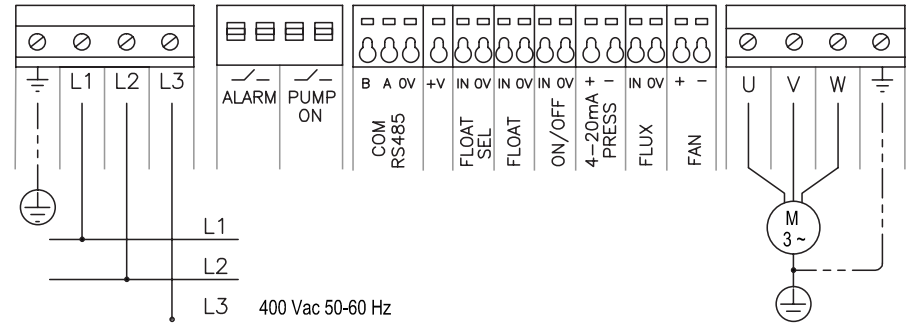


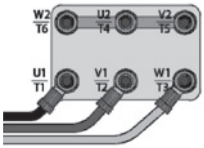
Prívod elektrického napätia z frekvenčného meniča.

Znázornenie zapojenia 3x230V motora do trojuholníka.

Pre pripojenie motorového kábla 4G 1.5mm2 do špeciálneho otvoru, vymeňte čierny tesniaci krúžok za šedý, ktorý je dodávaný v balení.

6.4. Model T - TROJFÁZ. VSTUP 3x400V - TROJFÁZ. VÝSTUP 3x400V (HVIEZDA)





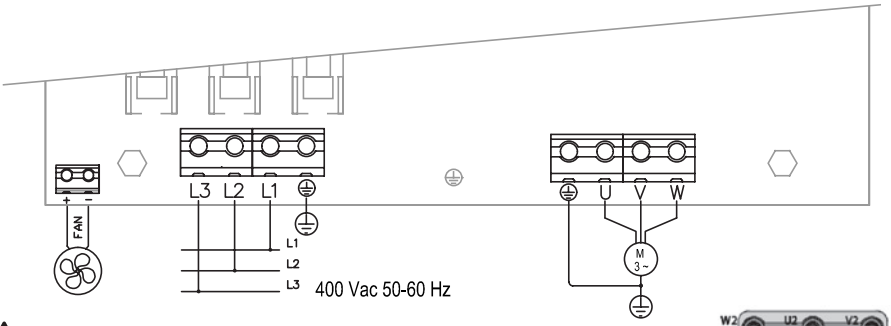
Znázornenie zapojenia 3x400V motora do hviezdy.

Prívod elektrického napätia z frekvenčného meniča.

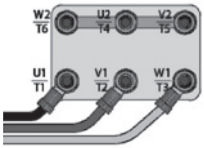
7. MODELY PRO - ELEKTRICKÉ PRIPOJENIE

Pre prístup k základnej doske, uvoľnite 2 skrutky na prednej strane zariadenia a otvorte dvierka.

Pred spustením a pripojením do elektrickej siete, zatvorte späť dvierka a pevne utiahnite skrutky na prednom panely zariadenia.



Znázornenie zapojenia 400V motora do hviezdy.



Prívod elektrického napätia z frekvenčného meniča.

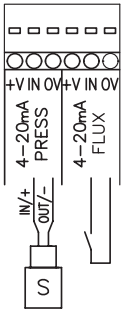
8. TLAKOVÝ SNÍMAČ

Pripojte tlakový snímač do pomocnej svorkovnice označenej “4-20mA PRESS” (pozri obr. 1). Dbajte na správne pripojenie IN a OUT polarity. Polarita senzora je zvyčajne znázornená na jeho štítku alebo jeho balení.

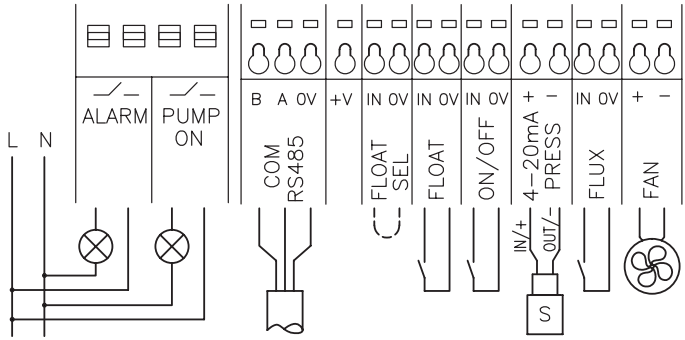
Model M a T



Model PRO



9. SLABOPRÚDOVÁ ZBERNICA - Modely M a T



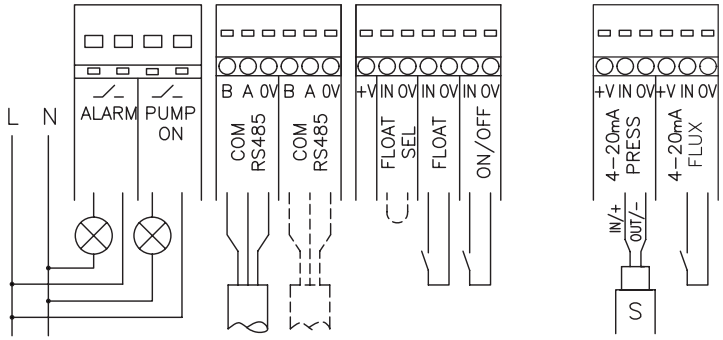
Alarm	Kontakt pre vzdialenú signalizáciu alarmu (Max. 5A) - Svetlo a siréna. Zariadenie sa zapne pri poruche (elektrickej alebo hydraulickej)
Pump On	Kontakt pre signalizáciu keď je čerpadlo zapnuté.
Com RS 485	Pripojenie sieťového kábla pre komunikáciu medzi zariadeniami a pre pripojenie príslušenstva.
+V	Nastavenie napätia slaboprúdovej zbernice (Pozri kapitolu 11)
Float Sel	Zmena funkcie plaváku. Pre otočenie spínania plaváku “prejumprujte” tento kontakt.
Float	Pripojenie plavákového systému. Plavák vypne menič akonáhle sa voda dostane pod nastavenú úroveň a ON/OFF LEDka začne blikať na zeleno. Frekvenčný menič sa automaticky zapne keď hladina opäť stúpne a/alebo klesne a blikajúca ON/OFF LEDka začne opäť svietiť.
ON / OFF	Vzdialený vypínač zariadenia.
4-20 mA Press	Pripojenie tlakového snímača.
Flux	Pripojenie prietokového senzora (4-20 mA).
Fan	Pripojenie ventilátora. (Pozri kapitolu č. 23 “Výmena ventilátora”)

Pre pomocné kontakty “Alarm” a “Pump on”, použitie minimálny priemer káblov 0.5mm2 / 1mm2. Pre všetky ostatné pomocné kontakty použite káble s minimálnym priemerom 0.35mm2 / 0.5mm2.

