

CZ

Domácí vodárna s elektronickou regulací

„Původní návod k obsluze“

SK

Domáca vodáreň s elektronickou reguláciou

„Preklad pôvodného návodu“

EN

Pressure booster pump with electronic regulation

„Translation of the original instruction manual“

Platný od /Platný od /Valid since **26.05.2023**

Verze /Verzia /Version: **2**

CZ

Obsah

1	SYMBOLY	3
2	ÚVOD A BEZPEČNOST	4
2.1	RIZIKA SPOJENÁ S NEDODRŽOVÁNÍM BEZPEČNOSTNÍCH PRAVIDEL	4
3	ZÁKLADNÍ INFORMACE	4
3.1	NÁZEV A ADRESA VÝROBCE	5
3.2	POŽADAVKY NA PRACOVNÍKY OBSLUHY	5
3.3	TECHNICKÁ PODPORA	5
4	TECHNICKÝ POPIS	5
4.1	SKLADOVÁNÍ	5
4.1.1	<i>Ochrana proti mrazu</i>	5
4.2	ÚČEL POUŽITÍ	5
4.3	ČERPANÉ KAPALINY	5
4.4	ZAKÁZANÝ ZPŮSOB POUŽITÍ	6
4.5	TECHNICKÉ PARAMETRY DOMÁCÍ VODÁRNY	6
4.6	TECHNICKÉ PARAMETRY JEDNOTLIVÝCH ČÁSTÍ	6
4.6.1	<i>Čerpadlo</i>	6
4.6.2	<i>Frekvenční měnič</i>	6
4.6.3	<i>Tlaková nádoba</i>	6
4.6.4	<i>Snímač tlaku</i>	7
4.6.5	<i>Manometr</i>	7
4.6.6	<i>Pěticestý nerezový ventil</i>	7
4.7	ŠTÍTEK ZAŘÍZENÍ	7
5	PŘIPOJENÍ HYDRAULICKÝCH PRVKŮ/POTRUBÍ	7
5.1	VÝTLAČNÉ POTRUBÍ	7
6	MONTÁŽ	8
7	INSTALACE	8
7.1	ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ	9
7.1.1	<i>Schéma zapojení snímače tlaku</i>	10
7.2	TŘÍFÁZOVÉ ČERPADLO	10
8	UVEDENÍ DO PROVOZU	11
8.1	NASTAVENÍ FREKVENČNÍHO MĚNIČE	11
8.1.1	<i>Klávesnice (verze bez displeje)</i>	11
8.1.2	<i>Ovládání přes mobilní aplikaci</i>	12
8.1.3	<i>Nastavení požadovaného tlaku</i>	12
8.2	NASTAVENÍ TLAKOVÉ NÁDOBY	13
8.3	EXTERNÍ BEZPEČNOSTNÍ PRVKY	13
9	ÚDRŽBA A PODPORA	13
10	ODSTRAŇOVÁNÍ PORUCH	13
10.1	TABULKA ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ ČERPADLA	13
10.2	POPIS PORUCHOVÝCH KÓDŮ FM (VERZE BEZ DISPLEJE)	14
10.3	UPOZORNĚNÍ FREKVENČNÍHO MĚNIČE (VERZE BEZ DISPLEJE)	16
11	SERVIS A OPRAVY / SERVICE AND REPAIRS	47
12	LIKVIDACE ZAŘÍZENÍ / LIKVIDÁCIA ZARIADENIA / DISPOSAL	47
13	CZ EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ	48
14	SK EÚ VYHLÁSENIE O ZHODE	49
15	EN EU DECLARATION OF CONFORMITY	50

1 Symbols

V návodu k obsluze jsou uvedeny následující symboly, jejichž účelem je usnadnit pochopení uvedeného požadavku.



Dodržujte pokyny a výstrahy, v opačném případě hrozí riziko poškození zařízení a ohrožení bezpečnosti osob.



V případě nedodržení pokynů či výstrah spojených s elektrickým zařízením hrozí riziko poškození zařízení nebo ohrožení bezpečnosti osob.



Poznámky a výstrahy pro správnou obsluhu zařízení a jeho částí.



Úkony, které může provádět provozovatel zařízení. Provozovatel zařízení je povinen se seznámit s pokyny uvedenými v návodu k obsluze. Poté je zodpovědný za provádění běžné údržby na zařízení. Pracovníci provozovatele jsou oprávněni provádět běžné úkony údržby.



Úkony, které musí provádět osoba s elektrotechnickou kvalifikací a zajistí splnění požadavků elektrické bezpečnosti.



Osoba provádějící montáž musí dbát na bezpečnost svojí, popřípadě i dalších přítomných osob. Při nedodržení návodu k použití hrozí nebezpečí úrazu nebo způsobení škody. Za tato porušení zodpovídá v plném rozsahu uživatel.



Upozorňuje na povinnost používat osobní ochranné pracovní prostředky.



Úkony, které se smí provádět pouze na zařízení, které je vypnuté a odpojené od napájení.



Úkony, které se provádějí na zapnutém zařízení.

Děkujeme Vám, že jste si zakoupili tento výrobek a žádáme Vás před uvedením do provozu o přečtení tohoto Návodu pro montáž a obsluhu.

CZ



Tato příručka obsahuje základní pokyny, jimiž je nutné se řídit během instalace, používání a údržby. Pečlivě si přečtěte tento manuál.



Připojovací kabel není opatřen koncovkou.



Zařízení smí obsluhovat pouze osoba seznámená s tímto návodem a znalá bezpečnostních předpisů státu uživatele.

Spotřebič musí být zapojen přes proudový chránič s provozním proudem maximálně 30 mA.



Před připojením čerpadla k síti je nutno zjistit provozní hodnoty elektro v místě připojení, tak aby odpovídaly provozním charakteristikám čerpadla.



Před zahájením jakékoliv činnosti na domácí vodárně je nutno celou instalaci bezpečně odpojit od sítě.

2 Úvod a bezpečnost

Domácí vodárna s elektronickou regulací je navržena pro plynulé čerpání kapalin v rozsahu pracovního výkonu uvedeného na výrobním štítku čerpadla. Elektrické ponorné čerpadlo se skládá z hydraulické části a elektromotoru.

Součástí dodávky je ponorné čerpadlo, frekvenční měnič, tlaková nádoba, pěticestný nerezový ventil s integrovanou zpětnou klapkou, snímač tlaku, manometr a návody jednotlivých komponentů.

Tento návod obsahuje základní pokyny, které je třeba dodržovat při instalaci, používání a údržbě domácí vodárny.

S pokyny uvedenými v návodu se musí seznámit osoba, která bude provádět montáž a obsluhu čerpadla. Návod pro montáž a obsluhu musí být vždy k dispozici v místě provozu elektrického čerpadla.

2.1 Rizika spojená s nedodržením bezpečnostních pravidel

Osoba provádějící montáž musí dbát na bezpečnost svojí, popřípadě i dalších přítomných osob. Při nedodržení návodu k použití hrozí nebezpečí úrazu nebo způsobení škody. Za tato porušení zodpovídá v plném rozsahu uživatel.

3 Základní informace

Domácí vodárna s elektronickou regulací je za výrobcem stanovených podmínek provozu bezpečná.

Návod k obsluze je určen pro bezpečné používání výrobku.

Návod k obsluze obsahuje důležitá doporučení nezbytná pro správný a hospodárny provoz elektrického ponorného čerpadla.

Elektrické ponorné čerpadlo je určeno pro provoz za přesně stanovených podmínek, které zahrnují teplotu, hustotu a čerpatelnost kapalin, provozní přetlak, výtlačnou výšku čerpadla.

Výrobce nenes odpovědnost za nehody či škody způsobené nedbalostí, nesprávným provozem elektrického ponorného čerpadla nebo nedodržením pokynů uvedených v tomto návodu nebo provozem čerpadla za jiných podmínek než deklarovaných výrobcem.

Provozovatel nesmí zasahovat do konstrukce výrobku nebo pozměňovat jeho bezpečnostní charakteristiky.

Návod k obsluze je určen pro bezpečný provoz a užívání ponorného čerpadla po celou dobu jeho životnosti.

