

FREKVENČNÝ MENIČ INVT

typ **GD 20 (230V a 400V)** a **SD200, GD200A (400V)**

GD20 PRE OVLÁDANIE ČERPADIEL s výkonom do 2,2kW (230V)

GD20 PRE OVLÁDANIE ČERPADIEL s výkonom do 3kW (400V)

GD200A PRE OVLÁDANIE ČERPADIEL s výkonom do 500kW

pôvodné **ES VYHLÁSENIE O ZHODE** vydané výrobcom je vo vnútri návodu

Výhody použitia riadenia čerpadla frekvenčným meničom:

- ✓ Najmodernejšia konštrukcia frekvenčného meniča
- ✓ Alfanumerický displej
- ✓ Možnosť umiestnenia ovládacieho panelu v ľubovoľnej vzdialenosti od čerpadla
- ✓ Šetrenie elektrickej energie 30 až 70% (v závislosti od prevádzkových podmienok)
- ✓ Konštantný tlak vody v rozvode vody, ktorý nie je závislý od odberu vody a kolísania hladiny vody v studni
- ✓ Vďaka frekvenčnému meniču nedochádza k prúdovým nárazom pri rozbehu čerpadla - neobmedzený počet štartov čerpadla! Prúd nie je vyšší ako je nominálny prúd elektromotora
- ✓ Možnosť úpravy výkonu a tlaku čerpadla. Možnosť zmeny tlakov dial'kovo, napríklad signálom z ovládacej jednotky zavlažovania
- ✓ Bezhluchá prevádzka - nevznikajú tlakové rázy - čerpadlo sa rozbieha a zastavuje pozvoľne, vo vode sa objavuje podstatne menej piesku zo studne v dôsledku pomalého nábehu a zastavenia čerpadla
- ✓ Predlžuje sa životnosť samotného čerpadla i elektromotora čerpadla a studne



POZOR! Frekvenčný menič je zložitú elektronické zariadenie a zabezpečuje automatický chod zariadenia. Výlučne **odborník** (odborná firma) môže inštalovať čerpadlo (vodáreň) s frekvenčným meničom, taktiež údržbu a servis môže vykonávať výlučne odborný servis, z tohto dôvodu vzhľadom k zložitosti výrobku **nepovoľuje výrobca pre deti a osoby so zníženými fyzickými, zmyslovými, alebo duševnými schopnosťami** alebo s nedostatkom skúseností alebo znalostí, **žiadny kontakt s meničom!**

PREVÁDZKOVÉ POKYNY: ROZSAH ZODPOVEDNOSTI, DOZOR NAD OBSLUHOU A ČINNOSŤOU ZARIADENIA, MUSÍ BYŤ URČENÝ PREVÁDZKOVATEĽOM (používateľom), tento je povinný :

- **určiť zodpovednú dospelú osobu za prevádzku zariadenia, poučiť ho a zaškoliť**
- **chrániť** spotrebič počas prevádzky a skladovania pred dosahom, zásahmi či poškodením **zvieratami !**

POZOR: akýkoľvek nesprávny proces pri inštalácii a práci s frekvenčným meničom alebo činnosť proti bezpečnostným pravidlám, môžu viesť k poškodeniu meniča, ku zraneniu alebo smrti personálu. Akákoľvek chybná činnosť môže spôsobiť abnormálny beh systému, ktorý môže vo vážnejších prípadoch spôsobiť škody v meniči alebo škody na majetku. Menič nesmie byť nainštalovaný v miestach, kde sa skladujú horľaviny, alebo v ich blízkosti, inak môže dôjsť k požiaru. Menič nesmie byť nainštalovaný v prostredí, kde sa nachádzajú horľavé plyny, inak môže dôjsť k výbuchu.

NEPREŠTUDOVANIE A NEDODRŽANIE UPOZORNENÍ V DOKUMENTÁCII, NEODBORNÝ A NEODPORÚČANÝ PRÍSTUP A MANIPULÁCIA SO ZARIADENÍM ZBAVUJE VÝROBCU VŠETKEJ ZODPOVEDNOSTI. VZŤAHUJE SA TO I NA PRÍPADNÉ ŠKODY NA ZDRAVÍ OSÔB, POŠKODENÍ VEČÍ, ALEBO ZARIADENÍ. NEDODRŽANÍM PREDPÍSANÝCH OHRANIČENÍ V NÁVODE A NA ŠTÍTKOCH ZARIADENIA VZNIKNE PRE BEZPEČNOSŤ OSÔB TECHNICKY NEVHODNÁ A NEBEZPEČNÁ SITUÁCIA V PREVÁDZKE. ZBAVUJE TO VÝROBCU ZODPOVEDNOSTI PRI PRÍPADNOM ÚRAZE OSÔB, POŠKODENÍ VEČÍ ALEBO ZARIADENÍ !

POZOR!



Frekvenčný menič je určený a nastavený z výroby pre ovládanie čerpadiel. Je možné požiadať dodávateľa frekvenčného meniča k nastaveniu meniča podľa vlastných požiadaviek. Pre správnu inštaláciu použitého čerpadla treba vždy použiť aj **Návod k použitému ponornému čerpadlu**, ktorý treba rešpektovať !

URČENÉ POUŽITIE:

Frekvenčný menič je určený na ovládanie čerpadiel (napríklad na domáce vodárne, rozvody vody, zavlažovanie)

**UPOZORNENIA, AKO SA ZARIADENIE NESMIE POUŽÍVAŤ:**

- určené použitie definuje všetky možnosti použitia, čerpadlo (vodáreň) svojim **charakterom určenia a konštrukciou** určuje už svojim názvom jednoznačný účel použitia a z hľadiska bezpečnosti sa nepredpokladajú iné možnosti (vedomé, náhodné či nezalostné) použitia
- **POZOR ! Na iný účel ako je určené použitie je zariadenie zakázané používať !**

ANALÝZA ZOSTATKOVÝCH RIZÍK :

- Ako jediné zostatkové riziko je kontakt (aj nie náhodný) pri prestrčení tenkých predmetov (napr. skrutkovač, tyčka a pod.) cez chladiace otvory na meniči
- Pri dodržaní všetkých pokynov a informácií v Návodoch na inštaláciu a prevádzku frekvenčného meniča nie sú žiadne iné nebezpečenstvá, k používaniu systému nie sú potrebné žiadne podrobnejšie technické skúsenosti a nevyžadujú sa osobné ochranné prostriedky

•Poškodený výrobok treba ihneď vyradiť z prevádzky!

**SKLADOVANIE A UKLADANIE VODÁRNE V ČASE NEPOUŽÍVANIA:**

zariadenia treba skladovať v suchých, nemrznúcich priestoroch, chrániť pred poškodením (napr. aj hlodavcami a zvieratami)

INŠTALÁCIA A MONTÁŽ, SPUSTENIE DO PREVÁDZKY:

vždy zverte odbornej montážnej firme, ktorá vyznačí odbornú montáž do záručného listu!



Inštalácia ČERPADLA s FREKVENČNÝM MENIČOM sa realizuje podľa konkrétnych požiadaviek, súčasti (pokial' sa nejedná o set) sú v rozobratom stave (menič, čerpadlo, nádrž, káble...), komponenty treba zložiť a nastaviť, dofúkať pretlak v nádrži a **do činnosti sa uvádza preškolenou montážnou firmou resp. iným preškoleným personálom.**

ELEKTRICKÁ INŠTALÁCIA :

Elektrické inštalácie a pripojovacie práce a nastavenie frekvenčného meniča spolu s použitým čerpadlom môže vykonať výlučne **inštalatér s elektrotechnickým vzdelaním a preškolením!**