Vzhľadom na typ použítých káblov môže byť potrebné vymeniť tesniace prechodky káblov (dodané v balení) pre zabezpečenie dostatočnej IP ochrany.

Ak chcete použiť viacero zariadení naraz a na svorkovnici už nie sú voľné miesta použite multipin kábel.

10. SLABOPRÚDOVA ZBERNICA - Modely PRO



Alarm	Kontakt pre vzdialenú signalizáciu alarmu (Max. 5A) - Svetlo a siréna. Zariadenie sa zapne pri poruche (elektrickej alebo hydraulickej)
Pump On	Kontakt pre signalizáciu keď je čerpadlo zapnuté.
Com RS 485	Pripojenie sieťového kábla pre komunikáciu medzi zariadeniami a pre pripojenie príslušenstva.
+V	Nastavenie napätia slaboprúdovej zbernice (Pozri stranu 11)
Float Sel	Zmena funkcie plaváku. Pre otočenie spínania plaváku “prejumprujte” tento kontakt.
Float	Pripojenie plavákového systému. Plavák vypne menič akonáhle sa voda dostane pod nastavenú úroveň a ON/OFF LEDka začne blikať na zeleno. Frekvenčný menič sa automaticky zapne keď hladina opäť stúpne a/alebo klesne a blikajúca ON/OFF LEDka začne opäť svietiť.
ON / OFF	Vzdialený vypínač zariadenia.
4-20 mA Press	Pripojenie tlakového snímača.
Flux	Pripojenie prietokového senzora (4-20 mA).

Pre pomocné kontakty “Alarm” a “Pump on”, použitie minimálny priemer káblov 0.5mm2 / 1mm2. Pre všetky ostatné pomocné kontakty použite káble s minimálnym priemerom 0.35mm2 / 0.5mm2.

Vzhľadom na typ použítých káblov môže byť potrebné vymeniť tesniace prechodky káblov (dodané v balení) pre zabezpečenie dostatočnej IP ochrany.

Ak chcete použiť viacero zariadení naraz a na svorkovnici už nie sú voľné miesta použite multipin kábel.

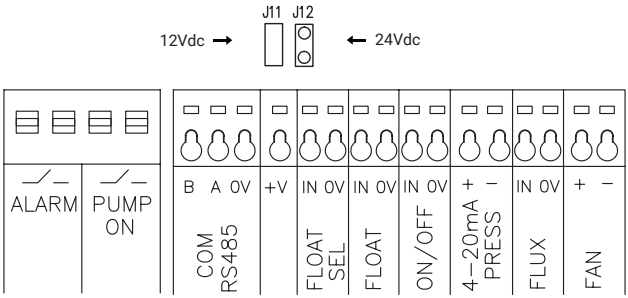
11. NAPÄTIE SLABOPRÚDOVEJ ZBERNICE

11.1. V+ POMOCNÉ NAPÄTIE 12Vdc

Spojte kontakt V+ s ktorýmkoľvek kontaktom 0V v závislosti od toho na čo je dané napätie potrebné. Je možné dosiahnúť tiež pomocné napätie až 24Vdc (s minimálnym odberom 100 mA pre oba typy napätia) odstránením PCB ochrany zariadenia.

11.2. MODEL M a T

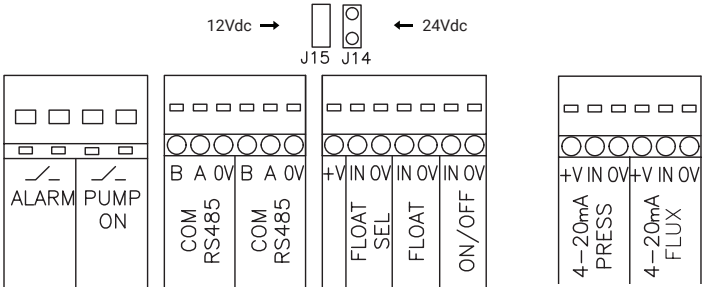
Pre sprístupnenie "jumpra", odstráňte kryt zariadenia uvoľnením šiestich skrutiek a následne odstráňte PCB ochranu uvoľnením daných skrutiek.
Posunte jumper J11 na J12 pre zmenu napätia z 12Vdc na 24Vdc.
Vráťte ochranu PCB do pôvodného stavu pred opätovným napájaním zariadenia.



11.3. MODEL PRO

Pre sprístupnenie "jumpra", uvoľnite 2 skrutky na prednej strane zariadenia a otvorte dvierka.

Posunte jumper J14 na J15 pre zmenu napätia z 12Vdc na 24Vdc.
Vráťte ochranu PCB do pôvodného stavu pred opätovným napájaním zariadenia.



12. ELEKTROMAGNETICKA KOMPATIBILITA A RUŠENIE

Zariadenie spĺňa normy Európsky štandrad 2004/108CE.
V prípade rušenia sa odporúča dopojiť vstupný a/alebo výstupný filter.

v				EMC / RFI Filter	
M	T - PRO	Napätie	Motor	Názov	Kód
8.5 - 11	-	1x230V	1x230V	Epcos 16A 1Ph 250V EMI	B84113H0000B116
11	-	1x230V	3x230V	Epcos 25A 1Ph 250V EMI	B84113H0000G125
-	6 - 9 - 12 - 16	3x400V	3x400V	Epcos 16A 3Ph 250V EMI	B84143A0016R105
-	19 - 23			Epcos 25A 3Ph 250V EMI	B84143A0025R105
Model		Výstupné filtre			
M	T - PRO	Názov			Kód
8.5 - 11	6 - 9	Epcos Sine Wave 11A 520Vac			B84143V00011R227
-	12 - 16	Epcos Sine Wave 16A 520Vac			B84143V00016R227
-	19 - 23	Epcos Sine Wave 25A 520Vac			B84143V00025R227

13. SPUSTENIE

Pripojte zaraidenie do elektrickej siete a po pár sekundách sa rozsvieti displej zariadenia. Vždy používajte [↑] a [↓] pre pohyb v menu, [-/-] a [+/-] pre zmenu hodnoty na displeji a tlačidlo [OK] pre potvrdenie výberu.



Pred začiatkom nastavenia zariadenia vypustite vodu zo systému a otvorte všetky odberné miesta.