V případě ztráty návodu si vyžádejte nový výtisk u společnosti PUMPA, a.s. nebo jejího obchodního zástupce.

Při objednávce uveďte údaje o výrobku, které najdete na typovém štítku zařízení. Jakékoli změny, úpravy či modifikace zařízení nebo jeho části bez předchozího písemného souhlasu výrobce ruší platnost „Prohlášení o shodě EU“ a veškerých záruk.

3.1 Název a adresa výrobce

Název výrobce: PUMPA, a.s.

Sídlo: U Svitavy 1, 618 00 Brno, Česká republika

www.pumpa.eu

3.2 Požadavky na pracovníky obsluhy



Zařízení smí obsluhovat osoba seznámená s tímto návodem.

Uživatel/provozovatel odpovídá za bezpečný provoz čerpadla.

3.3 Technická podpora

Další informace o dokumentaci, technické podpoře a náhradních dílech si lze vyžádat na adrese společnosti PUMPA, a.s.

4 Technický popis

- Vícestupňové ponorné čerpadlo s plynulou regulací tlaku a průtoku s frekvenčním měničem.
- Regulaci průtoku zajišťuje tlakový snímač, které posílá analogový signál do frekvenčního měniče.
- Maximální počet po sobě jdoucích spuštění za hodinu: 20 opakování. Mezi následnými spuštěními zachovejte prodlevu 60 sekund – při vyšším opakování spouštěcích cyklů může dojít k poškození čerpadla.
- Maximální hloubka ponoru ponorného čerpadla: 150 metrů
- Použitý motor čerpadla: Ponorný zapouzdřený synchronní motor s permanentním magnetem.

4.1 Skladování

Skladovací teplota:	
Čerpadlo	0°C až +50°C
Frekvenční měnič	-10°C až +40°C

4.1.1 Ochrana proti mrazu

V případě skladování čerpadla je třeba zajistit, aby okolní teplota neklesla pod bod mrazu.

4.2 Účel použití

- Čerpadlo může být použito v průmyslu i v domácnostech, při teplotě čerpané kapaliny nepřesahující 30 °C.
- Toto čerpadlo je nutné nainstalovat tak, aby sací část čerpadla byla vždy zcela ponořená v kapalině.
- Čerpadlo lze nainstalovat buď horizontálně, nebo vertikálně.
- Motor musí být umístěn minimálně 1 metr nad dnem studny / vrtu, aby nedocházelo k nasávání případných sedimentů do čerpadla a bylo zajištěno jeho dostatečné chlazení.
- Ponorný motor je určen do vrtů od průměru 110 mm.
- Elektrická instalace musí odpovídat místu montáže a provozu – výkon a stupeň krytí (IP).

4.3 Čerpané kapaliny



Čerpadlo je určeno výhradně pro čerpání čisté vody bez pevných částic, které by mohly při vniknutí do čerpadla způsobit jeho poškození.

Nesprávné použití může vést k poškození jednotlivých částí čerpadla případně k jeho zničení.

Obsah pevných částic (například písku) ve vodě nesmí překročit 50 g/m³.

Maximální velikost pevných částic: 2 mm.

CZ

4.4 Zakázaný způsob použití

Nepoužívejte elektrické čerpadlo pro čerpání jiné kapaliny než čisté vody.

- Nepoužívejte stroj v potenciálně výbušném prostředí nebo s hořlavými kapalinami.
- Čerpadlo nespouštějte bez kapaliny (chod na sucho).
- Nepřekračujte maximální provozní tlak čerpadla.

4.5 Technické parametry domácí vodárny

Vstupní napětí frekvenčního měniče: 1 x 230 V

Výstupní napětí frekvenčního měniče: 3 x 230 V

Vstupní napětí elektrického motoru: 3 x 230 V

Maximální proud: Viz štítek čerpadla

Maximální průtok: Viz štítek čerpadla

Maximální výtlačná výška: Viz štítek čerpadla

Výstupní výkon motoru čerpadla: Viz štítek čerpadla

Maximální teplota čerpané kapaliny: 30 °C

Maximální provozní tlak: 10 barů

Objem tlakové nádoby: 8 litrů

Velikost připojení výtlačného hrdla:

- Řada 4 VSE 1-2-3-4 = 5/4"
- Řada 4 VSE 6-7-8-10-15 = 2"

4.6 Technické parametry jednotlivých částí

4.6.1 Čerpadlo

4" ponorné vícestupňové čerpadlo Franklin Electric 4 VS

Vstupní napětí: 3 x 230 V

Maximální proud: Viz štítek čerpadla

Maximální průtok: Viz štítek čerpadla

Maximální výtlačná výška: Viz štítek čerpadla

Maximální teplota čerpané kapaliny: 30 °C

Stupeň krytí: IP68

Ochranná třída: B

Maximální provozní tlak: 10 barů

Velikost připojení výtlačného hrdla:

- Řada 4 VSE 1-2-3-4 = 5/4"
- Řada 4 VSE 6-7-8-10-15 = 2"

4.6.2 Frekvenční měnič

Franklin frekvenční měnič Drive-Tech Mini

Vstupní napětí: 1 x 230 V

Výstupní napětí: 3 x 230 V

Pro motory do výkonu: Viz štítek frekvenčního měniče

Maximální vstupní proud: Viz štítek frekvenčního měniče

Maximální výstupní proud: Viz štítek frekvenčního měniče

Stupeň krytí: IP66

4.6.3 Tlaková nádoba

GWS PWB-8LX

Objem tlakové nádoby: 8 litrů

Maximální teplota kapaliny: 90 °C

Maximální tlak: 10 bar

Konstrukce: membránová

4.6.4 Snímač tlaku

PUMPA tlakový snímač 90° PUMPA 0-10 bar 4-20 mA

Maximální tlak: rozpětí 0 až 10 bar

Napájení: 24 V

Výstupní proud: 4 - 20 mA

Rozsah teploty: -40 °C až 125 °C

Stupeň krytí: IP69K

Připojení: ¼"

4.6.5 Manometr

Maximální tlak: rozpětí 0 až 10 bar

Připojení: ¼"

4.6.6 Pěticečný nerezový ventil

Pěticečný nerezový ventil je vybaven zpětnou klapkou.

Velikost připojení na vstupu, výstupu a pro připojení tlakové nádoby je stejný jako velikost připojení výtlačného hrdlo čerpadla.

Další dva vstupy ¼" jsou určeny pro manometr a tlakový snímač.

4.7 Štítek zařízení

Ilustrační štítek čerpadla (vzhled štítku se může lišit oproti štítku na čerpadle).

pumpa



Brno, U Svitavy 1,
618 00 Česká republika

PUMPA inox line 4 VSE 2/14

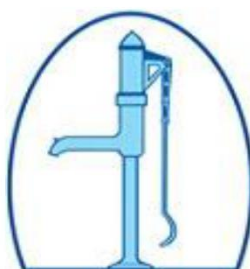
Date: For serial number check
20.03.2023 pump serial number

Qmax [l/min] /

Hmax [m]:

55 / 94

230V~50Hz; Max IN: 7,5A;
3000 RPM; Tmax [°C]: 30



Date = datum výroby

Qmax = maximální průtok

Hmax = maximální výtlačná výška

For serial number check pump seriál number = sériové číslo je shodné se sériovým číslem čerpadla

Max. IN = maximální vstupní proud frekvenčního měniče

RPM = rychlost otáček motoru za minutu

Tmax = maximální teplota čerpaného média

5 Připojení hydraulických prvků/potrubí



Čerpadlo nesmí být zapojeno do sítě, dokud není dokončena jeho kompletní instalace. Sestava musí být složena nejméně z těchto částí:

- Výtlačné potrubí s pěticečným ventilem s integrovanou zpětnou klapkou
- Čerpadlo s elektromotorem připojeným k frekvenčnímu měniči
- Tlaková nádoba o minimálním objemu 8 litrů
- Elektrická instalace
- Zavírací ventil
- Závěsné zařízení

5.1 Výtlačné potrubí

Použijte vhodné kovové nebo plastové potrubí pro danou instalaci.

Instalaci potrubí doporučujeme nechat zapojit odbornou osobou.