- Čerpadlo a frekvenčný menič sú elektrické spotrebiče **triedy I.**
- **Frekvenčný menič zabezpečuje prúdovú ochranu elektromotora, tepelnú ochranu, ochranu elektromotora pri výpadku fázy na vstupe aj na výstupe meniča, ochranu pred chodom nasucho, ochranu pred podpätím**
- **UPOZORNENIE:** Pri akýchkoľvek prácach elektrikárskej povahy, na el. zariadeniach, pri elektrickej inštalácii, manipulácii s el. časťami, el. pripájaní, údržbe, revíziách treba dodržať platné STN EN normy, zákony, Nariadenia vlády a Vyhlášky, súbor noriem STN 33 2000 a vyhlášky 508/2009 Z.z.
- Elektrický zásuvkový obvod musí byť chránený primeraným ističom.
- Pre pripojenie k el. sieti treba použiť napájací kábel H07RN-F podľa noriem CEE a STN. Pri pripojení brať do úvahy inštalovaný výkon, napájacie napätie a počet fáz, nepoužívať predĺžovacie káble.
- **Elektrická sieť** musí zodpovedať platným normám CEE a STN s primeraným istením a musí mať **účinný ochranný systém** podľa platných elektrických noriem:- zodpovedá **prevádzkovateľ** .
- **Jednofázové** aj **trojfázové** prevedenie musí mať zásuvku aj zástrčku v súlade s platnými normami CEE, STN. **Po zasunutí zástrčky do zásuvky musí byť zariadenie pripojené k ochrannej sústave el. siete.**
- Výrobca **odporúča** nainštalovať pred vstup do meniča **prúdový chránič (RCD)** s menovitým zostatkovým pracovným prúdom nepresahujúcim **30 mA – chráni obsluhu, nie čerpadlo! Ak je nainštalovaný prúdový chránič, je potrebné použiť čo najkratšie káble za prúdovým chráničom, aby nedochádzalo k únikovým prúdom a chybné funkcie prúdového chrániča.**
- Používať kábel so **zelenožltým** ochranným vodičom. Pripojiť tento vodič kábla k ochranným svorkám systému v súlade s normami CEE a STN.
- **Nadpájanie a opravy prírodného el. kábla** u všetkých, ale predovšetkým u ponorných čerpadiel môže vykonať len odborný servis prípravkami na to určenými. Spájané miesto je **nutné preskúšať** na tesnosť, el. bezpečnosť a izolačnú pevnosť v zmysle noriem.
- U **trojfázových** čerpadiel skontrolovať **smer otáčania** čerpadla, rozhodujúce sú pokyny v návode na inštaláciu použitého čerpadla! Pozri **šípku** na čerpadle, ktorá je **určujúca.**
- **POZOR!** Pokiaľ dôjde k prevádzke čerpadla bez vody (nasucho) môže dôjsť k zavzdušneniu čerpadla. Vplyvom vysokého vodného stĺpca vo výtláčnom potrubí a tlakom v systéme sa po znovu spustení čerpadlo nemusí dokázať odvzdušniť. V takomto prípade je nutné odtlakovať systém a čerpadlo povytiahnuť zo zdroja vody tak, aby došlo k znovuzaplaveniu hydrauliky. Ak je predpoklad nízkej výdatnosti zdroja vody, výrobca odporúča doplnkovú elektródovú ochranu, ktorá sa pripojí k meniču podľa schémy zapojenia. Doplnková ochrana vyšle signál do meniča, ktorý zníži tlak, alebo zastaví chod čerpadla ešte pred zavzdušnením (schému zapojenia si vyžiadajte od predajcu alebo servisného strediska).
- Nedodržaním predpísaných ohraničení v návode a na štítkoch elektromotora vznikne pre bezpečnosť osôb technicky nevhodná a nebezpečná situácia v prevádzke. Zbavuje to výrobcu všetkej zodpovednosti pri prípadnom úraze osôb, vecí alebo čerpadla a takisto záruka sa stáva neplatnou.
- **POZOR! Výrobca nenesie zodpovednosť za škody spôsobené neodbornou montážou a manipuláciou.**
- Všetky napájacie a živé časti (na čerpadle) sú od zeme izolované, ostatné časti sú pripojené k ochrannej sústave tak, že pri prípadnom poškodení pracovnej izolácie sa nemôžu stať nebezpečnými.
- Schémy zapojenia čerpadla sú na kryte svorkovnice čerpadla.
- Nepoužívať elektrické prírodné predĺžovacie šnúry!
- Neobsluhovať frekvenčný menič s mokrymi rukami, inak môže dôjsť k úrazu elektrickým prúdom.
- **Ponorné čerpadlá majú vlastný návod na inštaláciu** so schémami zapojenia, rešpektujte ich!
- Akékoľvek zásahy do elektroinštalácie, odnímanie krytov, opravy, údržbu, rozoberanie a revízie môže vykonať len oprávnená osoba (vyškolený pracovník odborného servisu) s elektrotechnickým vzdelaním - preškolený v zmysle platných elektrických, bezpečnostných a súvisiacich noriem a predpisov, inak hrozí úraz a ohrozenie života!
- K frekvenčnému meniču výrobca odporúča nainštalovať odrušovací filter (SD200, GD200A má zabudovaný odrušovací filter úrovne C3)
- **Je zakázané** vykonávať ďalšie skúšky proti prepätiu a akékoľvek merania skúšačkou, pretože môže dôjsť k poškodeniu meniča! V prípade potreby použiť multimeter.

PRIPOJENIE MENIČA:

POZOR! Žiadne práce s elektrickým vedením nie sú dovolené, pokiaľ dodávka el. prúdu nie je prerušená, inak hrozí nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom.

Nepokúšať sa pripojiť DC svorky: (+), PB, (-) inak hrozí nebezpečenstvo požiaru.



Napätie na vstupných svorkách frekvenčného meniča nesmie presahovať predpísané hodnoty, inak dôjde k poškodeniu meniča.

Uzemnenie meniča a motora musí byť prevedené v súlade s príslušnými vnútroštátnymi technickými špecifikáciami, inak hrozí nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom. Zemniace svorky PE sú označené symbolmi.

Dĺžka kábla medzi meničom a elektromotorom by nemala presiahnuť 50m, v opačnom prípade odporúčame medzi menič a elektromotor zaradiť motorovú tlmivku resp. sínusový filter. Pri dĺžke nad 100m je potrebné použiť sínusový filter.

Pred napojením nezabudnúť skontrolovať správne pripojenie periférnych zariadení, najmä elektrické obvody týkajúce sa bezpečnosti, istenia prípadne poruchovej signalizácie.

Pred pripojením na el. sieť nezabudnúť uzavrieť kryt meniča, inak môže dôjsť k úrazu elektrickým prúdom.

Menič poskytuje ovládanie pre vysoko-rýchlostnú prevádzku elektrických motorov, to znamená, že pomocou meniča sa dajú dosiahnuť v prípade potreby vyššie otáčky čerpadla ako pri bežnom pripojení do elektrickej siete. Zvýšením otáčok čerpadla výrazne narastá výkon čerpadla. Ak chcete použiť menič na vyššie frekvencie, ako je uvedené na štítku motora, treba overiť, či motor a jeho elektro-mechanické časti sú vhodné na vysoko-rýchlostnú prevádzku! Pri vysoko rýchlostnej prevádzke sa odporúča používať motor s vyšším výkonom ako je výkon hydraulickej časti čerpadla.

Pred skúšobným spustením skontrolovať, či sú všetky parametre správne nastavené.

Predný kryt meniča nesmie byť otvorený keď je menič napojený na sieť, pretože vysoké napätie v meniči by mohlo spôsobiť úraz elektrickým prúdom. Neobsluhovať menič s mokrými rukami, inak môže dôjsť k úrazu elektrickým prúdom.

Továrenské nastavenia meniča na vlastný štart, sú konfigurované, ako „DOVOLENÉ“ – a menič naštartuje sám po pripojení napájania za predpokladu, že pred odpojením napájania, resp. výpadku napájania bol menič v chode. V prípade, že menič bol v stope (zastavený červeným tlačítkom) pred výpadkom napájania, menič zostane v stope aj po obnovení napájania, to znamená, že menič si zapamätá stav (chod resp. stop) pred výpadkom napájania.

Nepokúšať sa spustiť alebo odstaviť chod čerpadla zapojením/odpojením vodičov cez spínač, stykač a podobne.

Po zmene prevádzkových parametrov znovu konfigurovať príslušné parametre.

Po zadaní funkcie pre automatický štart (ako napr. autoreset alebo po automatický štart po výpadku napájania), nepribližovať sa k motoru a k čerpadlu, pretože menič je pripravovaný na spustenie čerpadla!

Ochrana proti prepätiu. Menič má vstavanú ochranu proti prepätiu a podpätiu siete. Menič má zabudované varistory ktoré chránia motor menič pred prepäťovými špičkami v elektrickej sieti ktoré sa bežne vyskytujú v elektrickej sieti nie však pred úderom bleskom.

Ochrana proti únikovému prúdu. Spúšťanie a odstavenie meniča počas prevádzky, vyvolávajú vysokofrekvenčné únikové prúdy, ktoré niekedy môžu spôsobiť chybnú činnosť ochranného obvodu proti úniku prúdu. V prípade hore uvedeného problému, znížiť nosný kmitočet a primerane aj dĺžku prírodného kábla; okrem toho musí byť prúdový chránič správne nainštalovaný.

Pri inštalácii chrániča proti únikovému prúdu, treba mať na zreteli nasledujúce body:

1. Prúdový chránič inštalovať pred frekvenčný menič za ističom čo najbližšie k meniču
2. Vybraný prúdový chránič nesmie byť citlivý na vyššie harmonické kmity, alebo musí byť vhodný pre konkrétne aplikácie meniča.

Odl'ahčenie meniča. Ak okolitá **teplota prekročí 40°C**, menič musí byť odl'ahčený o 5% za každý prírastok 1°C, pričom teplota okolia nikdy nesmie presiahnuť 50°C. Tak isto musí byť poskytnutý nútený **vonkajší odvod tepla, ventilácia**. V nadmorskej výške 1000m, redší vzduch zapríčiňuje zhoršený odvod tepla v meniči, preto musí byť menič odl'ahčený o 1% na každý prírastok výšky o 100m.

Inštalácia meniča môže byť prevedená len vyškolenými odborníkmi. Nepokúšať sa inštalovať menič keď je poškodený, alebo chýbajú niektoré jeho časti, hrozí nebezpečenstvo požiaru, alebo úrazu. Inštaláciu previesť tam, kde je dostatočná podpora pre hmotnosť meniča, inak hrozí nebezpečenstvo poškodenia v prípade jeho pádu. Nepoužívať násilie pri manipulácii ovládacieho panela, alebo krytu meniča, inak hrozí nebezpečenstvo úrazu, alebo poškodenia. Menič musí byť nainštalovaný v miestnosti s dokonalou **ventiláciou bez rizika kondenzácie vodných pár**. Treba mať na zreteli nasledovné body pri voľbe miesta na inštaláciu: teplota okolia musí byť udržovaná medzi **mínus 10 až do +40°C**. Nakoľko životnosť meniča je do veľkej miery ovplyvňovaná okolitou teplotou, užívateľ musí zabezpečiť, aby okolitá teplota bola v prijateľných medziach. Keď teplota prekročí 40°C, menič musí byť odl'ahčený o 5% za každý prírastok 1 stupňa Celcius, pričom teplota okolia nikdy nesmie presiahnuť 50°C. Okrem toho, musí byť k dispozícii externý nútený **odvod tepla**.

Menič musí byť nainštalovaný na mieste, kde nie je vystavený priamemu slnečnému svetlu. Menič musí byť nainštalovaný v neprašnom prostredí, bez prítomnosti vlhkosti a abrazívneho a kovového prachu. Menič nesmie byť vystavený účinku korozívnych alebo horľavých plynov. Menič musí byť nainštalovaný **vo vertikálnej polohe**.

POZOR! Neinštalovať menič vrchom dole, šikmo alebo horizontálne!

El. pripojenie meniča musí byť vykonané výlučne vyškolenými odborníkmi. Kryt meniča sa **môže otvoriť až minimálne 5 minút** po tom, ako bol prívod el. prúdu do meniča spoľahlivo odpojený a všetky kontrolné diódy sú zhasnuté (viď upozornenie na meniči).