Vyberte jazyk zvoľte tlačidlom OK
<- Slovenčina +>

1 - Zvoľte požadovaný jazyk

Napájanie čerpadla 230V
<- Jedno-fáza +>

2 - Modely M8.5 a M11
Vyberte typ motora čerpadla zapojeného v systéme (jedno-fázový 1x230V alebo troj-fázový 3x230V motor) a počkajte.

Nastavte odber motora (Amp)
<- 1.5 A +>

3 - Zvoľte odber čerpadla na čo najbližšiu hodnotu k skutočnej spotrebe motora.
Možnosť nastavenia: po 0.5A do 10A - po 1A od 10A vyššie.
Príklad: štítkový odber motora 6.3A -> 6.5A

Nastavte požadovaný tlak
<- 3.0 bar +>

4 - Nastavte požadovaný tlak v systéme, ktorý bude frekvenčný menič udržiavať počas chodu čerpadla. Požadovaný tlak musí byť minimálne o 0.5bar nižší ako je maximálny výtlak čerpadla.
Príklad: Maximálny výtlak čerpadla 9bar -> max. 8.5bar

Nastavte spínací tlak
<- 1.5 bar +>

5 - Nastavte požadovanú hodnotu tlako tak, aby bola vyššia minimálne o 0.5bar ako je tlak vodného stĺpca.
Možnosť nastavenia: po 0.1bar.
Príklad: Tlak vodného stĺpca 1 bar (10 metrov) -> min 1.5bar.

Skontrolujte otáčanie motora
OK pre spustenie

6 - Otvorte kohútik, a stlačte OK a skontrolujte smer otáčania motora. Zariadenie potočí motor na niekoľko sekúnd tak aby bolo možné skontrolovať smer otáčania motora.
Poznámka: Pri jedno-fázovom motore sa zobrazí displej číslo 9.

Otáča sa motor spŕavnym smerom?
<- ÁNO +>

7 - Ak sa motor otáča správnym smerom stlačte OK.
Ak sa motor točí opačným smerom, zvoľte možnosť “NIE” a stlačte OK. Zariadenie automaticky otočí smer otáčania motora a zobrazí predchádzajúce okno.

Načítavanie údajov motora... Otvorte kohútiky naplno a stlačte OK

8 - **Nechajte otvorené všetky kohútiky naplno**, uistite sa že je v čerpadle voda a stlačte OK pre zavodnenie čerpadla a načítanie prevádzkových údajov motora.

Čerpadlo ZAPNUTÉ	Tlak 3.0 bar
Čakajte . . .	

9 - Táto operácia môže trvať niekoľko sekúnd, počas ktorých sa môže zobraziť chyba H3 (po tejto chybe sa automaticky reštartuje) kým sa čerpadlo nezavodní úplne. Po niekoľkých sekundách môžete urýchliť proces priškrtením ventilov.

Nastavte minimálny prietok (>3 Litres/min) a stlačte OK

10 - Otvorte kohútiky tak aby sa nasimuloval minimálny prietok čerpadla (taký ktorý zodpovedá výtlačnej krivke čerpadla) a tak aby nebol nižší ako 3 litre za minútu. Potom stlačte OK.

Optimalizácia chodu motora
Čakajte . . .

11 - Zariadenie načítava elektrické a hydraulické charakteristiky čerpadla. Tento proces trvá približne 1 min.

Čerpadlo VYPNUTÉ	Tlak 3.0 bar
Frekvencia 0.0 Hz	Odber 0.0 bar

12 - Systém je plne nastavený a pripravený na prevádzku. Stlačte ON pre zapnutie čerpadla. Od tejto chvíle bude čerpadlo fungovať úplne autonómne.



Pri prvotnom nastavení môžete prerušiť všetky načítavania údajov o motore stlačením tlačidla ESC. V tomto prípade bude nastavená predvolená ochrana proti "behu na sucho" a parametre minimálneho prietoku. Všetky nastavenia môžu byť dodatočné upravené v menu opakovaním načítavacieho procesu alebo zmenou daných údajov. Predvolené údaje budú automaticky nastavené aj v prípade, že bolo načítavanie údajov motora neúspešné.

13.1. PREVÁDZKA

Počas štandardnej prevádzky zariadenia je možné zobraziť nasledujúce informácie:

Čerpadlo VYPNUTÉ	Tlak 3.0 bar
Frekvencia 0.0 Hz	Odber 0.0 bar

1 - Stav čerpadla

2 - Aktuálny tlak v systéme

3 - Aktuálna frekvencia motora

4 - Aktuálny odber motora

Čerpadlo VYPNUTÉ	Tlak 3.0 bar
Frekvencia 0.0 Hz	Odber 0.0 bar

1 - Stav čerpadla

2 - Aktuálny tlak v systéme

3 - Požadovaný tlak v systéme

4 - Spínací tlak

Čerpadlo VYPNUTÉ	Tlak 3.0 bar
Frekvencia 0.0 Hz	Odber 0.0 bar

1 - Stav čerpadla

2 - Aktuálny tlak v systéme

3 - Nastavený odber čerpadla

4 - Aktuálny odber motora

Čerpadlo VYPNUTÉ	Tlak 3.0 bar
Frekvencia 0.0 Hz	Odber 0.0 bar

1 - Stav čerpadla

2 - Frekvencia min. prietoku

3 - Minimálna frekvencia

4 - Maximálna frekvencia

Menu - Zadajte heslo OK pre potvrdenie
<- 000 +>

1 - Menu pre zmenu nastavení

14. AUTOMATICKÝ REŠTART A OCHRANA PROTI ZASEKNUTIU

V prípade nedostatku vody, v priebehu 24 hodín, zariadenie automaticky vykoná 10 dvojitých pokusov trvajúcich približne 5 sekúnd pre obnovu prevádzky. V prípade neuspešného načerpania vody sa zobrazí chybová správa H1 s informáciou o nedostatku vody alebo chybe čerpadla. Zariadenie je možné reštartovať manuálne kedykoľvek stlačením tlačidla RESTART.

Ak z akéhokoľvek dôvodu čerpadlo nebolo zapnuté viac ako 24 po sebe idúcich hodín, zariadenie spustí čerpadlo na približne 5 sekúnd bez obmedzenia bežnej prevádzky.

V prípade výpadku prúdu čerpadlo sa automaticky zopne a natlačí systém na požadovaný tlak.

15. NFC KOMUNIKÁCIA

Zariadenie je štandardne vybavené NFC technológiou pre prenos dát do zvoleného zariadenia. Stiahnite si TREVITECH aplikáciu z Apple Store pre iOS smartfón alebo z Play Store pre Android. Spustite aplikáciu a priložte telefón k znaku (NFC) pre prenos dát do alebo z telefónu do frekvenčného meniča.