6 Montáž



Vyjměte čerpadlo s příslušenstvím z obalu a zkontrolujte, jestli je nepoškozené a jeho technický stav. Zkontrolujte, jestli odpovídají hodnoty štítku hodnotám, které potřebujete.

Montáž zajistěte odbornou firmou.

Při montáži postupujte podle přiložených návodů k montáži nebo podle popisu níže.

1. Přečtěte si tento návod k obsluze
2. Příslušenství čerpadla – tlaková nádoba, frekvenční měnič, manometr a snímač tlaku – umístěte na suchém a krytém místě (například zahradní domek) chráněném před vnějšími vlivy jako je například přímý sluneční svit, mráz a déšť.
Namontované příslušenství by mělo být umístěno co nejbližší k vrtu/studně.
3. Namontujte pěticestý ventil na potrubí.
4. Na pěticestý nerezový ventil s integrovanou zpětnou klapkou namontujte manometr, tlakový snímač a tlakovou nádobu.
5. Při instalaci tlakové nádoby postupujte podle návodu k obsluze tlakové nádoby.
Tlak v tlakové nádobě přednastavte na 65 % provozního tlaku nastaveného na frekvenčním měniči.
6. Tlakový snímač připojte k frekvenčnímu měniči.
7. Zajistěte, aby vrt nebo studna byla čistá, bez pevných částic a bez jakýchkoli překážek.
Pokud má vrt větší průměr jak 150 mm, doporučujeme nainstalovat na čerpadlo chladicí plášť, aby byl zajištěn dostatečný průtok a rychlost vody pro chlazení motoru čerpadla.
8. Použijte kovové nebo plastové potrubí o stejném průměru jako je výtlačné hrdlo čerpadla. Pokud by se použil menší průměr, byl by tlak vody v systému nedostatečný.
Nepoužívejte k dodávce vody ze studny hadici.
9. Čerpadlo je vybaveno integrovanou zpětnou klapkou – instalace externí zpětné klapky na výtlačné hrdlo není nutná.
10. Čerpadlo s potrubím spusťte do vrtu pomocí závěsného zařízení, které má dostatečnou maximální nosnost.
S čerpadlem se nesmí manipulovat pomocí kabelu!
11. Čerpadlo ponořte minimálně 1 metr nad dno studny/vrtu.
Mezi výtlačným hrdlem a hladinou vody musí být minimální rozdíl 1 metr.
12. Připojte kabel ponorného motoru k frekvenčnímu měniči.
13. Frekvenční měnič připojte k napájení.
14. Zkontrolujte správný směr otáčení.
15. Na frekvenčním měniči nastavte požadovaný pracovní tlak. Při každé změně pracovního tlaku nezapomeňte přenastavit tlak v tlakové nádobě.

Všechny spoje musí být dostatečně utaženy, aby nedošlo k rozšroubování.

Napájecí kabel doporučujeme připevnit vhodnými svorkami po každých 3 metrech k výtlačnému potrubí a zajistěte mírný prohyb kabelu motoru (napájecí kabel nesmí být napnutý).

7 Instalace



Čerpadlo musí být instalováno v souladu s tímto návodem k použití. Frekvenční měnič a svorky napájecího kabelu musí být chráněny před působením vlhkosti. Zkontrolujte stupeň ochrany (IP) uvedený na typovém štítku frekvenčního měniče.

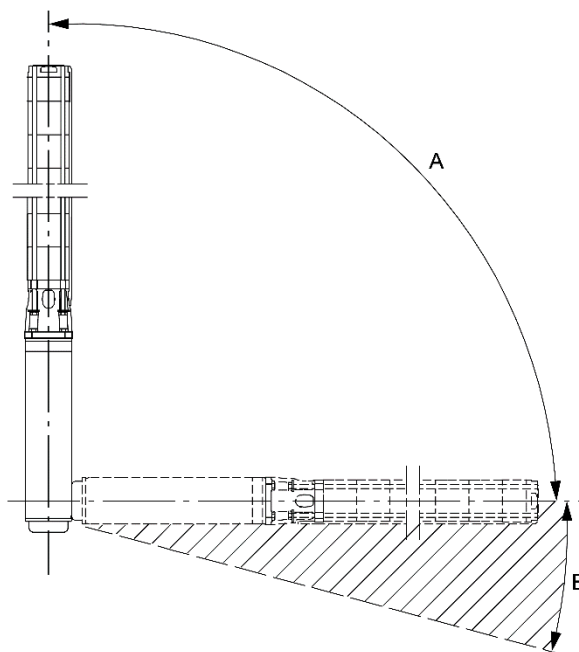


Ujistěte se, že je studna nebo vrt schopna poskytnout alespoň minimální množství vody odpovídající výkonu čerpadla. Čerpadlo nezapínejte, dokud není zcela ponořeno v kapalině.

Frekvenční měnič má přednastavenou většinu parametrů. Uživatel musí nastavit provozní tlak viz kapitola „Nastavení požadovaného tlaku“, poté budete moci sestavu používat.

- Čerpadlo lze instalovat ve vertikální i horizontální poloze. Při horizontální instalaci umístěte čerpadlo se sklonem minimálně 3° směrem k výtlaku tak, aby byla zajištěna možnost odvodu vzduchu z hydraulické části čerpadla (první spuštění nebo při nasátí vzduchu v případě ztráty kapaliny)
- Příslušenství čerpadla je nutné instalovat na bezpečné místo, kde bude kryto před mrazem.

Pokud budete chtít umístit čerpadlo v jiné poloze než vertikální, tak musí být úhel čerpadla v rozmezí vyznačeném na obrázku písmenem „A“.
V tomto případě je nutné nainstalovat na čerpadlo chladicí plášť.
Čerpadlo se nesmí instalovat v rozmezí vyznačeném písmenem „B“.

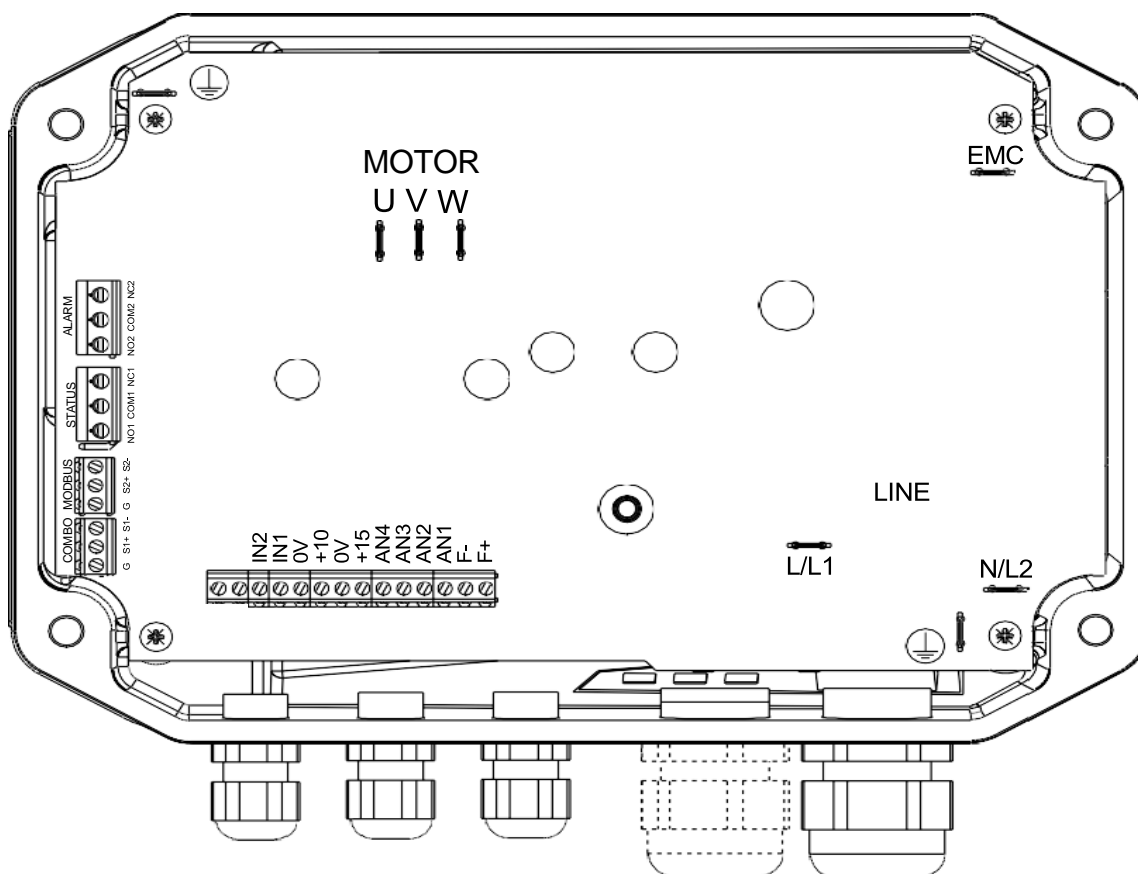


7.1 Elektrické zapojení



Zapojení elektrického čerpadla musí provést osoba s elektrotechnickou kvalifikací, která zajistí splnění požadavků elektrické bezpečnosti.