Vnútročné pripojenie meniča sa nesmie vykonávať skôr, pokiaľ nezhasne kontrolná dióda a napätie v medziobvode neklesne pod 36V.

Menič a motor musí byť spoľahlivo **uzemnený**, inak môže dôjsť k úrazu elektrickým prúdom, alebo k požiaru. Svorky (+) PB a (-) **nesmú** byť prepojené ani k nim nesmie byť **pripojený** žiadny vodič, **v žiadnom prípade nepripájať na svorku U, V, alebo W, modrý neutrálny vodič, inak hrozí požiar a škody na majetku.**

Napájací kábel **nesmie byť pripojený** k svorkám U, V alebo W, v opačnom prípade dôjde k **zničeniu meniča!** Menič je z výroby podrobený záťažovým testom pri teplote 40°C.

Je zakázané vykonávať ďalšie skúšky proti prepätiu a akékoľvek merania skúšačkou, pretože môže dôjsť k poškodeniu meniča! V prípade potreby použiť multimeter.

Pred napájaním sa presvedčiť, či stanovené vstupné napätie meniča zodpovedá stanovenému AC napätiu v sieti, inak môže dôjsť k úrazu, alebo poškodeniu meniča.

Ochranný zelenožltý vodič musí byť spoľahlivo pripojený k zemniacej svorke PE.

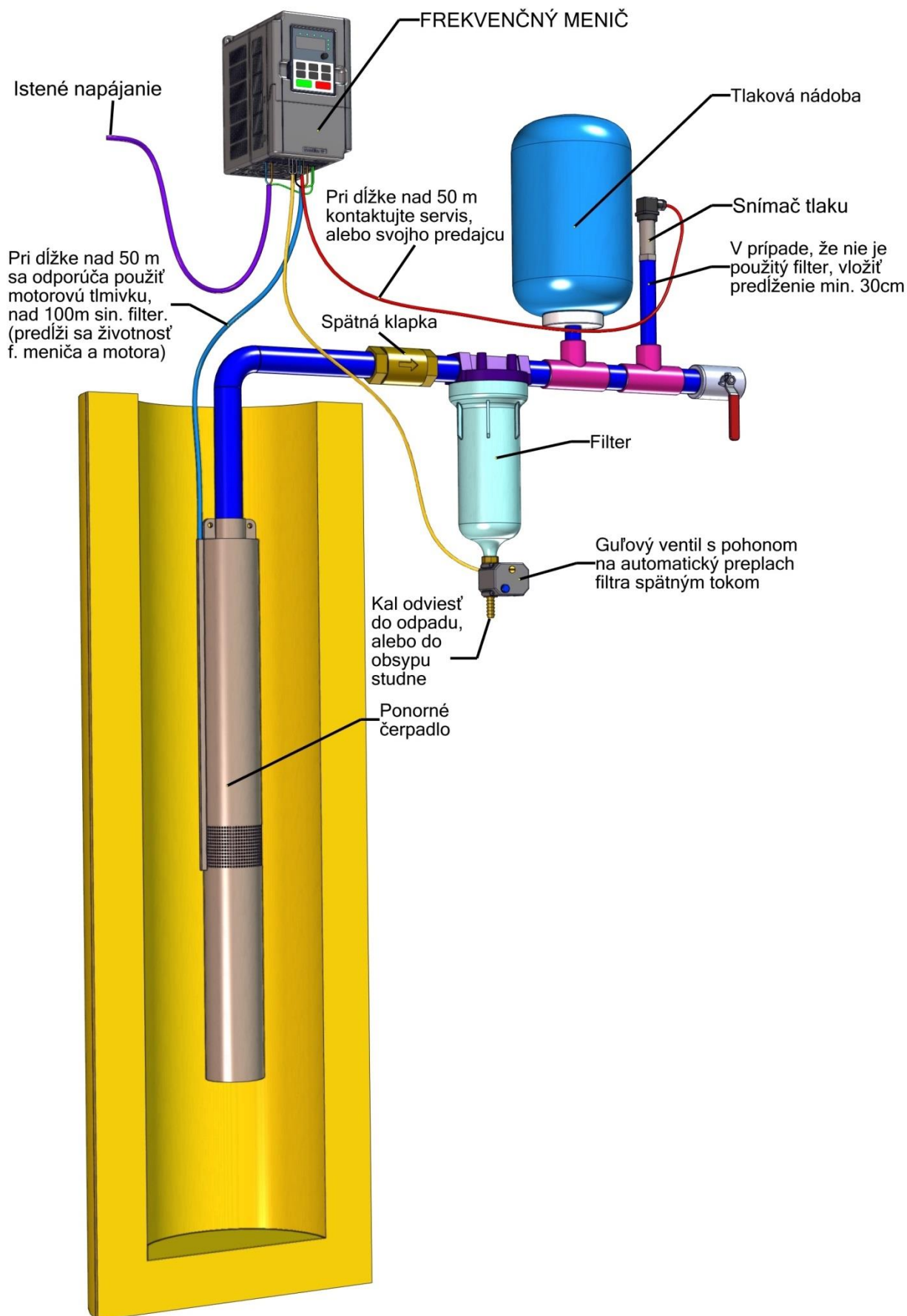
Výstup svoriek U, V, a W musí byť po pripojení v prísne dodržiavanom poradí fáz (neplatí pre jednofázové motory). Zmena smeru otáčania je možná vzájomnou zámennou dvoch vodičov pripojených ku svorkám U, V, W, alebo úpravou parametrizácie meniča P00.13 „1“.

Vzájomná zámena vodičov napájania meniča pripojených ku svorkám L a N meniča na 230V resp. svorkám R, S, T meniča na 400V nemá vplyv na smer otáčania čerpadla! Smer otáčania je možné zmeniť úpravou príslušného parametra meniča, lebo vzájomnou alebo výstupných fáz U W (neplatí pre jednofázové motory).

Je zakázané pripojiť kondenzátory alebo rezistory na výstupné svorky meniča za účelom **absorbovania impulzov**.

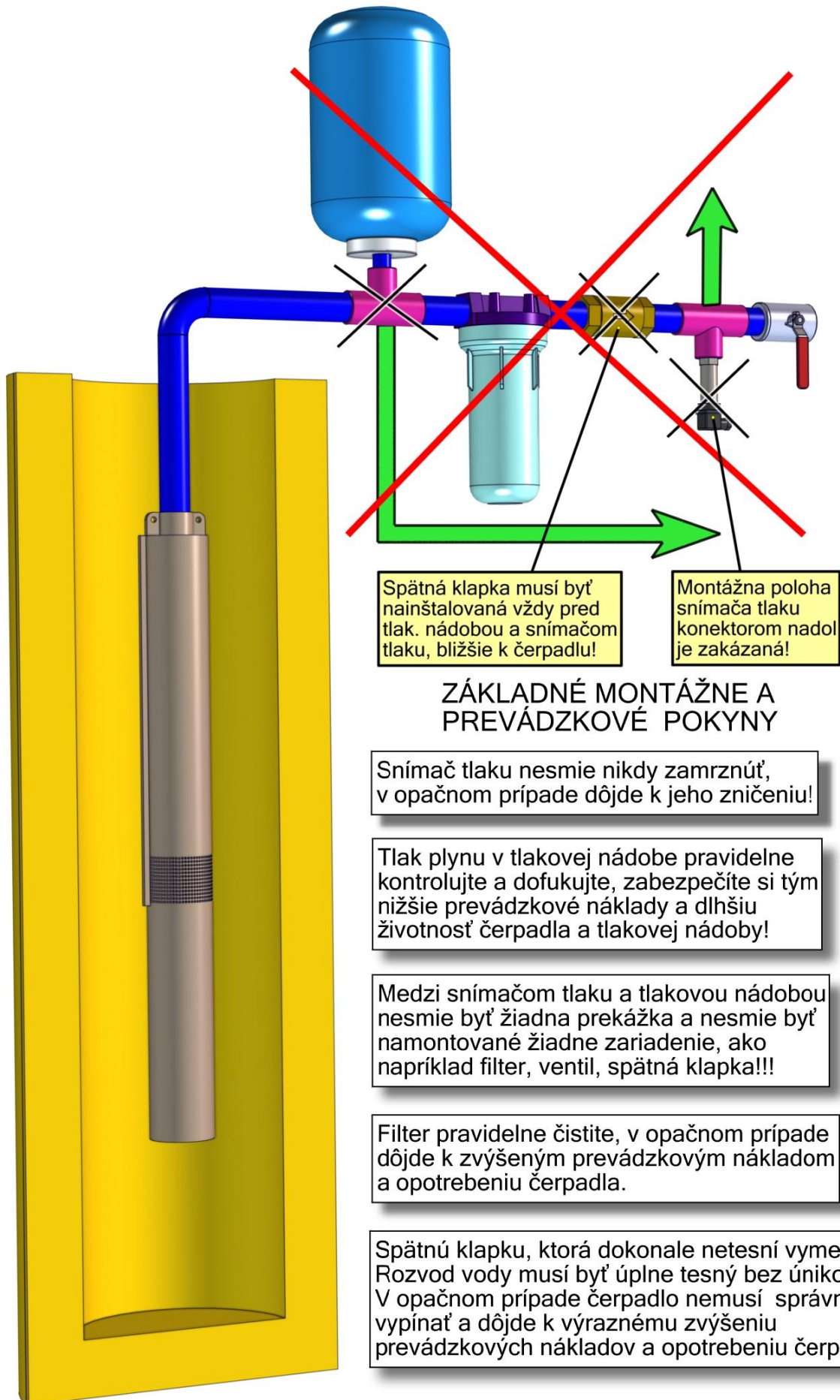
Pozor: po zapojení meniča k čerpadlu je nutné skontrolovať správny **smer otáčania motora** čerpadla.