16. ZMENA PRACOVNÝCH NASTAVENÍ

Po prvotnom nastavení je stále možné upraviť parametre čerpadla, ktoré boli zadané pri prvom spustení a povoliť ďalšie funkcie jednotky. Presunte sa v menu stláčaním šípky smerom dole k nasledujúcemu oknu:

Menu - Zadajte heslo OK pre potvrdenie
<- 000 +>

Predvolené heslo je “000”.
Stlačte OK pre vstup do menu.
Ak sa vám zobrazí “Nesprávne heslo”, tak bolo heslo v minulosti úspešne zmenené
Hodnotu môžete zmeniť šípkami −/− a +/− .

16.1. NASTAVENIE SYSTÉMOVÉHO TLAKU

Nastavte požadovaný tlak
<- 3.0 bar +>

Nastavte požadovaný tlak v systéme, ktorý bude frekvenčný menič udržiavať počas chodu čerpadla. Požadovaný tlak musí byť minimálne o 0.5bar nižší ako je maximálny výtlak čerpadla.
Príklad: Maximálny výtlak čerpadla 9bar -> max. 8.5bar

16.2. SPÍNACÍ TLAK

Nastavte spínací tlak
<- 1.5 bar +>

Nastavte požadovanú hodnotu tlako tak, aby bola vyššia minimálne o 0.5bar ako je tlak vodného stĺpca.
Možnosť nastavenia: po 0.1bar.
Príklad: Tlak vodného stĺpca 1 bar (10 metrov) -> min 1.5bar.

16.3. KOMUNIKÁCIA MEDZI ZARIADENIAMI

Komunikácia viacerých frekv. meničov
<- VYPNUTÉ +>

Je možné zo zariadení vytvoriť prečerpávaciu stanicu spojením výkonu až 4 čerpadiel naraz prepojením frekvenčných meničov (Pozri kapitolu Automatické tlakové stanice - ATS).

16.4. KOMUNIKÁCIA S OVLÁDACÍM MODULOM

Komunikácia s ovládacím panelom
<- VYPNUTÉ +>

Je možné zo zariadení vytvoriť prečerpávaciu stanicu spojením výkonu až 4 čerpadiel naraz s jedným frekvenčným meničom a jedným alebo viacerými ovládacími panelmi (Pozri kapitolu Automatické tlakové stanice - ATS).

16.5. VÝMENA TLAKOVÉHO SNÍMAČA

Tlakový snímač
<- Pôvodný +>

Štandardný tlakový snímač môže byť vymenený za akýkoľvek iný snímač 4-20mA zadaním vhodného spektra (10, 12, 16 alebo 25bar). **Po výmene senzora je potrebné spustiť kalibráciu senzora predtým ako sa systém opäť natlakuje.**

16.6. GSM MODUL

Povoliť GSM Modul
<- NIE +>

Je možné k zariadeniu pripojiť GSM Modul, ktorý je vhodný ako doplnok systému pre zasielanie aktuálneho stavu informácií o systéme.

16.7. NASTAVENIE ODBERU MOTORA

Nastavte odber motora (Amp)
<- 1.5 A +>

Zvoľte odber čerpadla na čo najbližšiu hodnotu k skutočnej spotrebe motora.

16.8. ZMENA OTÁČANIA MOTORA (iba troj-fázové motory)

Otáča sa motor spŕavnym smerom?
OK pre vstup

Stlačte OK pre zmenu otáčania motora. Pre viac informácií pozri bod 6 a 7 v kapitole číslo 13

16.9. VÝMENA TLAKOVÉHO SNÍMAČA

Prívodný kábel čerpadla dlhý 40 až 80 metrov
<- NIE +>

Povoľte v prípade že dĺžka kábla medzi meničom a čerpadlom presiahne 40 metrov.
Nastavte hodnotu “ÁNO”, Zariadenie sa vypne a reštartuje.



V prípade že dĺžka kábla v systéme presiahne dĺžku 80 metrov odporúčame inštaláciu sínusového filtra.

16.10. JEMNÝ ŠTART

Jemný štart
<- VYPNUTÉ +>

Zariadenie spúšta čerpadlo s jemnou akceláriou. V prípade, že je potrebná rýchlejšia odozva motora, táto funkcia môže byť vypnutá.

16.11. AUTOMATICKÉ NAČÍTANIE ÚDAJOV MOTORA

Ak bolo automatické načítanie údajov pri prvom spustení prerušené alebo preskočené alebo jednoducho chcete načítaniu údajov zopakovať vykonajte nasledujúce kroky:

Načítanie údajov motora Otvorte všetky kohútiky
<- NIE +>

Nastavte hodnotu “ÁNO” a stlačte OK pre začatie načítavania.

Čerpadlo ZAPNUTÉ	Tlak 3.0 bar
Čakajte . . .	

Táto operácia môže trvať niekoľko sekúnd, počas ktorých sa môže zobraziť chyba H3 (po tejto chybe sa automaticky reštartuje) kým sa čerpadlo nezavodní úplne. Po niekoľkých sekundách môžete urýchliť proces priškrtením niektorých ventilov.

Čerpadlo VYPNUTÉ	Tlak 3.0 bar
Frekvencia 0.0 Hz	Odber 0.0 bar

Systém je plne nastavený a pripravený na prevádzku. Stlačte ON pre zapnutie čerpadla. Od tejto chvíle bude čerpadlo fungovať úplne autonómne.

16.12. NAČÍTANIE CHODU MOTORA PRI MINIMÁLNOM PRIETOKU

Ak bolo automatické načítanie údajov pri prvom spustení prerušené alebo preskočené alebo jednoducho chcete načítaniu údajov zopakovať vykonajte nasledujúce kroky:

Optimalizácia chodu motora
<- NIE +>

Nastavte hodnotu “ÁNO” a stlačte OK pre začatie načítavania.

Nastavte minimálny prietok (>3 Litres/min) a stlačte OK

Otvorte kohútiky tak aby sa nasimuloval minimálny prietok čerpadla (taký ktorý zodpovedá výtlačnej krivke čerpadla) a tak aby nebol nikdy nižší ako 3 litre za minútu. Potom stlačte OK.

Optimalizácia chodu motora
Čakajte . . .

Zariadenie načítava elektrické a hydraulické charakteristiky čerpadal. Tneto proces trvá približne 30 - 60 sekúnd.

Čerpadlo VYPNUTÉ	Tlak 3.0 bar
Frekvencia 0.0 Hz	Odber 0.0 bar

Systém je plne nastavený a pripravený na prevádzku. Stlačte ON pre zapnutie čerpadla. Od tejto chvíle bude čerpadlo fungovať úplne autonómne.