Otevřete jeden z průchodů na krytu svorkovnice a nainstalujte kabelovou průchodku a utáhněte ji. Zemnicí vodič musí být delší než ostatní vodiče (v případě tahu kabelu musí být zemnicí vodič odpojen jako poslední).



CZ

Motor musí být chráněn proudovým chráničem, který je vhodný pro provoz s frekvenčním měničem, s citlivostí maximálně 30 mA. Zkontrolujte, jestli je proudový chránič funkční před uvedením do provozu.

Označení svorky	Popis	Informace
L, N, \equiv	Vstupní napětí	Vstupní napětí frekvenčního měniče 1 x 230 V
U, V, W	Výstupní napětí	Propojte s třífázovým motorem 3 x 230 V

U	Hnědá
V	Černá
W	Šedá

7.1.1 Schéma zapojení snímače tlaku

Níže je uvedené schéma zapojení snímače tlaku.



Snímač tlaku: pracovní napěťový rozsah 10-30 V, výstup 4-20 mA. Metoda zapojení je znázorněna níže.

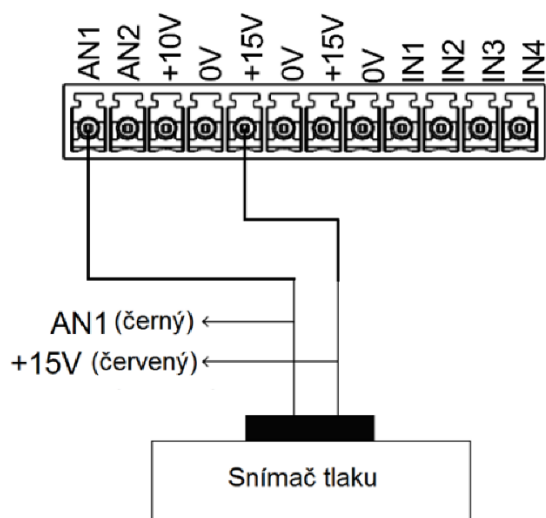


Schéma zapojení
dovodičového snímače tlaku

7.2 Třífázové čerpadlo

Zapojení elektrického čerpadla musí provést osoba s elektrotechnickou kvalifikací, která zajistí splnění požadavků elektrické bezpečnosti.



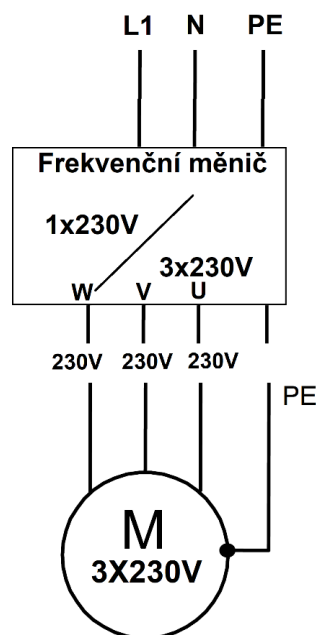
POZOR: Zkontrolujte, jaká konfigurace elektrických připojení odpovídá dostupnému síťovému napětí na typovém štítku. Na konci operace zkontrolujte, zda jsou elektrická připojení bezpečná a stabilní.

Směr otáčení je nutné zkontrolovat.

Směr otáčení, je možné zkontrolovat instalací čerpadla do systému a provozováním jeho maximálního průtoku (ventily zcela otevřené, volný výtlač):

- Nechte čerpadlo (až po dokončení montáže) několik sekund běžet, poté změňte směr otáčení a opakujte operaci. Správný směr je ten, ve kterém je dosaženo největšího průtoku.

Směr otáčení změníte přepojením dvou libovolných fází motoru mezi sebou nebo v mobilní aplikaci „FE Connect Drive-Tech“ v sloupci „Program“ -> změňte hodnotu „Rotating sense“ (Směr otáčení)



8 Uvedení do provozu

8.1 Nastavení frekvenčního měniče

Díky FM je zajištěný automatický provoz čerpadla. Při uzavření ventilu na výtlačné straně se čerpadlo po dosažení požadovaného tlaku v systému samo vypne a zapne se znovu jakmile se tlak v systému sníží – to znamená při otevření ventilu na výtlačné straně.

Připojte frekvenční měnič (FM) k napájení, až po upevnění předního krytu. Během provozu se nesmí přední kryt odmontovávat.

V obvodu ovládání FM musí být nainstalován samostatný hlavní vypínač napájení.

Když je FM zapnutý, svorky FM jsou pod napětím, i když je FM v zastaveném stavu. Nedotýkejte se těchto svorek kvůli riziku úrazu elektrickým proudem. K zapnutí a vypnutí FM nepoužívejte jistič, protože může dojít k poškození FM.

Frekvenční měnič je nastaven pro vámi zakoupený set (včetně délky kabelu), uživatel má možnost upravit provozní tlak viz kapitola „Nastavení požadovaného tlaku“.

Přednastavený provozní tlak je nastaven z výroby na 3 bary.

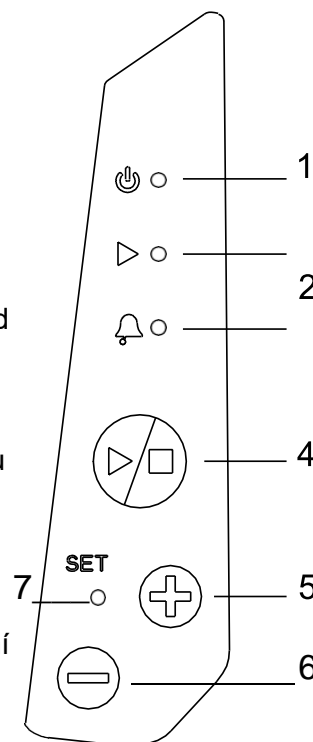
Tlak si můžete nastavit dle vašich potřeb podle kapitoly „Nastavení požadovaného tlaku“

Po každé změně požadovaného pracovního tlaku na frekvenčním měniči je nutné změnit tlak v tlakové nádobě viz kapitola „Nastavení tlakové nádoby“.

Pokud upravíte délku kabelu u vašeho setu o více jak 10 metrů, je nutné provést v mobilní aplikaci „Motor tuning“, aby se načetly správné hodnoty odporu a indukce – více informací zjistíte v příloženém návodu frekvenčního měniče.