SPRÁVNA INŠTALÁCIA FREKVENČNÉHO MENIČA GD20, SD200, GD200A s automatickým inteligentným preplachom filtra



* prierez vodičov snímača tlaku 0,5mm², v prípade dlhšej trasy použiť tienový kábel, tienenie spojiť s PE v meniči
 ** prierez vodičov napájania a motora zvoliť podľa výkonu, spôsobu uloženia káblov, teploty okolia a dĺžky trasy
 *** v prípade inštalácie f. meniča do vlhkého prostredia (šachta a pod.) kontaktujte servis, alebo svojho predajcu

NESPRÁVNA INŠTALÁCIA!



Spätná klapka musí byť nainštalovaná vždy pred tlak. nádobou a snímačom tlaku, bližšie k čerpadlu!

Montážna poloha snímača tlaku konektorom nadol je zakázaná!

ZÁKLADNÉ MONTÁŽNE A PREVÁDZKOVÉ POKYNY

Snímač tlaku nesmie nikdy zamrznúť, v opačnom prípade dôjde k jeho zničeniu!

Tlak plynu v tlakovej nádobe pravidelne kontrolujte a dofukujte, zabezpečíte si tým nižšie prevádzkové náklady a dlhšiu životnosť čerpadla a tlakovej nádoby!

Medzi snímačom tlaku a tlakovou nádobou nesmie byť žiadna prekážka a nesmie byť namontované žiadne zariadenie, ako napríklad filter, ventil, spätná klapka!!!

Filter pravidelne čistite, v opačnom prípade dôjde k zvýšeným prevádzkovým nákladom a opotrebeniu čerpadla.

Spätnú klapku, ktorá dokonale netesní vymeňte. Rozvod vody musí byť úplne tesný bez únikov. V opačnom prípade čerpadlo nemusí správne vypínať a dôjde k výraznému zvýšeniu prevádzkových nákladov a opotrebeniu čerpadla!

UPOZORNENIA:

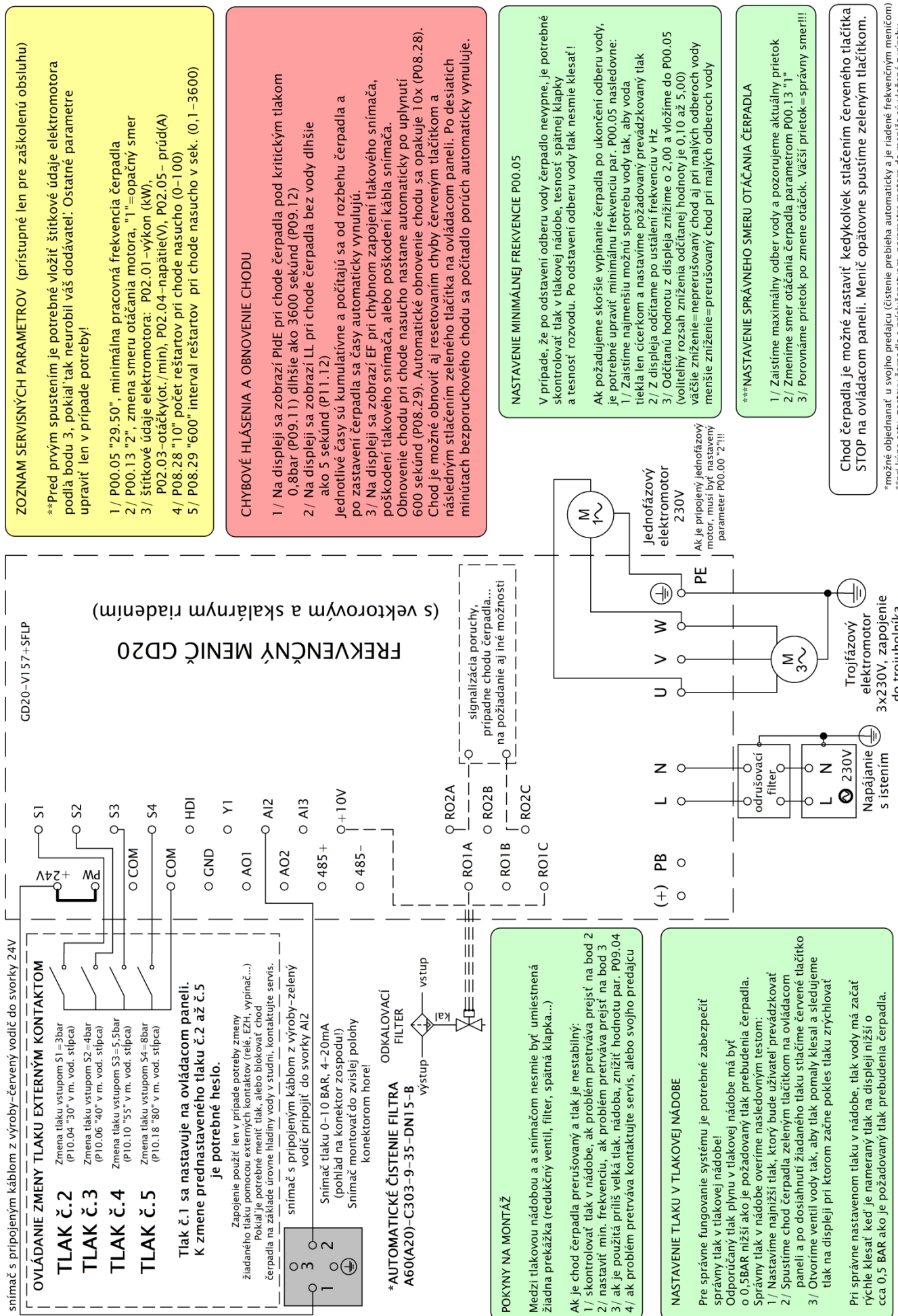
- > **Frekvenčný menič ovláda čerpadlo**, treba ich kvalitne a **odborne nainštalovať** a uviesť do prevádzky odborníkom, len to je záruka pre správne fungovanie a dosiahnutie optimálnych parametrov, dôležitá je aj **kvalita** (výdatnosť, čistota) zdroja vody
- > **POZOR !** Čerpadlo **nesmie byť v chode BEZ ČERPANEJ VODY** (dochádza ihneď k poškodeniu mechanickej upchávky a postupne aj poškodeniu hydrauliky čerpadla) !!
- > U systémov s nádržou pre správnu činnosť je potrebné pravidelné **DOFÚKANIE NÁDRŽE** na predpísaný plniaci pretlak nádrže v zmysle tohto návodu !
- > Výrobca si vyhradzuje právo zmien vyplývajúce z technického rozvoja a zmeny legislatívy
- > **Neoddeliteľnou súčasťou tohto návodu je Návod k použitému ponornému čerpadlu !** V Návode k čerpadlu sú uvedené všetky podmienky k inštalácii, prevádzke a údržbe čerpadla

MOŽNÉ PRÍČINY NESPRÁVNEJ FUNKCIE ZARIADENIA:

- Ak je chod čerpadla prerušovaný, nestabilný tlak, nízky prietok, čerpadlo beží aj bez odberu vody, resp. čerpadlo stojí pri odbere vody:
- > Skontrolovať, či medzi tlakovou nádobou a snímačom nie je umiestnená žiadna prekážka (redukčný ventil, filter, spätná klapka...)
 - > Skontrolovať tesnosť spätnej klapky. Spätná klapka má rozhodujúci vplyv na správnu funkciu zariadenia! Tesnosť sa dá overiť tak, že po zastavení odberu vody tlak nesmie v systéme vôbec klesať!
 - > Skontrolovať tlak v nádobe, ak problém pretrváva prejsť na nasledujúci bod.
 - > Skontrolovať filter, v prípade potreby vyčistiť, v prípade poškodenia vymeniť, ak problém pretrváva prejsť na nasledujúci bod.
 - > Skontrolovať snímač tlaku, či nie je zanesený pieskom a nečistotami. Zanesený snímač vypláchnuť prúdom vody, v žiadnom prípade nečistiť nástrojmi! Ak nie je inštalovaný filter, je vhodné ho nainštalovať. V prípade nutnosti prevádzky bez filtra, nainštalovať medzi snímač vertikálne potrubie v dĺžke minimálne 30cm ako je to vidieť na obrázku „SPRÁVNA INŠTALÁCIA“ na strane číslo 4. Ak problém pretrváva prejsť na nasledujúci bod.
 - > Upraviť minimálnu frekvenciu, ak problém pretrváva kontaktujte servis.

El. schéma zapojenia GD 20 (230 V)

Zapojenie vykonať presne podľa schémy zapojenia!! Typ GD20-XXXG-S2 je pre el. napätie 230V.



ZOZNAM SERVISNÝCH PARAMETROV (prístupné len pre zaškolenú obsluhu)

**Pred prvým spustením je potrebné vložiť štítkové údaje elektromotora podľa bodu 3, pokiaľ tak neurobil váš dodávateľ! Ostatné parametre upraviť len v prípade potreby!

- 1/ P00.05 "29.50", minimálna pracovná frekvencia čerpadla
- 2/ P00.13 "2", zmena smeru otáčania motora, "1" = opačný smer
- 3/ štítkové údaje elektromotora: P02.01 – výkon (kW), P02.03 – otáčky (ot./min), P02.04 – napätie (V), P02.05 – prúd (A)
- 4/ P08.28 "10" počet reštartov pri chode nasucho (0–100)
- 5/ P08.29 "600" interval reštartov pri chode nasucho v sek. (0,1–3600)

CHYBOVÉ HLÁSENIA A OBNOVENIE CHODU

- 1/ Na displeji sa zobrazí PIdE pri chode čerpadla pod kritickým tlakom 0,8bar (P09.11) dlhšie ako 3600 sekúnd (P09.12)
 - 2/ Na displeji sa zobrazí LL pri chode čerpadla bez vody dlhšie ako 5 sekúnd (P11.12)
- Jednotlivé časy sú kumulatívne a počítajú sa od rozbehu čerpadla a po zastavení čerpadla sa časy automaticky vynulujú.
- 3/ Na displeji sa zobrazí EF pri chybnom zapojení tlakového snímača, poškodení tlakového snímača, alebo poškodení kábla snímača.
- Obnovenie chodu pri chode nasucho nastane automaticky po uplynutí 600 sekúnd (P08.29). Automatické obnovenie chodu sa opakuje 10x (P08.28). Chod je možné obnoviť aj resetovaním chyby červeným tlačítkom a následným stlačením zeleného tlačítka na ovládacom paneli. Po desiatich minútach bezporuchového chodu sa počítačlo porúch automaticky vynuluje.