16.13. MANUÁLNA REGULÁCIA MINIMÁLNEHO PRIETOKU

Nastavte odber motora (Amp)
<- 1.5 A +>

Akonáhle je nastavený pracovný bod čerpadla a je je potrebné je možné na zariadení upraviť manuálne frekvenciu pri minimálnom prietoku čerpadla, ktorá bola automaticky načítaná.
Táto frekvencia je dôležitá pre udržanie minimálneho ale konštantného prietoku frekventovaného spínania čerpadla.

16.14. PRIETOKOVÝ SNÍMAČ

K **modelom M a T** je možné dopojiť análógový alebo lopatkový prietokomer s možnosťou merania prietoku vody.
K modelom PRO je možné dopojiť análógový alebo digitálny prietokomer s možnosťou merania prietoku vody.

Povoliť prietokový snímač
<- NIE +>

Nastavte hodnotu na “ÁNO” a stlačte OK pre povolenie prietokomeru.

Priemer potrubia na prietokovom snímači
<- 1” - DN 25 +>

Zvoľte preimer potrubia v systéme, na ktorom je prietokomer nainštalovaný (nastavenie je dôležité pri lopatkovom a digitálnom prietokomere)

Použitím digitálneho prietokomeru je možné vypočítať aktuálnu a doterajšiu spotrebu vody od momentu kedy bol prietokomer povoleny v systéme. Nasledne sa zobrazia tieto okná.

Aktuálny prietok
100 l/m

Aktuálny prietok vody.

Spotreba vody
500 m3

Doterajšia spotreba vody.

16.15. MINIMÁLNY BEZPEČNÝ TLAK

Minimálny bezpečný tlak
<- 8 bar +>

Je to minimálny tlak v systéme a v prípade, že tlak v systéme je nižší zariadenie vypne čerpadlo v dôsledku behu na sucho. Táto hodnota je automaticky načítaná pri prvom spustení počas načítania parametrov motora. Hodnota by mala byť zmenená iba v prípade špecifických požiadaviek na systém.

16.15. MAXIMÁLNY BEZPEČNÝ TLAK

Maximálny bezpečný tlak
<- 8 bar +>

Štandardne je možné nastaviť tlak do výšky až 8 barov. Táto hodnota môže byť upravená (medzi 2 a 25bar) v závislosti od charakteristiky systému a použitého tlakového snímača.

16.16. ZMENA MINIMÁLNEJ FREKVENCIE

Zmente túto hodnotu podľa parametrov motora a informácií uvedených od výrobcu čerpadla.

Minimálna frekvencia
<- 20 Hz+>

Nastavte minimálnu frekvenciu a stlačte OK

Keď používate frekvenčný menič s ponorným čerpadlom, odporúča sa nenastavovať minimálnu pracovnú frekvenciu nižšiu ako 33Hz a v každom prípade nasledujte špecifikácie od výrobcu.

Pozor

Poznámka: Zmena minimálnej frekvencie môže tiež ovplyvniť nastavenú frekvenciu nastavenú počas načítania parametrov minimálneho prietoku.

16.17. MAXIMÁLNA FREKVENCIA

Maximálna pracovná frekvencia je rovnaká ako vstupná frekvencia (50 alebo 60 Hz). V závislosti od niektorých systémov môže byť maximálna frekvencia nastavená na vyššiu alebo nižšiu

Maximálna frekvencia
<- 50 Hz +>

Zmente maximálnu frekvenciu a stlačte OK.

16.18. MAXIMÁLNY ČAS ZAPNUTIA ČERPADLA

Časovač čerpadla
<- VYPNUTÉ +>

Táto funkcia Vám umožňuje nastavenie maximálneho času behu čerpadla. Napríklad pri úniku vody pri prasknutí potrubia sa po tomto čase čerpadlo vypne a redukuje tak možnosť vytopenia. Po vypnutí čerpadla po nastavenom čase sa zobrazí chybová hláška S2.

16.18. KONTRAST LCD DISPLEJA

LCD Kontrast
<- +>

Môžete upraviť kontrast LCD displeja pre zlepšenie viditeľnosti v rôznych priestoroch.

16.19. VÝBER JEDNOTIEK TLAKU

Jednotka tlaku
<- bar +>

Môžete vybrať jednotky tlaku “Bar” alebo “PSI”.

16.20. VÝBER JEDNOTIEK PRIETOKU

Jednotka prietoku
<- liter +>

Môžete vybrať jednotky prietoku “liter” alebo “galón”.

16.21. NASTAVENIE HESLA

Zmena hesla
<- NIE +>

Zvoľte “ÁNO” a stlačte OK pre zmenu hesla.

Zadajte nové heslo
<- 000 +>

Pozor: Predvolené heslo zariadenia je “000”.
Akonáhle bude nové heslo nastavené, do menu frekvenčného meniča je možné vojsť iba s novým heslom.
Hodnotu môžete zmeniť šípkami [-/-] a [+/-].

16.22. VERZIA SOFTVÉRU

Verzia softvéru
01.06.00

Verzia softvéru zariadenia.

16.23. OBNOVENIE TOVÁRENSKÝCH NASTAVENÍ

Obnovenie továrenských nastavení?
<- NIE +>

Ak zvolíte hodnotu “ÁNO” a potvrdíte tlačidlom “OK” obnovíte nastavenia frekvenčného meniča.
Pozor: Všetky údaje budú vymazané.

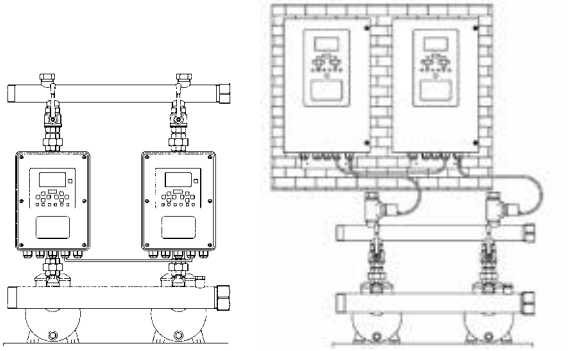
V prípade, že frekvenčný menič napájate na nové čerpadlo je potrebné vykonať reset nastavení, nakoľko má v pamäti všetky údaje pôvodného čerpadla.

17. MODELY M a T S ÚPRAVOU DO NÁROČNÉHO PROSTREDIA

V prípade inštalácie zariadenia v slanom prostredí alebo v prostredí s vysokými teplotami, je možné objednať modely M a T so špeciálnou anodickou povrchovou úpravou, ktorá chráni zariadenie a umožňuje jeho inštaláciu v prostredí s teplotami od 50 do 55°C.