8.1.1 Klávesnice (verze bez displeje)

- Červená LED **svítí**: FM je napájen správným napájecím napětím.
Červená LED **bliká**: podpětí.
- Zelená LED **svítí**: motor běží.
Zelená LED **nesvítí**: motor se zastavil.
Když je FM v režimu řízení "konstantní hodnota (constant value)", zelená LED **bliká** s vyšší frekvencí, čím blíže je naměřená hodnota nastavené hodnotě. Pokud je naměřená hodnota shodná s nastavenou hodnotou, zelená LED svítí trvale.
- Žlutá LED **bliká** s proměnnou frekvencí podle typu alarmu. Viz kapitola o alarmech.
- Spouštění a vypínání (**START/STOP**) motoru. Pokud je frekvenční měnič ve stavu alarmu, je možné pokusit se alarm resetovat dvojitým stisknutím tlačítka.
- +**: přepínání mezi parametry / úprava parametrů
Pomocí tlačítka **+** je možné zvýšit nastavenou hodnotu tlaku nebo frekvenci motoru. Aby bylo možné upravit nastavenou hodnotu, je nutné držet stisknuté tlačítko **+** nebo **-** déle než 5 sekund, dokud nezačne blikat LED SET. Pro potvrzení nastavené hodnoty jednoduše počkejte 5 sekund nebo stiskněte tlačítko START/STOP.
- : přepínání mezi parametry / úprava parametrů
Pomocí tlačítka **-** je možné snížit nastavenou hodnotu tlaku nebo frekvenci motoru. Aby bylo možné upravit nastavenou hodnotu, je nutné držet stisknuté tlačítko **+** nebo **-** déle než 5 sekund, dokud nezačne blikat nastavená hodnota, která má být změněna. Pro potvrzení nastavené hodnoty jednoduše počkejte 5 sekund nebo stiskněte tlačítko START/STOP.
- Zelená LED **svítí**, když je možné změnit nastavenou hodnotu „režim konstantní hodnoty (constant value mode)“ nebo nastavenou frekvenci „režim pevné frekvence (fixed frequency mode)“. Stiskněte a podržte tlačítko plus (**+**) nebo mínus (**-**) déle než 5 sekund, abyste umožnili nastavení. Pokud kontrolka SET nesvítí, není možné změnit nastavenou hodnotu. Když jsou dva nebo více FM v režimu COMBO, LED SET bliká pouze v souladu s řídicím (Master) FM. Tímto způsobem je možné porozumět tomu, který FM ve skupině je řídicí (Master) a jednat podle ní pro spuštění nebo zastavení systému. Zelená LED rychle **bliká**, když je FM připojen k chytrému telefonu pro ovládání přes aplikaci.



CZ

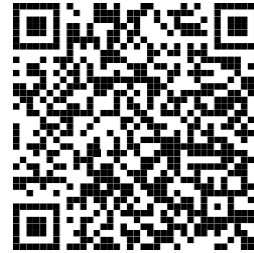
8.1.2 Ovládání přes mobilní aplikaci

Zařízení je možné ovládat pomocí chytrého telefonu nebo tabletu vybaveného Bluetooth BTLE konektivitou a pomocí aplikace FE Connect Drive-Tech. Aplikace je dostupná pro Android a iOS a lze ji zdarma stáhnout prostřednictvím příslušných internetových obchodů.

Android



iOS



Prostřednictvím aplikace je možné:

- Monitorujte více provozních parametrů současně.
- Získejte statistiky spotřeby energie a zkontrolujte historii alarmů.
- Spouštějte sestavy s možností vkládat poznámky, obrázky a odesílat je e-mailem nebo je ukládat do digitálního archivu.
- Vytvářejte programy, ukládejte je do archivu, kopírujte je do jiných zařízení a sdílejte je mezi více uživateli
- Ovládejte zařízení na dálku přes Wi-Fi nebo GSM pomocí chytrého telefonu umístěného poblíž jako modem.
- Přístup k manuálům a další technické dokumentaci.
- Získejte online nápovědu k parametrům a alarmům.

8.1.3 Nastavení požadovaného tlaku

Pro nastavené požadovaného tlaku si stáhněte aplikaci viz kapitola 8.1.2 Ovládání přes mobilní aplikaci.

Kroky pro nastavení skrze mobilní aplikaci:

1. Stáhněte si aplikaci FE Connect DrivE-Tech App z Apple Store nebo Google Play. Aplikace je zdarma dostupná pro zařízení se systémem iOS a Android.
2. V nastavení mobilního telefonu povolte (zapněte) připojení BLUETOOTH.
3. Otevřete aplikaci a zaregistrujte se.
4. Abyste v aplikaci mohli nalézt váš frekvenční měnič, tak musí být připojen k napájení.
5. V aplikaci stiskněte ikonku „MONITOR“.
6. Na spodní straně displeje stiskněte „SEARCH“.
7. Zvolte váš frekvenční měnič.
8. Aplikace po vás bude vyžadovat zadání dvou hesel:
 - Heslo = 001
 - Heslo = 002
9. Po zadání obou hesel stiskněte „CONNECT“.
10. Na displeji stiskněte ikonu „PROGRAM“.
11. V první záložce CONTROL zvolte řádek „Set value [bar]“ a změňte hodnotu tlaku na vámi požadovaný tlak.
12. Stiskněte ikonu „SAVE“ pro uložení provedených změn.

NEBO

Nastavte požadovaný tlak pomocí tlačítek PLUS a MÍNUS – viz kapitola 8.1.1 Klávesnice (verze bez displeje).

Po každé změně provozního tlaku je nutné změnit tlak v tlakové nádobě, viz kapitola 8.2.

Poznámka: Pokud vstoupíte do mobilní aplikace a přenastavíte parametr „Control mode“ na hodnotu „Fixed speed“, tlačítka (PLUS a MÍNUS) budou upravovat frekvenci motoru místo požadovaného tlaku v systému. Abyste mohli opět upravovat tlačítka požadovaný tlak, tak musíte upravit parametr „Control mode“ na hodnotu „Constant value“ v mobilní aplikaci.

8.2 Nastavení tlakové nádoby

Tlak v tlakové nádobě nastavte na 65 % provozního tlaku nastaveného na frekvenčním měniči.

Po každé změně požadovaného pracovního tlaku na frekvenčním měniči je nutné změnit tlak v tlakové nádobě.

Příklad:

Pracovní tlak ve frekvenčním měniči nastaven na 3 bary - nastavte tlak v tlakové nádobě na 1,95 baru

8.3 Externí bezpečnostní prvky

Doporučujeme použít externí zařízení, které bude hlídat hladinu vody – například plovákový spínač nebo snímač hladiny.

9 Údržba a podpora



Zavřete uzavírací ventily na výtlačné straně čerpadla a odpojte zařízení od sítě.



VAROVÁNÍ: Provádět servis a údržbu elektrické instalace smí výhradně osoba s elektrotechnickou kvalifikací.

Elektrické čerpadlo nevyžaduje žádnou plánovanou běžnou údržbu. Nechte elektrické čerpadlo opravit pouze personálem autorizovaným výrobcem, aby byla zachována platnost vaší záruky a nebyla narušena bezpečnost spotřebiče. Používejte pouze originální náhradní díly nebo díly schválené výrobcem. Pro náhradní díly a speciální návody na údržbu kontaktujte výrobce.

10 Odstraňování poruch



10.1 Tabulka řešení problémů čerpadla

Porucha	Příčina	Nápravné opatření
A. Čerpadlo neběží	Jsou spálené pojistky.	Vyměňte spálené pojistky. Pokud se i nové pojistky spálí, je nutné zkontrolovat elektrickou instalaci a přívodní kabel ponorného motoru.
	Vypnul ochranný jistič.	Zapněte jistič.
	Výpadek dodávky elektřiny.	Kontaktujte dodavatele elektrické energie.
	Vypnula ochrana motoru proti přetížení při spouštění.	Resetujte ochranu motoru proti přetížení při spouštění (reset může být automatický nebo možná manuální). Pokud tato ochrana znovu vypne, zkontrolujte napětí.
	Byl přerušen nebo je vadný řídicí obvod.	Zkontrolujte elektrickou instalaci.
	Vada čerpadla / ponorného přívodního kabelu.	Opravte/vyměňte čerpadlo/kabel (kontaktujte autorizovaný servis).
B. Čerpadlo běží, ale nedodává žádnou vodu.	Je zavřený výtlačný ventil.	Otevřete ventil.
	Ve vrtu není žádná voda nebo je nízká hladina vody.	Pokud je to možné, ponořte čerpadlo hlouběji.
	Zpětný ventil je zaseklý v zavřené poloze.	Vytáhněte čerpadlo a vyčistěte nebo vyměňte ventil.
	Je zanesené sací síto.	Vytáhněte čerpadlo a vyčistěte sítko.
	Čerpadlo je vadné	Opravte/vyměňte čerpadlo.
C. Čerpadlo pracuje se sníženým výkonem.	Pokles hladiny je větší než předpokládaný.	Zvětšete instalační hloubku čerpadla, čerpadlo přiškrťte nebo je nahraďte modelem s nižším výkonem.
	Nesprávný směr otáčení.	Viz kapitola 7.2
	Ventily ve výtlačném potrubí jsou částečně zavřené/ucpané.	Zkontrolujte a vyčistěte/vyměňte ventily, je-li to nutné.
	Výtlačné potrubí je částečně zanesené nečistotami	Vyčistěte/vyměňte výtlačné potrubí.
	Čerpadlo a výtlačné potrubí jsou částečně zanesené nečistotami.	Vytáhněte čerpadlo. Zkontrolujte a vyčistěte nebo vyměňte čerpadlo, je-li to nutné. Vyčistěte potrubí.