NASTAVENIE MINIMÁLNEJ FREKVENCIE P00.05

V prípade, že po odstavení odberu vody čerpadlo nevyne, je potrebné skontrolovať tlak v tlakovej nádobě, tesnosť spätnéj klapky a tesnosť rozvodu. Po odstavení odberu vody tlak nesmie klesať!

Ak požadujeme skoršie vypínanie čerpadla po ukončení odberu vody, je potrebné upraviť minimálnu frekvenciu par. P00.05 nasledovne:

- 1/ Zaisťujeme najmenšiu možnú spotrebu vody tak, aby voda tiekla len cicerkom a nastavíme požadovaný prevádzkový tlak
- 2/ Z displeja odčítame po ustálení frekvencie v Hz
- 3/ Odčítanú hodnotu z displeja znižujeme o 2,00 a vložíme do P00.05 (voliteľný rozsah znižovania odčítanej hodnoty je 0,10 až 5,00)

väčšie znižovanie = nepretrusovaný chod aj pri malých odberoch vody
menšie znižovanie = prerušovaný chod pri malých odberoch vody

****NASTAVENIE SPRÁVNEHO SMERU OTÁČANIA ČERPADLA

- 1/ Zaisťujeme maximálny odber vody a pozorujeme aktuálny prietok
- 2/ Zmeníme smer otáčania čerpadla parametrom P00.13 "1"
- 3/ Porovnáme prietok po zmene otáčok. Väčší prietok = správny smer!!!

Chod čerpadla je možné zastaviť kedykoľvek stlačením červeného tlačítka STOP na ovládacom paneli. Menič opätovne spustíme zeleným tlačítkom.

*možné objednať u svojho predajcu (čistenie prebieha automaticky a je riadené frekvenciou meničom)
**pri kúpe setu-zostavy čerpadla s príslušenstvom, parametre motora do meniča sú vložené z výroby
***neplati pre jednofázové čerpadla

POKYNY NA MONTÁŽ

Medzi tlakovou nádobou a a snímačom nesmie byť umiestnená žiadna prekážka (redukčný ventil, filter, spätná klapka...)

Ak je chod čerpadla prerušovaný a tlak je nestabilný:

- 1/ skontrolovať tlak v nádobě, ak problém pretrváva prejsť na bod 2
- 2/ nastaviť min. frekvenciu, ak problém pretrváva prejsť na bod 3
- 3/ ak je použitá príliš veľká tlak. nádoba, znížiť hodnotu par. P09.04
- 4/ ak problém pretrváva kontaktujte servis, alebo svojho predajcu

NASTAVENIE TLAKU V TLAKOVEJ NÁDOBE

Pre správne fungovanie systému je potrebné zabezpečiť správny tlak v tlakovej nádobě!

Odporúčaný tlak plynu v tlakovej nádobě má byť 0,5BAR nižší ako je požadovaný tlak prebudenia čerpadla.

Správny tlak v nádobě overíme nasledovným testom:

- 1/ Nastavíme najnižší tlak, ktorý bude užívateľ prevádzkovať
- 2/ Spustíme chod čerpadla zeleným tlačítkom na ovládacom paneli a po dosiahnutí žiadanej tlaku stlačíme červené tlačítko
- 3/ Otvoríme ventil vody tak, aby tlak pomaly klesal a sledujeme tlak na displeji pri ktorom začne pokles tlaku zrýchlovať

Pri správne nastavenom tlaku v nádobě, tlak vody má začať rýchle klesať keď je nameraný tlak na displeji nižší o cca 0,5 BAR ako je požadovaný tlak prebudenia čerpadla.

OVĽADANIE ZMENY TLAKU EXTERNÝM KONTAKTOM

Zmena tlaku vstupom S1 = 3bar (P10.04 "30" v m. vod. stĺpca)
Zmena tlaku vstupom S2 = 4bar (P10.06 "40" v m. vod. stĺpca)
Zmena tlaku vstupom S3 = 5,5bar (P10.10 "55" v m. vod. stĺpca)
Zmena tlaku vstupom S4 = 8bar (P10.18 "80" v m. vod. stĺpca)

Tlak č. 1 sa nastavuje na ovládacom paneli.
K zmene prednastaveného tlaku č.2 až č.5 je potrebné heslo.

Zapojenie použiť len v prípade potreby zmeny žiadanej tlaku pomocou externých kontaktov (relé, EZH, vypínač...)
Pokiaľ je potrebné meniť tlak, alebo blokovat chod čerpadla na základe úrovne hladiny vody v studni, kontaktujte servis.

snímač s pripojeným káblom z výroby = zelený vodič pripojiť do svorky AI2
Snímač tlaku 0–10 BAR, 4–20mA (pohľad na konektor zospodu!)
Snímač montovať do zvislej polohy konektorom hore!

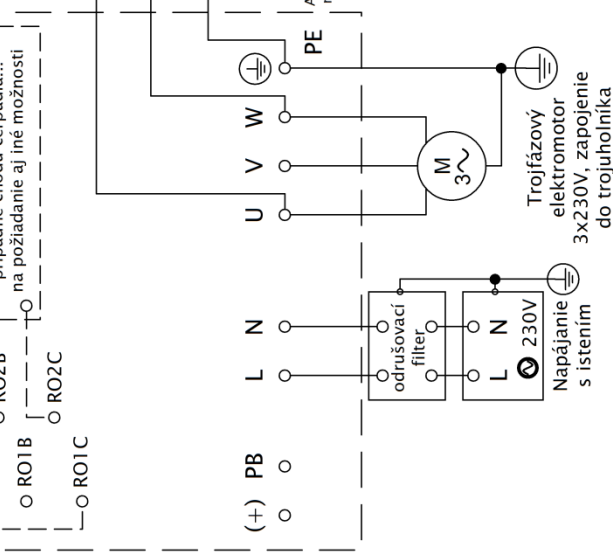
*AUTOMATICKÉ ČISTENIE FILTRA A60(A20)–C303–9–35–DNI 5–B

ODKALOVACÍ FILTER

vstup

výstup

RO2A, RO2B, RO2C, RO1A, RO1B, RO1C, AO1, AO2, AO3, AO4, AO5, AO6, AO7, AO8, AO9, AO10, AO11, AO12, AO13, AO14, AO15, AO16, AO17, AO18, AO19, AO20, AO21, AO22, AO23, AO24, AO25, AO26, AO27, AO28, AO29, AO30, AO31, AO32, AO33, AO34, AO35, AO36, AO37, AO38, AO39, AO40, AO41, AO42, AO43, AO44, AO45, AO46, AO47, AO48, AO49, AO50, AO51, AO52, AO53, AO54, AO55, AO56, AO57, AO58, AO59, AO60



GD20-V157+SFLP

FREKVENČNÝ MENIČ GD20 (s vektorovým a skalárnym riadením)

snímač s pripojeným káblom z výroby – červený vodič do svorky 24V

El. schéma zapojenia GD 20 a SD200, GD200A (400 V)

Zapojenie vykonať presne podľa schémy zapojenia!! Typ GD20-XXXG-4 a SD200, GD200A je pre el. napätie 400V.



ZOZNAM SERVISNÝCH PARAMETROV (prístupné len pre zaškolenú obsluhu)

**Pred prvým spustením je potrebné vložiť štítkové údaje elektromotora podľa bodu 3, pokiaľ tak neurobil váš dodávateľ! Ostatné parametre upraviť len v prípade potreby!

- 1/ P00.05 "29.50", minimálna pracovná frekvencia čerpadla
- 2/ P00.13 "2", zmena smeru otáčania motora, "1" = opačný smer
- 3/ štítkové údaje elektromotora: P02.01 - výkon (kW), P02.03 - otáčky (ot./min), P02.04 - napätie (V), P02.05 - prúd (A)
- 4/ P08.28 "1.0" počet reštartov pri chode nasucho (0-100)
- 5/ P08.29 "600" interval reštartov pri chode nasucho v sek. (0,1-3600)

CHYBOVÉ HLÁSENIA A OBNOVENIE CHODU

- 1/ Na displeji sa zobrazí PIdE pri chode čerpadla pod kritickým tlakom 0,8bar (P09.11) dlhšie ako 3600 sekúnd (P09.112)
 - 2/ Na displeji sa zobrazí LL pri chode čerpadla bez vody dlhšie ako 5 sekúnd (P11.12)
- Jednotlivé chyby sú kumulatívne a počítajú sa od rozbehu čerpadla a po zastavení čerpadla sa časy automaticky vynulujú.
- 3/ Na displeji sa zobrazí EF (GD20) resp. LOSS (GD200A) pri chybnom zapojení tlak. snímača, poškodení tlak. snímača, alebo poškodení kábla snímača. Obnovenie chodu pri chode nasucho nastane automaticky po uplynutí 600 sekúnd (P08.29). Automatické obnovenie chodu sa opakuje 10x (P08.28). Chod je možné obnoviť aj resetovaním chyby červeným tlačítkom a následným stlačením zeleného tlačítka na ovládacom paneli. Po desiatich minútach bezpečovacieho chodu sa počítaadlo porúch automaticky vynuluje.

NASTAVENIE MINIMÁLNEJ FREKVENCIE P00.05

V prípade, že po odstavení odberu vody čerpadlo nevykne, je potrebné skontrolovať tlak v tlakovej nádobe, tesnosť spätné klapky a tesnosť rozvodu. Po odstavení odberu vody tlak nesmie klesať!