18. AUTOMATICKÁ TLAKOVÁ STANICA S FREKVENČNÝM MENIČOM

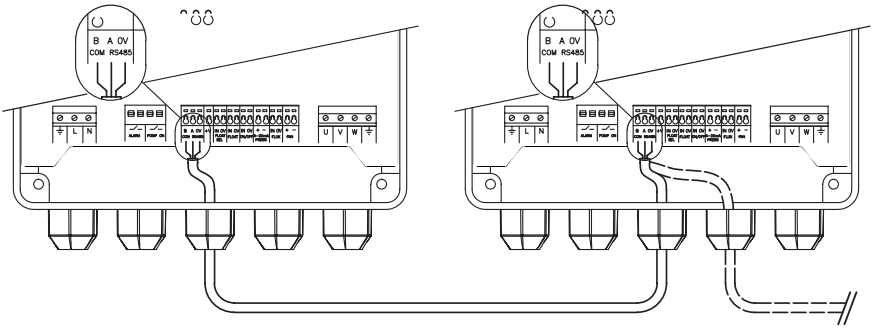
Zariadenie je vybavené komunikačným modulom, ktorý umožňuje komunikáciu medzi až štyrmi frekvenčnými meničmi naraz.



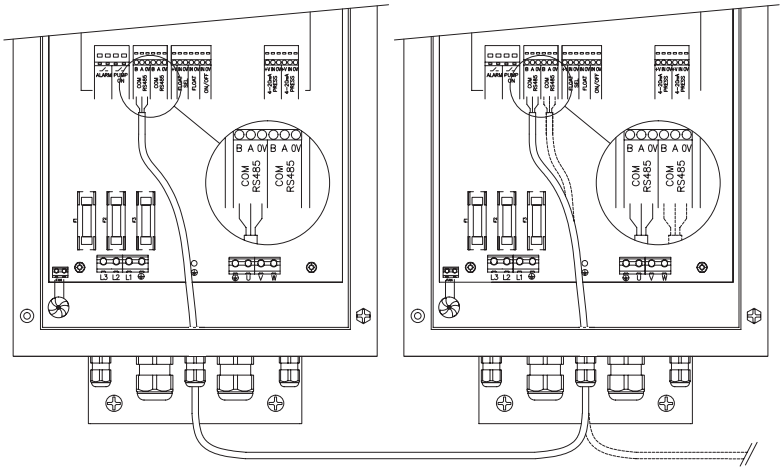
18.1. INŠTALÁCIA

Prepojte zariadenia medzi sebou pomocou serial portu tak, ako je znázorené nižšie. Dodržte postup farieb na káble pripojením kábla do svrokovnice A na A, B na B a 0V na 0V. Rovnako zapojte aj ostatné zariadenia v prípade čerpacích staníc s 3 alebo 4 frekvenčnými meničmi.

18.2. ZAPOJENIE SIEŤOVÉHO KÁBLA - MODELY M a T



18.3. ZAPOJENIE SIEŤOVÉHO KÁBLA - MODELY PRO



Na MASTER zariadení sa presunte v menu na nasledujúce okno.

Komunikácia viacerých frekv. meničov
<- VYPNUTÉ +>

Na displeji nastavte hodnotu na “MASTER” a stlačte OK pre spustenie komunikácie s ostatnými zariadeniami.

Na každom ďalšom zariadení nastavne v menu a zvoľte číslo SLAVE zariadenia v poradí.

V prípade že sa jedná tlakovú stanicu pozostávajúcu z dvoch identických čerpadiel,ďalšie zariadenia nie je potrebné nastavovať samostatne. Frekvenčný menič si automaticky načíta údaje z MASTER jednotky podržaním tlačidla [↑] na niekoľko sekúnd keď sa zobrazí okno pre výber jazyka.

Komunikácia viacerých frekv. meničov
<- SLAVE 1 +>

Na displeji nastavte hodnotu “SLAVE 1” a stlačte OK pre spustenie komunikácie.

PRÍKLAD: Pri automatickej tlakovej stanici pozoatávajúcej zo 4 čerpadiel je potrebné nastaviť nasledovné hodnoty na frekvenčných meničoch:

Prvé zariadenie z ľava:	MASTER
Druhé zariadenie:	SLAVE 1
Tretie zariadenie:	SLAVE 2
Štvrté zariadenie:	SLAVE 3

Pri správnom nastavení sa LEDka COM rozsvieti na svetlo a MASTER jednotka automaticky odošle nastavenia do ostatných pripojených SLAVE zariadení.
Teraz môžete zapnúť tlakovú stanicu.
Pre zmenu pracovného tlaku alebo spínacieho tlaku je potrebné ovládať iba MASTER zariadenie. Hodnoty je možné meniť aj počas prevádzky.
Nastavené hodnoty pracovného a spínacieho tlaku na MASTER zariadení sú automaticky prenesené do ostatných SLAVE jednotiek.

18.4. PREVÁDZKA

MASTER jednotka automaticky ovláda ostatné pripojené SLAVE zariadenia. Pri prvom spustení sa zapne prvé zariadenie označené ako MASTER, no v prípade požiadaviek na odber vody, ktorý je vyšší ako kapacita čerpadla sa automaticky zaínajú ďalšie čerpadlá pripojené v systéme pre zabezpečenie dostatočného výkonu. Vždy pri zastavení čerpadla sa spustí ďalšie čerpadlo v poradí. Pravidelné striedanie čerpadiel zabezpečuje rovnomernú zátaž zariadení a predlžuje tak životnosť celého systému.

18.5. STRIEDANIE ČERPADIEL POČAS NEPRERUŠENEJ PREVÁDZKY

V prípade, že z akéhokoľvek dôvodu ide jedno alebo viac čerpadiel neprerušenie viac ako 60 minút, prestrieda sa s iným čerpadlom v systéme, ktoré momentálne nie je v prevádzke tak, aby sa zabezpečilo homogénne opotrebovanie čerpadiel.
Čerpadlá sa striedajú s ohľadom na poradie spínaných čerpadiel.