	Čerpadlo je vadné	Opravte/vyměňte čerpadlo.
	Únik z potrubí.	Zkontrolujte a opravte potrubí.
D. Častá spuštění a zastavení.	Zpětný ventil netěsní nebo je zaseklý v napůl otevřené poloze.	Vytáhněte čerpadlo a vyčistěte/vyměňte zpětný ventil.
	Příliš malý tlak vzduchu v tlakové nádobě.	Upravte tlak vzduchu v tlakové nádobě tak, aby byl v souladu nastaveným tlakem v FM viz kapitola 8.3
	Tlaková nádoba je příliš malá.	Zvyšte objem tlakové nádoby výměnou nebo přidáním další doby.
	Je vadná membrána tlakové nádoby.	Zkontrolujte tlakovou nádobu.

10.2 Popis poruchových kódů FM (verze bez displeje)



VAROVÁNÍ

V případě alarmů je nutné okamžitě přijmout opatření k obnovení správné funkce, ve kterém je instalováno.

Alarm	Notifikační LED	Popis	Možné řešení
LINE<->MOT INV.	Červená LED STANDBY bliká velmi rychle.	Přepólování připojení napájecího kabelu a kabelu motoru.	<ul style="list-style-type: none"> Opravte připojení silových a motorových kabelů.
A01 Overcurrent motor (Nadproud motoru)	2 bliknutí žluté LED alarmu	<p>Proud absorbovaný motorem překračuje hodnotu nastavenou v parametru Rated motor current (jmenovitý proud motoru).</p> <p>Režim obnovení:</p> <ul style="list-style-type: none"> Automatické obnovení po 10 sekundách na maximálně 7 pokusů, po kterých je nutné počkat 60 minut. Odpojení napájení. 	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte, zda je nastavena hodnota parametru Rated motor current (jmenovitý proud motoru) odpovídá minimálně jmenovitému proudu motoru podle údajů na jeho typovém štítku. <p>POZNÁMKA Pokles napětí na FM (proměnný mezi 20 a 40 VAC) způsobí, že motor bude napájen mírně nižším napětím, než jsou údaje na typovém štítku. Proud absorbovaný motorem by proto mohl být mírně vyšší než jmenovitý proud uvedený na jeho štítku a pro dosažení maximálního výkonu je nutné zvýšit parametr Rated motor current (jmenovitý proud motoru) mezi 5 % a 10 %.</p> <p>VAROVÁNÍ Ověřte si u výrobce motoru, jestli je motor schopen snést proud větší, než je jeho jmenovitý proud.</p> <ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte, zda jsou všechny fáze motoru správně připojeny a zda je připojení správně zapojeno do hvězdy nebo trojúhelníku. Zkontrolujte, zda jsou parametry motoru správně nastaveny. U zařízení s řízením FOC proveďte novou kalibraci motoru. V případě přítomnosti výstupních filtrů (dV / dt nebo sinusových) zkontrolujte, zda jsou správně připojeny a u zařízení s řízením FOC zkontrolujte, zda jste správně nastavili parametry PWM A Dinamics FOC v závislosti na délce kabelu motoru a typu použitého filtru. Zkontrolujte, zda je směr otáčení čerpadla správný. Ujistěte se, že se motor může volně otáčet, a zkontrolujte, zda nejsou mechanické překážky. <p>Upravte parametr Voltage boost (zvýšení napětí)</p>
A02 Sensor fault (Chyba snímače)	3 bliknutí žluté LED alarmu	<p>Aktuální hodnota čtená analogovým vstupem je menší než 4 mA.</p> <p>Režim obnovení:</p> <ul style="list-style-type: none"> Alarm resetujte tlačítkem STOP Odpojení napájení. 	<ul style="list-style-type: none"> Ověřte správnost připojení na straně zařízení a na straně snímače. Ověřte, že snímač dosahuje správného napájení. Ověřte, zda snímač funguje správně. Pokud je použit pouze jeden snímač připojený k analogovému vstupu 1, zkuste jej připojit k analogovému vstupu 2.
A03 Over temperature inverter (Přehřátí frekvenčního měniče)	4 bliknutí žluté LED alarmu	<p>Dosažená teplota FM je vyšší než maximální povolená hodnota.</p> <p>Režim obnovení:</p> <ul style="list-style-type: none"> Automatické obnovení 	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte, zda je okolní teplota v povolených mezích. Zkontrolujte, zda je zařízení chráněno před přímým slunečním zářením nebo zdroji tepla. Zkontrolujte správnou činnost externích i vnitřních chladicích ventilátorů (pokud jsou k dispozici). Zkontrolujte, zda je chladicí žebrovaní FM čisté. Zkontrolujte, zda je zaručeno chlazení zařízení, jak je předepsáno v příslušné kapitole. Snižte parametr PWM co nejvíce. <p>POZNÁMKA Aby byla zajištěna kontinuita provozu, měnič automaticky sníží maximální frekvenci (nebo výkon), když vnitřní teplota dosáhne určité prahové hodnoty. Pokud toto snížení frekvence nestačí k udržení teploty nad maximální povolenou hodnotou, měnič zastaví motor a vygeneruje alarm. A03 Over temperature.</p>
A04 Dry run cosphi (Chod na sucho cosphi)	1 bliknutí žluté LED alarmu	<p>Varování W26 No water (žádná voda) se objevilo 5krát po sobě po pokusech o automatický reset.</p> <p>Režim obnovení:</p> <ul style="list-style-type: none"> Alarm resetujte tlačítkem STOP. Odpojení napájení. 	<p>VAROVÁNÍ Když se zobrazí chyba W26 No water (žádná voda), zařízení automaticky restartuje motor po čase rovném hodnotě nastavené v parametru Restarts delay (zpoždění opětovného spuštění) vynásobený počtem provedených pokusů. Na konci pátého pokusu zařízení definitivně zastaví motor produkující alarm A04 Dry run cosphi (Chod na sucho). Resetování alarmu musí být provedeno ručně</p>
A05 Under voltage (Podpětí)	Blikající červená LED STANDBY	<ul style="list-style-type: none"> Napájecí napětí pod minimální povolenou hodnotou. Nedostatečný vstupní výkon pro 	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte hodnotu napájecího napětí bez zátěže i se zátěží. Ověřte, zda má zdroj dostatek energie pro napájení zátěže.