Ak požadujeme skoršie vypínanie čerpadla po ukončení odberu vody, je potrebné upraviť minimálnu frekvenciu par. P00.05 nasledovne:

- 1/ Zaisťujeme najmenšiu možnú spotrebu vody tak, aby voda tiekla len ciferkou a nastavíme požadovaný prevádzkový tlak
- 2/ Z displeja odčítame po ustálení frekvencie v Hz
- 3/ Odčítanú hodnotu z displeja znižujeme o 2,00 a vložíme do P00.05 (voliteľný rozsah znižovania odčítanej hodnoty je 0,10 až 5,00) väčšie znižovanie = neprerušovaný chod aj pri malých odberoch vody menšie znižovanie = prerušovaný chod pri malých odberoch vody

NASTAVENIE SPRÁVNEHO SMERU OTÁČANIA ČERPADLA

- 1/ Zaisťujeme maximálny odber vody a pozorujeme aktuálny prítok
- 2/ Zmeníme smer otáčania čerpadla parametrom P00.13 "1"
- 3/ Porovnáme prítok po zmene otáčok. Väčší prítok = správny smer!!!

Chod čerpadla je možné zastaviť kedykoľvek stlačením červeného tlačítka STOP na ovládacom paneli. Menič opätovne spustíme zeleným tlačítkom.

*možné objednať u svojho predajcu (čistenie prebieha automaticky a je riadené frekvencným meničom)
**pri kúpe setu - zostáva čerpadla s príslušenstvom, parametre motora do meniča sú vložené z výroby

FREKVENČNÝ MENIČ GD20, SD200, GD200A (s vektorovým a skalárnym riadením)

SD200, GD200A-VI 7.3375FLP
GD20-VI157+SFLP

snímač s pripojeným káblom z výroby - červený vodič do svorky 24V

OVĽADANIE ZMENY TLAKU EXTERNÝM KONTAKTOM

TLAK Č.2
Zmena tlaku vstupom S1 = 3bar (P10.04 "30" v m. vod. stĺpca)

TLAK Č.3
Zmena tlaku vstupom S2 = 4bar (P10.06 "40" v m. vod. stĺpca)

TLAK Č.4
Zmena tlaku vstupom S3 = 5,5bar (P10.10 "55" v m. vod. stĺpca)

TLAK Č.5
Zmena tlaku vstupom S4 = 8bar (P10.18 "80" v m. vod. stĺpca)

Tlak č.1 sa nastavuje na ovládacom paneli. K zmene prednastaveného tlaku č.2 až č.5 je potrebné heslo.

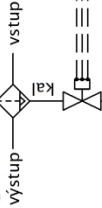
Zapojenie použít len v prípade potreby zmeny žiadanej tlaku pomocou externých kontaktov (relé, EZH, vypínač...)
Pokiaľ je potrebné meniť tlak, alebo blokovat chod čerpadla na základe úrovne hladiny vody v studni, kontaktujte servis.

snímač s pripojeným káblom z výroby - zelený vodič pripojiť do svorky AI2

Snímač tlaku 0-10 BAR, 4-20mA (pohľad na konektor zospodu)

Snímač montovať do zvislej polohy konektorom hore!

*AUTOMATICKÉ ČISTENIE FILTRA A60(A20)-C303-95-DN1 5-B



POKYNY NA MONTÁŽ

Medzi tlakovou nádobou a a snímačom nesmie byť umiestnená žiadna prekážka (redukčný ventil, filter, spätná klapka...)

Ak je chod čerpadla prerušovaný a tlak je nestabilný:

- 1/ skontrolovať tlak v nádobe, ak problém pretrvávajú prejsť na bod 2
- 2/ nastaviť min. frekvenciu, ak problém pretrvávajú prejsť na bod 3
- 3/ ak je použitá príliš veľká tlak. nádoba, znížiť hodnotu par. P09.04
- 4/ ak problém pretrvávajú kontaktujte servis, alebo svojho predajcu

NASTAVENIE TLAKU V TLAKOVEJ NÁDOBE

Pre správne fungovanie systému je potrebné zabezpečiť správny tlak v tlakovej nádobe!

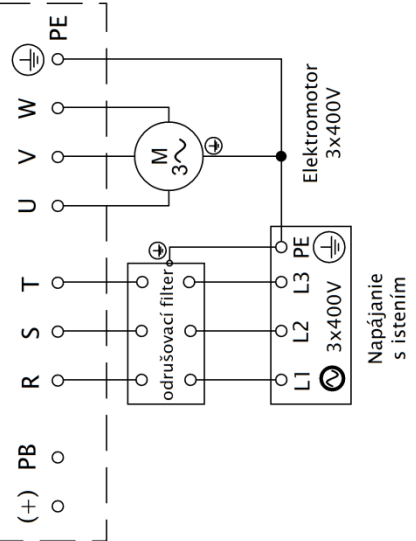
Odporúčaný tlak plynu v tlakovej nádobe má byť 0,5BAR nižší ako je požadovaný tlak prebudenia čerpadla.

Správny tlak v nádobe overíme nasledovným testom:

- 1/ Nastavíme najnižší tlak, ktorý bude užívateľ prevádzkovať
- 2/ Spustíme chod čerpadla zeleným tlačítkom na ovládacom paneli a po dosiahnutí žiadanej tlaku stlačíme červené tlačítko
- 3/ Otvoríme ventil vody tak, aby tlak pomaly klesal a sledujeme tlak na displeji pri ktorom začne pokles tlaku zrychľovať

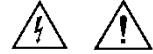
Pri správne nastavenom tlaku v nádobe, tlak vody má začať rýchle klesať keď je nameraný tlak na displeji nižší o

cca 0,5 BAR ako je požadovaný tlak prebudenia čerpadla.



Napájanie s istením

POZOR: Akýkoľvek nesprávny proces, alebo činnosť proti bezpečnostným pravidlám, môžu viesť k poškodeniu meniča, zničeniu majetku, ku zraneniu alebo smrti personálu. Akákoľvek chybná činnosť môže spôsobiť abnormálny beh systému, ktorý môže vo vážnejších prípadoch spôsobiť škody v meniči alebo škody na majetku! Menič nesmie byť nainštalovaný v miestach, kde sa skladujú horľaviny, alebo v ich blízkosti, inak môže dôjsť k požiaru. Menič nesmie byť nainštalovaný v prostredí, kde sa nachádzajú horľavé plyny, inak môže dôjsť k výbuchu.



MONTÁŽ EXTERNÉHO OVLÁDACIEHO PANELA:

Externý ovládací panel je možné dodať na objednávku. Panel je možné umiestniť až 150m od frekvenčného meniča (GD20 30m). V prípade potreby užívateľ môže namontovať ovládací panel meniča na skriňu rozvádzača do rámika, ktorý je možné dodať na objednávku. Ovládací panel môže byť pripojený k meniču sieťovým ethernetovým káblom (pre dodanie montážnej sady a predlžovacieho komunikačného kábla kontaktujte svojho dodávateľa)

FUNKCIE OVLÁDACIEHO PANELA:

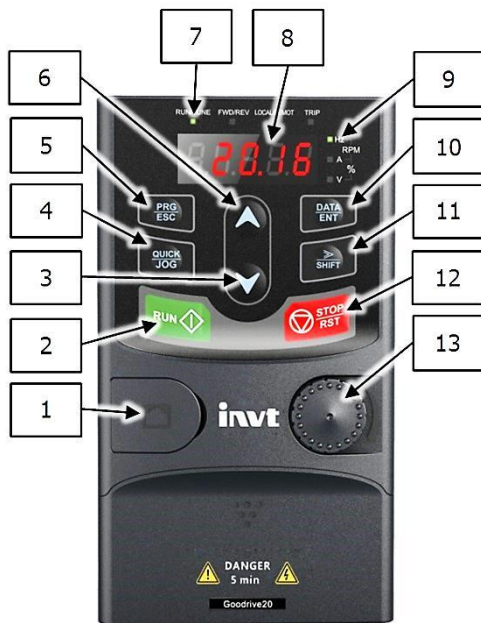
Ovládací panel je časťou meniča, ktorou sa zadávajú príkazy, alebo zobrazujú parametre. Parametre je možné nastaviť, alebo kontrolovať pomocou LED displeja.

Ovládací panel tiež umožňuje riadenie prevádzky, zobrazenie meraných fyzikálnych veličín a porúch v reálnom čase.

Parametre motora čerpadla sú prednastavené do frekvenčného meniča už pri kúpe: výkon motora čerpadla (kW), odber prúdu In(A), otáčky motora (ot/min.), napätie (V), minimálnu frekvenciu nie je nutné vkladať – menič sám detekuje ukončenie spotreby vody v systéme a vtedy automaticky vypína chod čerpadla, dokonca aj pri zmenených hydrologických podmienkach (výrazné zníženie hladiny vody v studni)

Upozornenie: bežná obsluha nemá prístup k bodu 5 (tlačidlo je blokované kódom a je prístupné iba pre servisné zásahy), ostatné tlačidlá sú pre užívateľa prístupné.