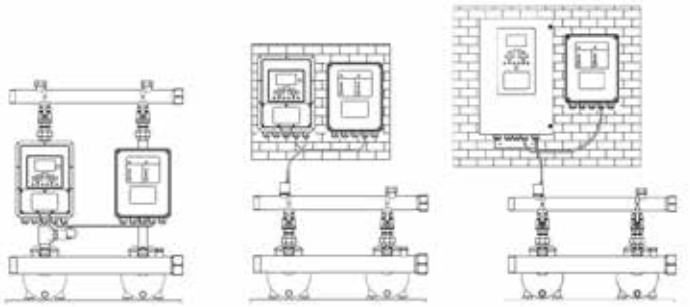
18.6. AUTOMATICKÝ REŠTART A OCHRANA PROTI ZASEKNUTIU

V prípade nedostatku vody, v priebehu 24 hodín, zariadenie automaticky vykoná 10 dvojitých pokusov trvajúcich približne 5 sekúnd pre obnovu prevádzky. V prípade neuspešného načerpania vody sa zobrazí chybová správa H1 s informáciou o nedostatku vody alebo chybe čerpadla. Zariadenie je možné reštartovať manuálne kedykoľvek stlačením tlačidla RESTART.
Ak z akéhokoľvek dôvodu čerpadlo nebolo zapnuté viac ako 24 po sebe idúcich hodín, zariadenie spustí čerpadlo na približne 5 sekúnd bez obmedzenia bežnej prevádzky.
V prípade výpadku prúdu čerpadlo sa automaticky zopne a natlačí systém na požadovaný tlak.

18.7. AUTOMATICKÁ VOĽBA MASTER ZARIADENIA

Na každom ďalšom zariadení nastavne v menu a zvoľte číslo SLAVE zariadenia v poradí.

19. AUTOMATICKÁ TLAKOVÁ STANICA S FREKVENČNÝM MENIČOM



S frekvenčným meničom WALL je možné prevádzkovať až 4 čerpadlá naraz pomocou jedného frekvenčného meniča a jedného alebo viacerých ovládacích panelov.

Ovládací panel je príslušenstvo. Viac informácií, technické parametre a spôsob výberu správneho zariadenia nájdete v katalógu v sekcíí "Ovládací panel".

20. SYSTÉMOVÉ OZNÁMENIA

NAČÍTAVANIE PARAMETROV MOTORA NEÚSPEŠNÉ NASTAVENÉ PREDVOLENÉ PARAMETRE	Hláška indikuje, že boli nastavené predvolené parametre pre ochranu čerpadla, pretože načítanie údajov motora bolo prerušené alebo nebolo vykonané správne. V prípade potreby je možné zopakovať načítanie údajov motora alebo manuálne zmeniť minimálny prevádzkový tlak pre zabezpečene správnej ochrany behu na sucho.
PRERUŠENÁ OPTIMALIZÁCIA CHODU PRI MINIM. VÝCHODZIE NASTAVENÉ VÝCHODZIE PARAMETRE	Hláška indikuje, že boli nastavené predvolené parametre pre chod s minimálnym prietokom, pretože načítanie údajov motora bolo prerušené alebo nebolo vykonané správne. V prípade potreby je možné zopakovať načítanie údajov motora alebo manuálne zmeniť frekvenciu minimálneho prietoku pre ostránenie fluktuácie prietoku.

21. CHYBOVÉ SPRÁVY A ODSTRÁNENIE PORÚCH

Pri poruche, zariadenie vypne čerpadlo a rozsvieti sa červená LEDka Failure a na displeji zariadenia sa zobrazí bližšší opis poruchy.

Kód poruchy	Opis chyby	Uvedenie do prevádky
E1	Prehriatie prístroja.	Autmoaticky (1)
E2	Napätie nižšie/ vyššie ako je tolerovaná hranica.	Autmoaticky (2)
E3	Vysoký odber motora.	Autmoaticky / Manuálne (3)
E4	Skrat medzi fázami alebo fázou a uzemnením.	Manuálne (4)
E5	Nesprávne zapojenie trojfázového motora.	Skontrolujte elektroinštaláciu
E6	Chybný tlakový snímač.	Vymente tl. snímač
E7	Chýba vstupná fáza.	Skontrolujte napájanie
--	Zariadenie sa nezapne.	Manuálne (5)
H1	Nedostatok vody alebo chyba čerpadla.	Manuálne (6)
H2	Čerpadlo nedokáže dosiahnúť požadovaný tlak.	Manuálne (7)
	Ťažkosti sania.	
H3	Ťažkosti s natlakovaním systému.	Manuálne (8)
C1	Nesprávne zapojený/ odpojený/ poškodený komunikačný kábel.	Manuálne (9)
	Niektoré zo zariadeni je poškodené alebo nie je zapojené.	
S1	Potrebný servis systému.	Pozri "Údržba"- kapitola 22
S2	Presiahnutá doba čerpania. Možný únik vody v systéme.	Manuálne (10)

1. Zariadenie sa automaticky reštartuje po schladení zariadenia.
2. Zariadenie sa automaticky reštartuje po ustálení napätia.
3. Po jednej minúte vykoná zariadenie jeden z troch pokusov o spustenie čerpadla. Ak sa čerpadlo nezapne stlačte tlačidlo OFF (zasvieti červená LEDka). Skontrolujte či motor funguje správne a či nastavená hodnota odberu čerpadla zodpovedá hodnotám udávaných výrobcom. Stlačte tlačidlo ON (zasvieti zelená LEDka) a držte tlačislo RESTERT pre znovuspustenie čerpadla.
4. Odpojtezariadenie z elektriny a počkajte kým zhasnú všetky LED svetlá a skontrolujte pripojenie čerpadla k zariadeniu.
5. Žiadne napätie. Vypálená poistka v zariadení.
6. Skontrolujte či je v studni / na saní dostatok vody. Držte tlačidlo RESTART s otvoreným kohútikom v systéme až kým nezhasne červená LEDka FAILURE.
7. Skontrolujte kompatibilitu čerpadla so systémum. Skontrolujte čerpadlo pre možné poškodenie hydrauliky.
8. Skontrolujte či je čerpadlo správne zavodnené a či je systém riadne odvzdušnený. Čerpadlo môže potrebovať viac pokusov pre natlakovanie systému.
9. Skontrolujte zapojenie medzi frekvenčnými meničmi alebo pripojenie ovládacieho panelu k frekvenčnému meniču.(podľa strany X)
10. Čerpadlo bolo spustené maximálnu dobu. Skontrolujte systém pre možný únik vody či prasknutie potrubia. Stlačte tlačidlo RESTART pre obnovenie časovaču.

22. ÚDRŽBA

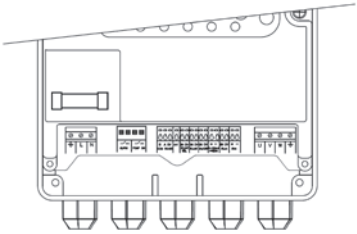
Zariadenie nevyžaduje žiadnu špeciálnu údržbu, avšak niektoré komponenty hydraulického systému môžu vyžadovať po čase určite opravy.
Po rozsvietení LEDky SERVICE sa neobmedzí prevádzka zariadenia, ale indikuje možnú potrebu kontroly systému ako napríklad dofúkanie alebo výmenu tlakovej nádoby.