		<p>napájení zařízení. Režim obnovení: Automatický reset parametru Autorestart (automatický restart) = ON</p>	
A06 Over voltage (Přepětí)	Červená LED STANDBY a žlutá LED ALARM bliká.	<p>Napájecí napětí nebo napětí uvnitř zařízení přesahuje maximální povolenou hodnotu. Režim obnovení: Automatický reset parametru Autorestart (automatický restart) = ON</p>	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte hodnotu napájecího napětí bez zátěže i se zátěží. Zkontrolujte regeneraci ze zátěže. Zvyšte parametr Ramp down (doba poklesu) Zvyšte parametr Ramp freq. Min motor (dosažení minimální frekvence motoru) <p>V případě motoru s permanentním magnetem zkontrolujte, zda není zátěž umístěna v pasivním pohybu.</p>
A07 Max value alarm (Alarm maximální hodnoty)	7 bliknutí žluté LED alarmu	<p>Hodnota čtená analogovým vstupem je vyšší než hodnota nastavená pro parametr Max alarm value (Max. hodnota alarmu). Režim obnovení: Automatické obnovení</p>	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte hodnotu nastavenou pro parametr. Zkontrolujte hydraulické příčiny, které vedou k dosažení alarmového stavu. Ověřte, zda snímač funguje správně.
A08 Locked rotor (Zaseklý rotor)	2 bliknutí žluté LED alarmu	<p>Hodnota čtená analogovým vstupem je vyšší než hodnota nastavená pro parametr Max alarm value (Max. hodnota alarmu). Režim obnovení: Automatické obnovení</p> <p>Automatické omezení frekvence provozované měničem po nadměrné absorpci motoru (nad hodnotu nastavenou v parametru Rated motor frequency (jmen. frekvence motoru)) způsobí snížení frekvence pod průměrnou hodnotu mezi Min motor frequency (Minimální frekvence motoru) a Max motor frequency (Maximální frekvence motoru). Režim obnovení: • Alarm resetujte tlačítkem STOP. • Odpojení napájení.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte možná řešení alarmu A01 Overcurrent motor (Nadproud motoru)
A09 Overload inverter (Přetížení frekvenčního měniče)	5 bliknutí žluté LED alarmu	<p>Proud odebíraný motorem překračuje jmenovitý proud zařízení. Režim obnovení: • Alarm resetujte tlačítkem STOP. • Odpojení napájení.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte, zda je jmenovitý proud motoru nižší než jmenovitý proud zařízení. Ujistěte se, že se motor může volně otáčet, a zkontrolujte, zda nejsou mechanické překážky. Zvyšte hodnotu parametru Ramp up time (doba náběhu). Zvyšte hodnotu parametru Ramp freq. Min motor (dosažení minimální frekvence motoru). Upravte parametr Voltage boost (zvýšení napětí) Zkontrolujte hodnotu napájecího napětí naprázdno i se zátěží. <p>VÝSTRAHA Zařízení může dále napájet motor po dobu 10 minut s absorbovaným proudem 101 % oproti jmenovitému proudu zařízení a po dobu 1 minuty s absorbovaným proudem 110 % oproti jmenovitému proudu zařízení.</p>
A10 IGBT trip alarm (Vypínací alarm IGBT)	5 bliknutí žluté LED alarmu	<p>Proud odebíraný motorem okamžitě překročí maximální proudovou ochranu výkonového modulu zařízení. Režim obnovení: • Automatický reset po 10 sekundách na maximálně 3 pokusy, po kterých je nutné počkat 60 minut. • Odpojení napájení.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte možná řešení alarmů A01 Overcurrent motor (Nadproud motoru) a A09 Overload inverter (Přetížení frekvenčního měniče). Zkontrolujte přítomnost zkratů mezi výstupními fázemi a izolací vůči zemi. Zkontrolujte správné uzemnění systému. Zkontrolujte, zda nedochází k elektrickému šumu z jiných zařízení připojených k systému.
A11 No load (Žádná zátěž)	Žlutá LED alarmu a zobrazení alarmu prostřednictvím aplikace.	<p>Proud absorbovaný motorem je v poměru k parametru příliš nízký Rated motor current (Jmenovitý proud motoru). Režim obnovení: • Alarm resetujte tlačítkem STOP. • Odpojení napájení.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte možná řešení alarmu A01 Overcurrent motor (Nadproud motoru)
A12 Address error (Chyba adresy)	9 bliknutí žluté LED alarmu	<p>V režimu COMBO má více zařízení ve skupině stejnou adresu. Režim obnovení: Automatické obnovení</p>	<ul style="list-style-type: none"> Obnovte správnou hodnotu parametru Address (Adresa) ve všech zařízeních skupiny. Zkontrolujte, v jaké situaci se alarm objeví. Pokud se alarm objeví po změně řídicího (master) FM, zkontrolujte, jestli je parametr Autorestart (Automatický restart) aktivován. Zkontrolujte elektrické zapojení mezi řízeným (Slave) a řídicím (Master) FM a zkontrolujte, zda není přerušeno.
No communication (Žádná komunikace)	6 bliknutí žluté LED alarmu	<p>V režimu COMBO byla přerušena komunikace řízeného (Slave) a řídicího (Master) FM. Režim obnovení: Automatické obnovení</p>	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte elektrické zapojení mezi řízeným (Slave) a řídicím (Master) FM a zkontrolujte, zda není přerušeno. Opusťte programovací menu řídicího (Master) FM. Restartujte alarm ručně. <p>VÝSTRAHA Signálové kabely udržujte oddělené a nikdy ne souběžně s napájecími kabely. Pokud je nutné je křížit, dbejte na to, aby se křížily kolmo.</p>
A14 Min value alarm (Alarm minimální hodnoty)	8 bliknutí žluté LED alarmu	<p>Hodnota čtená analogovým vstupem je nižší než hodnota nastavená pro parametr Min alarm value (alarm minimální hodnoty). Režim obnovení: Automatické obnovení</p>	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte hodnotu nastavenou pro parametr. Zkontrolujte hydraulické příčiny, které vedou k dosažení alarmového stavu. <p>Ověřte, zda snímač funguje správně.</p>
15 Keyboard fault (Porucha klávesnice)	Žlutá LED alarmu a zobrazení alarmu prostřednictvím aplikace.	<p>Tlačítko na klávesnici bylo stisknuto déle než 30 sekund. Režim obnovení: • Alarm resetujte tlačítkem STOP. • Odpojení napájení.</p>	<p>Zkontrolujte, zda jde jsou tlačítka mechanicky v pořádku.</p>
A16 CPU alarm (CPU alarm)	10 bliknutí žluté LED alarmu	<p>Chyba komunikace mezi řídicím (Master) FM a motorem nebo chyba na CPU.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte hodnotu napájecího napětí naprázdno i se zátěží. Zkontrolujte, zda nedochází k elektrickému šumu z jiných zařízení

CZ

		Režim obnovení: Automatické obnovení	připojených k systému. • Zkontrolujte integritu komunikačního kabelu mezi řídicí deskou a napájecí deskou.
A19 Out of step (Mimo krok)	Žlutá LED alarmu a zobrazení alarmu prostřednictvím aplikace.	S parametrem Motor type (typ motoru) nastaven na „Synchronous (synchronní) PM, ztráta kontroly nad motorem. Režim obnovení: Automatický reset s 3minutovým zpožděním.	• Zkontrolujte možná řešení alarmu A01 Overcurrent motor (Nadproud motoru)
A20 Input phase loss (Ztráta vstupní fáze)	Žlutá LED alarmu a zobrazení alarmu prostřednictvím aplikace.	Absence výkonové fáze. Režim obnovení: Automatický reset parametru Autorestart = ON	• Zkontrolujte přítomnost všech tří fází napájení. • Zkontrolujte vyvážení fází napájení.

Poznámka: Informace ohledně zmíněných parametrů naleznete v příloženém návodu k použití frekvenčního měniče.

10.3 Upozornění frekvenčního měniče (verze bez displeje)

oznamují	Notifikační LED	Popis	Možné řešení
W01 Digital input active 1 (Digitální vstup aktivní 1)	Rychle blikající žlutá LED	Digitální vstup 1 byl aktivován.	• Zkontrolujte konfiguraci a připojení k digitálnímu vstupu 1.
W02 Digital input active 2 (Digitální vstup aktivní 2)	Rychle blikající žlutá LED	Digitální vstup 2 byl aktivován.	• Zkontrolujte konfiguraci a připojení k digitálnímu vstupu 2.

POZNÁMKA

V případě třífázových asynchronních motorů je třeba nastavit správnou hodnotu parametru Dry run Cosphi záleží na:

- Typ motoru (data konstrukce a vinutí). Obecně mají povrchové třífázové motory vyšší nominální cosphi než ponorné motory stejného výkonu.
- Typ čerpadla (křivka hydraulického výkonu a absorbovaného výkonu).
- Charakteristiky napájení (napětí a frekvence).

Typicky parametr Dry run Cosphi lze nastavit na 60 % nominálního cosphi uvedeného na údajích na typovém štítku čerpadla.