Na požiadanie zákazníka je možnosť prevádzky systému v troch rozdielnych tlakoch, napr. bežná prevádzka kedy je tlak nastavený užívateľom tlačítkami 5 a 6 a pri spustení automatického zavlažovania je možnosť automatickej zmeny prednastaveného tlaku na 4,5 bar, resp. na 2bar. Zvýšenie tlaku na 4,5 bar, resp. zníženie na 2 bar počas zavlažovania je možné ovládať (viď schému zapojenia) externými bezpotenciálovými kontaktmi z inteligentnej jednotky systému riadenia závlah. Zmenu predvolených tlakov ovládaných externými kontaktmi môže vykonať iba servisné stredisko, resp. zaškolený personál na požiadanie zákazníka pri kúpe alebo po inštalácii meniča



1. konektor na pripojenie externého ovládacieho panela

2. zelené tlačidlo slúži na spustenie motora čerpadla do prevádzky

3. slúži na zmenu požadovaného tlaku užívateľom, po zvolení požadovanej hodnoty je potrebné potvrdiť tlačidlom 10. Zmena požadovaného tlaku je možná len keď sa zobrazuje žiadaná hodnota tlaku – blikajú diódy A a V (opakovane stlačiť tlačidlo 11 resp. 4), tlačítkom 11 sa posúva voľba požadovaného tlaku na desiatky, jednotky, desiatiny a stotiny bar

4. slúži na listovanie zobrazovaných meraných fyzikálnych veličín (krok dozadu)

5. v nasledovnom poradí: frekvencia (svieti Hz), elektromer, motohodiny, aktuálny tlak v systéme v bar (svieti súčasne A a V), požadovaný tlak (bliká A a V), aktuálne percentuálne zaťaženie čerpadla (svieti A a V), aktuálne prúdové zaťaženie motora (svieti A)

5. vstup a výstup z menu - iba pre servisné nastavenia

6. slúži na zmenu žiadaného tlaku užívateľom, po zvolení požadovanej hodnoty je potrebné potvrdiť tlačidlom 10. Zmena žiadaného tlaku je možná len keď sa zobrazuje žiadaná hodnota tlaku – súčasne blikajú diódy A a V (opakovane stlačiť tl. 11 resp. 4), tlačítkom 11 sa posúva voľba žiadaného tlaku na desiatky, jednotky, desiatiny a stotiny bar

7. LED indikátor pohotovostného režimu čerpadla, po stlačení tl. 2 sa čerpadlo automaticky spustí pri poklese tlaku a zastaví po ukončení spotreby vody

8. alfanumerický LED displej slúži na zobrazenie nameraných fyzikálnych veličín (frekvencia, prúd, zaťaženie čerpadla v %, požadovaný tlak v bar, nameraný tlak v bar, motohodiny v hod., elektromer v kWh), porúch a servisných parametrov

9. indikátor zobrazovanej hodnoty, mení sa stlačením tlačítka č. 4 a 11. Tlačidlo 4 je pre krok dozadu a tlačidlo 11 pre krok dopredu Hz=frekvencia, A=prúd motora, súčasne A a V=zaťaženie čerpadla v %, súčasne bliká A a V=žiadaný tlak v bar, súčasne A a V=nameraný tlak v bar, motohodiny v hod. (podržaním tl.10 na 3 sek. sa počítadlo vynuluje), elektromer v kWh (podržaním tl.10 na 3 sek.sa počítadlo vynuluje), po následnom stlačení tl. sa znovu zobrazí Hz, A, atď.

10. tlačidlo ENTER: potvrdzuje sa požadovaný tlak, resp. parameter v servisných nastaveniach. Taktiež slúži na mazanie motohodín a elektromera (podržaním na 3 sek.), mazanie je možné len keď sa zobrazuje príslušná hodnota motohodín alebo elektromera

11. slúži na listovanie zobrazovaných meraných fyzikálnych veličín (krok vpred) v nasledovnom poradí: frekvencia v Hz (svieti LED dióda Hz), aktuálne prúdové zaťaženie (svieti LED dióda A), aktuálne percentuálne zaťaženie čerpadla (súčasne svieti LED dióda A a V), požadovaný tlak v bar (blikajú LED diódy A a V), skutočný tlak v systéme, skutočný tlak (trvale svietiace LED diódy A a V), motohodiny v hod., elektromer kWh

12. červené tlačidlo slúži na zastavenie chodu motora čerpadla a zmazanie chybových hlásení

13. potenciometrom na požiadanie je možné nastavovať frekvenciu v ručnom režime, resp. požadovaný tlak (vyžaduje servisný zásah)

OBSLUHA A POPIS

Nastavovanie požadovaného tlaku je možné šípkami, bod 6 a 3 a na požiadanie aj potenciometrom bod 13. Rozsah nastavenia užívateľský tlaku je povolené v rozsahu 3-6bar, na požiadanie je možné nastaviť ľubovoľný rozsah.

Max. tlak je obmedzený aj max. výtlakom použitého čerpadla. (teba brať do úvahy max. výtlak čerpadla, prevýšenie studne a straty v potrubí a pod.)

Šípkou doprava 11 sa prezerajú parametre v nasledovnom poradí: frekvencia, aktuálne prúdové zaťaženie, aktuálne percentuálne zaťaženie čerpadla, požadovaný tlak v systéme, skutočný tlak (trvale svietiace LED diódy A a V), motohodiny, elektromer a v slučke dokola frekvencia, prúd...

Všeobecné upozornenia:

Doporučený objem tlakového zásobníku je minimálne 10% z objemu Q/min. čerpadla.

Pozor: Doporučený tlak vzduchu v tlakovom zásobníku je o 0,5 bar menší ako je nastavená hodnota prevádzkového tlaku.

Tlak v nádobe je potrebné overiť presným manometrom, lebo v prípade vyššieho tlaku v nádobe ako je požadovaný tlak, vodáreň nemusí správne pracovať.

V prípade, že nie je k dispozícii presný manometer, resp. vypustenie systému by bolo príliš komplikované, použite nasledovný spôsob:

➤ Nastaviť najnižší tlak, ktorý bude užívateľ prevádzkovať

➤ Zastaviť odber vody, spustiť chod čerpadla zeleným tlačítkom na ovládacom paneli a po dosiahnutí žiadaného tlaku stlačiť červené tlačidlo

➤ Otvoriť ventil vody tak, aby tlak pomaly klesal a sledujeme tlak na displeji pri ktorom začne pokles tlaku zrýchľovať

Pri správne nastavenom tlaku v nádobe, tlak vody má začať rýchle klesať keď je zobrazovaný tlak na displeji nižší ako cca 0,5-0,6bar ako je požadovaný prevádzkovaný tlak. Doporučený kábel k tlakovému senzoru F-CY-OZ (LiY-CY) 2x0,5 do dĺžky max. 50 m.

Doporučený tlakový senzor výrobcom frekvenčných meničov je EA1200W-C-G1/4 0-1MPa resp. AF1200W-C-G1/4 0-1MPa.

Doporučená montáž tlakového senzora je vo vertikálnom smere závitom dole, nevhodná je horizontálna poloha, a vertikálna poloha závitom hore je zakázaná!

Pozor: pri regulácii objemových čerpadiel, napr. vretenového čerpadla meničom môže dôjsť k predčasnému opotrebovaniu membrány senzoru z dôvodu pulzovania kvapaliny. Preto sa odporúča ovládať meničom s tlakovým senzom odstredivé čerpadlo!

Reset chyby je možný červeným tlačítkom a následným stlačením zeleného tlačítka, alebo odpojenie meniča od zdroja el. energie po dobu 30 sekúnd a opäť pripojiť k el. sieti.

Na požiadanie zákazníka je možnosť prevádzky systému vo viacerých prednastavených tlakoch (napr. bežná prevádzka je 3 bary-nastavená užívateľom šípkami 3 a 6 a pri spustení automatického zavlažovania je možnosť automatickej zmeny prednastaveného tlaku na 3bar, 4bar, 5,5bar, alebo 8 bar. Zmenu tlaku počas zavlažovania je možné ovládať (viď schému zapojenia) externými kontaktmi z inteligentnej jednotky systému riadenia závlah – počas zavlažovania dôjde k dočasnému zablokovaniu zvoleného tlaku užívateľom. Prednastavené tlaky je možné zmeniť podľa potrieb užívateľa. Zmenu nastavení môže vykonať iba servis alebo zaškolený personál pri kúpe alebo po inštalácii meniča, keď je už menič v prevádzke.

CHYBOVÉ HLÁSENIE A OBNOVENIE PREVÁDZKY:

Zobrazenie kódového hlásenia na displeji :

LL – prevádzka čerpadla bez vody dlhšie ako 5 sekúnd (jednotlivé časy sú kumulatívne a počítajú sa od rozbehu čerpadla. Po zastavení čerpadla sa počíta doba porúch automaticky vynuluje pokiaľ bezporuchový chod trval minimálne 10 minút. Frekvenčný menič opäť spustí čerpadlo automaticky po 10 minútach
PIde – prevádzka čerpadla pod kritickým tlakom 0,8 bar po dobu 60 minút (toto hlásenie sa môže objaviť aj pri roztrhnutom potrubí, pri vysokej spotrebe vody ako napr. napúšťanie bazénov a pod., za predpokladu, že klesne tlak v systéme pod kritickú hodnotu 0,8bar nepretržite po dobu 60 minút). Zmena týchto parametrov je možná servisom na požiadanie zákazníka.

SPI – výpadok fázy napájania meniča (platí len pre meniče 400V)

SPO – výpadok fázy napájania čerpadla

LOSS– strata signálu snímača tlaku, nesprávne zapojený snímač, poškodený snímač, zamrznutý snímač, poškodený kábel

OC1 až OC3 a OL1 až OL3 – preťaženie motora, resp. preťaženie meniča. Menič zaznamenal prudové preťaženie motora, motor odoberá vyšší prúd ako je jeho nominálny prúd (nastavený podľa motora čerpadla) alebo bol prekročený prúd meniča. Zvýšený odber prúdu môže byť spôsobený mechanickou poruchou čerpadla, znečistenie pieskom alebo nedodržaná hodnota H min., ktorá je uvedená na čerpadle (určuje výrobca čerpadla) resp. pripojením čerpadla s vyšším výkonom ako má menič.

Upozornenie: pre správnu a spoľahlivú činnosť meniča a čerpadla je potrebné vždy voliť menič s vyšším nominálnym prúdom ako je nominálny prúd motora!

Ak sa zobrazí iné kódové hlásenie ako je uvedené v návode na použitie, odporúča sa kontaktovať servis.

VŠEOBECNÉ UPOZORNENIA

Doporučený objem tlakového zásobníka je cca 10% z objemu čerpadla (Q/min.)

Pozor : Doporučený tlak vzduchu v tlakovom zásobníku je o **0,5bar** menší ako je nastavená hodnota prevádzkového tlaku – pozor, tlak nesmie byť vyšší ako je požadovaný tlak – overiť presným manometrom! Doporučený kábel k tlakovému senzoru H03 VV-F 2x0,5 do dĺžky max.50 b/m.