22. VÝMENA POISTKY

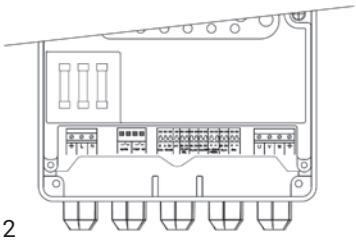
Odpojte čerpadlo z elektrickej siete pred manipuláciou so zariadením.

22.1. SÉRIA M a T

V případe vypálenia poistky odstráňte kryt zariadenia uvoľnením 6 skrutiek na prednej strane zariadenia.
Vyberte starú poistku a nahraďte ju novou. (Pozri obr. 1 pre modely M a obr. 2 pre modely T). Po výmene poistiiek umietnite kryt na správne miesto pevne utiahnite skrutk na prednom panely pred uvedením do prevádzky.



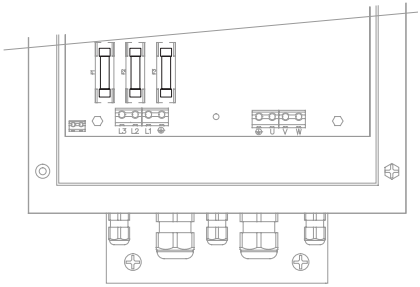
Obr. 1



Obr. 2

22.2. SÉRIA PRO

Uvoľnite 2 skrutky na prednej strane zariadenia a otvorte dvierka pre prístup k poistkám. Vymeňte vypálené poistky (obr. 3), zatvorte dvierka a utiahnite skrutky pred uvedením späť do prevádzky.



23. VÝMENA VENTILÁTORA

V prípade potreby výmeny chladiaceho ventilátora je potrebné zohľadniť tieto parametre.

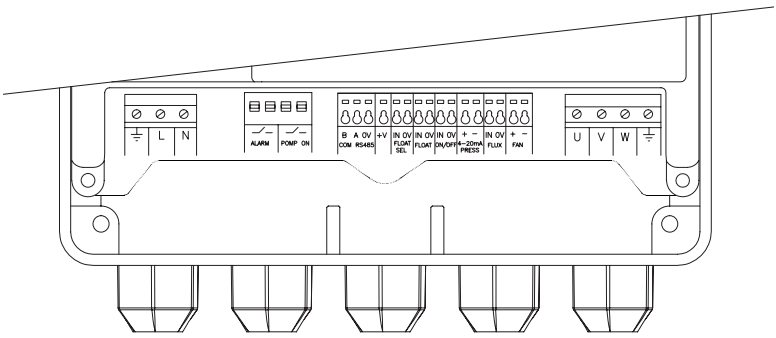
Model	Počet a typ ventilátora
M 8.5	n.1 Fan 60x60x15 24Vdc 1W / Fan 60x60x25 24Vdc 3W
M 11	n.1 Fan 60x60x25 24Vdc 3W
T 6	n.1 Fan 60x60x25 24Vdc 3W
T 9	n.1 Fan 60x60x25 24Vdc 3W / Fan 60x60x25 24Vdc 5W
T 12 - T 16 - T 19 - T 23	n.2 Fan 60x60x25 24Vdc 3W

Pre správnu výmenu pozrite časť “Slaboprúdová zbernica”.

Pred výmenou odpojte zariadenie zo siete.

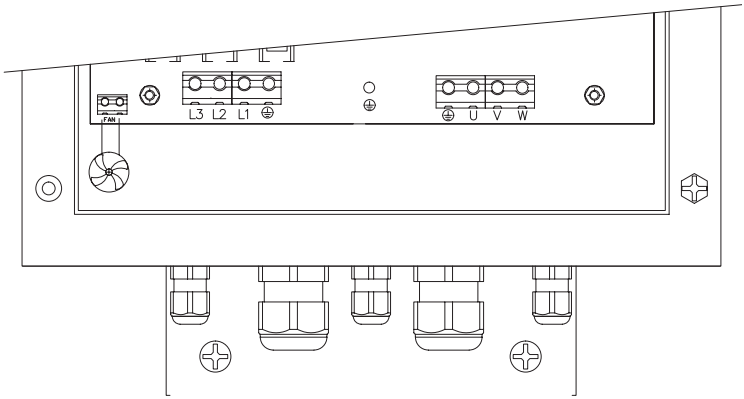
23.1. SÉRIA M a T

Odstráňte kryt zariadenia uvoľnením 6 skrutiek na prednej strane zariadenia.
Odstráňte kábel ventilátora (obr. 1) zo svorkovnice a vyberte ho z káblovej prechodky na ventilátor.
Uvoľnite skurtky ventilátora.
Upevnite nový ventilátor dbajúc na správne správen utiahnutie prechodky kábla a dodržanie polarity pripojenia (+/-).
Nasaďte kryt zariadenia a utiahnite skrutky na prednej strane pred uvedením do prevádzky.



23.2. SÉRIA PRO

Uvoľnite 2 skrutky na prednej strane zariadenia a otvorte dvierka.
Odstráňte kábel ventilátora (obr. 2) zo svorkovnice a vyberte ho z káblovej prechodky na ventilátor.
Uvoľnite skurtky ventilátora.
Upevnite nový ventilátor dbajúc na správne správen utiahnutie prechodky kábla a dodržanie polarity pripojenia (+/-)
Zatvorte dvierka a utiahnite skrutky na prednej strane zariadenia.



24. VYHLÁSENIE O ZHODE

Výrobca týmto prehlasuje na vlastnú zodpovednosť že tento výrobok odpovedá týmto normám: Smernica o nízkom napätí 2014/35/EU; Smernica elektromagnetickej kompatibility 2014/30/EU; Smernica RoHS 2011/65/EU a nasledujúcim harmonizačným regulačným technickým normám EN 60730-1:2011, EN 55014-1:2006/A2:2011, EN 55014-2:1997/A2:2008, EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013.
Príloha IV k smernici o nízkom napäti 2014/35/EU.

25. LIKVIDÁCIA VÝROBKU



Elektriké zariadenie nevyhadzujte do komunálneho odpadu!

Podľa európskej smernice 2012/19/EÚ o odpade z elektrických a elektronických zariadení (OEEZ) odpovedajúcich ustanoveniu právnych predpisov jednotlivých zemí a musia použité zariadenia zbierať oddelene od ostatného odpadu a podrobiť sa ekologicy šetrnému recyklovaniu.

WATER TECHNOLOGY, S.R.O.
Nádražná 39
Ivanka pri Dunaji 90028
Slovensko

+421 911 111 902
info@watertechnology.sk
www.watertechnology.sk

VÝROBCA:

TREVITECH S.R.L.
Vio Enrico Mattei, 415/B
55100 Lucca, Italy
+39 0583 490 246
www.trevitech.it