Doporučený tlakový senzor výrobcom frekvenčných meničov je EA1200-G1/4 resp. EA1200W-C-G1/4 0-1MPa.

Doporučená montáž tlakového senzora je vo vertikálnom smere závitom dole, menej vhodná je horizontálna poloha, a vertikálna poloha závitom hore je zakázaná! Snímač tlaku nesmie nikdy zamrznúť. Pokiaľ nie je možné inštalovať snímač tlaku v mieste kde nie je riziko zamrznutia, kontaktujte servis, poradia vám ako nainštalovať snímač v takomto prípade.

Pozor: pri regulácii objemových čerpadel (aj vretenového čerpadla) meničom s tlakovým senzom môže dôjsť k predčasnému opotrebovaniu membrány senzoru z dôvodu pulzovania kvapaliny. Preto je vhodnejšie ovládať meničom s tlakovým senzom **odstredivé čerpadlo!**

Reštart frekvenčného meniča je možné odpojením od el. siete, počkať cca 20 sek. kým prestane svietiť displej a potom opäť menič pripojiť k elektrickej sieti, alebo vymazaním chybového hlásenia červeným tlačítkom.

TLAK A PRIETOK VODY :

tlak systému je možné nastaviť na frekvenčnom meniči, avšak je limitovaný **parametrami použitého čerpadla !**

UPOZORNENIE: ak má čerpadlo vyšší tlak, než na aký sú vyrobené použité komponenty v rozvode, odporúčame použiť **poistný ventil!**

CHOD NASUCHO (BEZ VODY):

✓ **Žiadne** čerpadlo nesmie byť v činnosti **bez čerpanej vody ani krátko**, ponorné čerpadlá sú **chladené** čerpanou vodou

✓ **Frekvenčný menič** chráni čerpadlo pred chodom na sucho: pri chode nasucho sa menič zastaví a automaticky sa znovu spustí po desiatich minútach (možnosť individuálne nastaviť dobu detekcie a dobu prerušenia chodu) – pri opätovnom chode nasucho sa dej opakuje. Pri veľkom prietoku potrubím s veľkým prierezom ani pri poklese tlaku nedochádza k falošnej detekcii chodu nasucho ako to majú niektoré iné meniče, alebo iné ochrany odvodené od tlaku.

PRACOVNÉ PROSTREDIE, UMIESTNENIE FREKVENČNÝ MENIČA :

- v **suchých a vetraných miestnostiach, pivniciach, chatách, šachtách**, a pod.
- **pracovné prostredie:** pre frekvenčný menič - **občajné prostredie** podľa STN EN 33 2000-5-51
- **nikdy neumiestňovať frekvenčný menič a nádrž do šachty a iných vlhkých priestorov(!)**, umiestňovať do suchých nemrznúcich priestorov, frekvenčný menič má ochranu el. zariadení (IP2x), nemá ochranu proti vlhkosti a vode. V prípade nevyhnutnosti montáže v šachte, kontaktovať servis (na objednávku možno dodať aj zariadenie s vyšším krytím IP66)
- vodárne s **ponornými** čerpadlami majú **oddelenú nádrž od čerpadla** (čerpadlo je vo vode v studni a nádrž s automatikou v suchom nemrznúcom prostredí)
- **menič musí byť nainštalovaný** v miestnosti s dokonalou **ventiláciou**. Majte na mysli nasledovné body, pri voľbe miesta na inštaláciu: teplota okolia musí byť udržiavaná medzi **-10°C a max. 40°C**. Nakoľko životnosť meniča je do veľkej miery ovplyvňovaná okolitou teplotou, užívateľ musí zabezpečiť, aby okolitá teplota bola v prijateľných medziach. Teplota nesmie prekročiť **40°C!** Pri vyššej teplote nad **30°C** musí byť k dispozícii externý nútený **odvod tepla**
- menič musí byť nainštalovaný na mieste, kde nie je vystavený priamemu slnečnému svetlu. Menič musí byť nainštalovaný v bezprašnom mieste, bez výskytu abrazívneho a kovového prachu. Menič nesmie byť vystavený účinku korozívnych alebo horľavých plynov
- menič musí byť nainštalovaný **vo vertikálnej polohe**

POZOR!



ÚDRŽBA, REVÍZIE :

môže vykonávať len vyškolený odborník (odborná firma)!

- **Udržovať** výrobné **štítky a návody** na používanie v čitateľnej forme
- **POZOR!** Pred vykonaním prevádzky, opravy, údržby alebo výmeny častí, treba odpojiť čerpadlo od tlaku v rozvode vody a čerpadle a taktiež od elektrickej siete, odstrániť vidlice zo zásuvky musí byť vykonané tak, že **počas prevádzky, údržby a servisného zásahu obsluha (servisný pracovník) môže z každého miesta kde má prístup skontrolovať vypnutie vidlice od el. siete!**
- Všetky údržbárske, inštalčné a demontážne práce s čerpadlom pod el. napätím a tlakom vody môžu zapríčiniť vážny, až smrteľný úraz!
- **Dodržať všetky požiadavky v Návode na inštaláciu a prevádzku použitého čerpadla!**



TLAKOVÝ ZÁSOBNÍK VODY (nádrž) :

- U vodární s frekvenčným meničom **sa odporúča použiť menšie zásobníky vody (nádrže) s gumovým vakom, ktoré zachytávajú rázy v hydraulickom systéme**, dodávajú sa s objemom 12 až 35 litrov, **dôležité je pravidelne doľukovanie plniaceho pretlaku nádrže na predpísanú hodnotu**
- V prípade korózie a vážneho mechanického poškodenia treba nádrž nahradit' novou
- **Pozor!** Hodnota **predfúkaného plniaceho pretlaku** uvedená na **výrobnom štítku vodárne** nie je hodnota prevádzková, ale sa vždy upravuje montážnou firmou pri inštalácii nádrže a je o **0,5 bar nižšia**, ako je hodnota **prevádzkového tlaku** (nevšimáť si hodnotu pretlaku na výrobnom štítku nádrže, toto je hodnota len na prepravu nádrže z výroby!)
- Plniaci pretlak (**protitlak**) sa fúka cez automobilovú ventilku na nádrži (krátky typ ventily bežný u áut, umiestnenú pod krytkou na nádrži) na vopred určený tlak kompresorom alebo hustilkou, meria sa auto-manometrom !
- **Hodnota plniaceho pretlaku** (protitlaku) sa doľuká, tlak prirodzeným únikom vzduchu cez materiál časom klesá (rovnako ako je to bežné u automobilovej pneumatiky) a preto ho treba pravidelne doľukáť !!
- Kontrolovať pravidelne správnu činnosť vodárne. Pri **vypnutej (!)** vodárni a **vypustenej (!)** vode z nádrže zmerať manometrom hodnotu protitlaku v nádrži (**pozor – nemerať pri vode natlakovanej nádrži, lebo sa odmeria tlak vody v rozvode a nie hodnota tlaku vzduchu v nádrži !**)
- Kontrolovať pravidelne aj funkčnosť a tesnosť **ventily**, podľa potreby ju vymeniť za novú
- **Náhradný vak je bežne dostupný v odborných predajniach u predajcov vodární a nádrží**

LIKVIDÁCIA výrobku:

- výrobok je vyrobený z materiálov, ktoré neobsahujú nebezpečné látky,
- po ukončení životnosti odovzdajte frekvenčný menič k likvidácii v **predajni**, kde ste výrobok zakúpili, alebo v zbernom stredisku elektroodpadov: **používateľ (majiteľ) je zodpovedný za likvidáciu zariadenia, musí ho odovzdať na recykláciu**
- tento symbol uvedený na čerpadle znamená, že čerpadlo nemôže byť vyhodnené do komunálneho odpadu



BEZPEČNOSTNÉ A VÝSTRAŽNÉ ZNAČKY V NÁVODE:

- bezpečnostné pokyny uvedené v návode, ktorých nedodržanie by mohlo mať **vplyv na bezpečnosť** sa vyznačia značkou: **výkričník** v trojuholníku
- ak zahŕňajú **elektrickú bezpečnosť** značkou: **výstražný blesk** v trojuholníku
- **bezpečnostné pokyny**, ktoré sa musia brať do úvahy pre bezpečnú prevádzku, alebo na ochranu zariadenia, sú označené nápisom: **POZOR!**, alebo **UPOZORNENIE**, alebo **POZOR!** v rámičku



ES/EU Vyhlásenie zhody

ELAP s.r.o.
Trenčianska 1880/20
915 01 Nové Mesto nad Váhom
IČO: 50655957
IČ DPH: SK2120410501

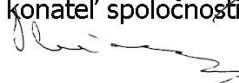
Potvrďuje zhodu nasledovných výrobkov:

1. Frekvenčný menič GD10
2. Frekvenčný menič SD10
3. Frekvenčný menič GD20
4. Frekvenčný menič GD200
5. Frekvenčný menič SD200
6. Frekvenčný menič GD200A
7. Frekvenčný menič GD300
8. Frekvenčný menič GD35
9. Frekvenčný menič SB200
10. Gul'ový ventil s pohonom PGV

so smernicami: Low Voltage Directive 2014/35/EU (*Low Voltage Directive 2006/95/EC)
EMC Directive 2014/30/EU (*EMC Directive 2004/108/EC)

V Novom Meste nad Váhom 7.1.2019

Mgr. Slavomír Kňazovický
konateľ spoločnosti



Podkladom pre vyhlásenie zhody boli CE certifikáty a testovacie protokoly:

1. N8A 16 06 75537 097
2. E8A 16 06 72237 096
3. GZ12100997-1
4. GZ12100998-1
5. E6 11 07 72237 037
6. N8 11 12 72237 043
7. E6 11 07 72237 033
8. N8 12 01 72237 044
9. E6 12 06 72237 055
10. N8 12 04 72237 057
11. 914090410
12. 915090410
13. BCTC-FY161004869C
14. BCTC-FY161004870C
15. BCTC-FY161004871C
16. LCS180111044BS

*platí pre výrobky uvedené na trh pred 20.4.2016