Parametr Dry run Cosphi musí být také stanovena empiricky na konci instalace. V přítomnosti odstředivých čerpadel s třífázovým asynchronním motorem je jednoduchou metodou spuštění čerpadla na jmenovitou frekvenci a s ohledem na udržitelnost systému úplně uzavřít dodávku a poté odečíst hodnotu cosphi naměřenou na displeji (nebo v aplikaci). Parametr Dry run Cosphi musí být, proto nastavena o 10 % nižší, než je hodnota cosphi načtená ve stavu uzavřené dodávky.

VÝSTRAHA

Elektronická ochrana proti nedostatku vody na základě parametru Dry run Cosphi správně funguje pouze u odstředivých čerpadel vybavených třífázovým asynchronním motorem.

V přítomnosti motorů s permanentními magnety není možné založit ochranu proti nedostatku vody na odečtené hodnotě cosphi, ale je nutné se spolehnout na absorbovaný výkon.

Když je parametr Motor type (typ motoru) nastaven na „Synchronous“ (synchronní) PM, parametr Dry run Cosphi předpokládá význam procenta Rated motor current (jmenovitý proud motoru).

V případě jiných typů čerpadel a motorů je vhodné kontaktovat výrobce.

VAROVÁNÍ

Pokud je parametr Dry run Cosphi je nastaven příliš nízko, elektronická ochrana proti chodu na sucho již nemusí být účinná. Typicky se doporučuje neklesat pod hodnotu 0,5 u povrchových odstředivých čerpadel a 0,4 u ponorných odstředivých čerpadel vybavených třífázovým asynchronním motorem.

Nastavení parametru Dry run Cosphi na hodnotu „0“ vypne ochranu proti nedostatku vody.

Obsah

1	SYMBOLY	18
2	ÚVOD A BEZPEČNOSŤ	19
2.1	RIZIKÁ SPOJENÉ S NEDODRŽIAVANÍM BEZPEČNOSTNÝCH PRAVIDIEL.....	19
3	ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE	19
3.1	NÁZOV A ADRESA VÝROBCU	20
3.2	POŽIADAVKY NA PRACOVNÍKOV OBSLUHY	20
3.3	TECHNICKÁ PODPORA	20
4	TECHNICKÝ OPIS	20
4.1	SKLADOVANIE.....	20
4.1.1	<i>Ochrana proti mrazu</i>	20
4.2	ÚČEL POUŽITIA	20
4.3	ČERPANÉ KVAPALINY	20
4.4	ZAKÁZANÝ SPÔSOB POUŽITIA.....	21
4.5	TECHNICKÉ PARAMETRE DOMÁCEJ VODÁRNE	21
4.6	TECHNICKÉ PARAMETRE JEDNOTLIVÝCH ČASTÍ	21
4.6.1	<i>Čerpadlo</i>	21
4.6.2	<i>Frekvenčný menič</i>	21
4.6.3	<i>Tlaková nádoba</i>	22
4.6.4	<i>Snímač tlaku</i>	22
4.6.5	<i>Manometer</i>	22
4.6.6	<i>Päťcestný antikorový ventil</i>	22
4.7	ŠTÍTOK ZARIADENIA	22
5	PRIPOJENIE HYDRAULICKÝCH PRVKOV/POTRUBÍ	22
5.1	VÝTLAČNÉ POTRUBIE	23
6	MONTÁŽ	23
7	INŠTALÁCIA	23
7.1	ELEKTRICKÉ ZAPOJENIE	24
7.1.1	<i>Schéma zapojenia snímača tlaku</i>	25
7.2	TROJFÁZOVÉ ČERPADLO	25
8	UVEDENIE DO PREVÁDZKY	26
8.1	NASTAVENIE FREKVENČNÉHO MENIČA.....	26
8.1.1	<i>Klávesnica (verzie bez displeja)</i>	26
8.1.2	<i>Ovládanie cez mobilnú aplikáciu</i>	27
8.1.3	<i>Nastavenie požadovaného tlaku</i>	27
8.2	NASTAVENIE TLAKOVEJ NÁDOBY	28
8.3	EXTERNÉ BEZPEČNOSTNÉ PRVKY	28
9	ÚDRŽBA A PODPORA	28
10	ODSTRAŇOVANIE PORÚCH	28
10.1	TABUĽKA RIEŠENÍ PROBLÉMOV ČERPADLA.....	28
10.2	POPIS PORUCHOVÝCH KÓDOV FM (VERZIE BEZ DISPLEJA).....	29
10.3	UPOZORNENIA FREKVENČNÉHO MENIČA (VERZIE BEZ DISPLEJA).....	31
11	SERVIS A OPRAVY / SERVICE AND REPAIRS	47
12	LIKVIDACE ZAŘÍZENÍ / LIKVIDÁCIA ZARIADENIA / DISPOSAL	47
13	CZ EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ	48
14	SK EÚ VYHLÁSENIE O ZHODE	49
15	EN EU DECLARATION OF CONFORMITY	50

1 Symboly

V návode na obsluhu sú uvedené nasledujúce symboly, ktorých účelom je uľahčiť pochopenie uvedenej požiadavky.



Dodržiňte pokyny a výstrahy, v opačnom prípade hrozí riziko poškodenia zariadenia a ohrozenie bezpečnosti osôb.



V prípade nedodržania pokynov či výstrah spojených s elektrickým zariadením hrozí riziko poškodenia zariadenia alebo ohrozenie bezpečnosti osôb.



Poznámky a výstrahy pre správnu obsluhu zariadenia a jeho častí.



Úkony, ktoré môže vykonávať prevádzkovateľ zariadenia. Prevádzkovateľ zariadenia je povinný sa zoznámiť s pokynmi uvedenými v návode na obsluhu. Potom je zodpovedný za vykonávanie bežnej údržby na zariadení. Pracovníci prevádzkovateľa sú oprávnení vykonávať bežné úkony údržby.



Úkony, ktoré musí vykonávať osoba s elektrotechnickou kvalifikáciou a zaistiť splnenie požiadaviek elektrickej bezpečnosti.



Osoba vykonávajúca montáž musí dbať na bezpečnosť svojej, prípadne aj ďalších prítomných osôb. Pri nedodržaní návodu na použitie hrozí nebezpečenstvo úrazu alebo spôsobenia škody. Za tieto porušenia zodpovedá v plnom rozsahu užívateľ.



Upozorňuje na povinnosť používať osobné ochranné pracovné prostriedky.



Úkony, ktoré sa smú vykonávať len na zariadení, ktoré je vypnuté a odpojené od napájania.



Úkony, ktoré sa vykonávajú na zapnutom zariadení.

Ďakujeme Vám, že ste si zakúpili tento výrobok a žiadame Vás pred uvedením do prevádzky o prečítanie tohto Návodu pre montáž a obsluhu.



Táto príručka obsahuje základné pokyny, ktorými je nutné sa riadiť počas inštalácie, používania a údržby. Pozorne si prečítajte tento manuál.



Pripájací kábel nemá koncovku.



Zariadenie smie obsluhovať iba osoba oboznámená s týmto návodom a znáлая bezpečnostných predpisov štátu používateľa.

Spotrebič musí byť zapojený cez prúdový chránič s prevádzkovým prúdom maximálne 30 mA.



Pred pripojením čerpadla k sieti je nutné zistiť elektrické prevádzkové hodnoty v mieste pripojenia, tak aby zodpovedali prevádzkovým charakteristikám čerpadla.



Pred začatím akejkoľvek činnosti na domácej vodárni je nutné celú inštaláciu bezpečne odpojiť od siete.

2 Úvod a bezpečnosť

Domáca vodáreň s elektronickou reguláciou je navrhnutá na plynulé čerpanie kvapalín v rozsahu pracovného výkonu uvedeného na výrobnom štítku čerpadla. Elektrické ponorné čerpadlo sa skladá z hydraulického časti a elektromotora.

Súčasťou dodávky je ponorné čerpadlo, frekvenčný menič, tlaková nádoba, päťcestný antikorový ventil s integrovanou spätnou klapkou, snímač tlaku, manometer a návody jednotlivých komponentov.

Tento návod obsahuje základné pokyny, ktoré treba dodržiavať pri inštalácii, používaní a údržbe domácej vodárne.

S pokynmi uvedenými v návode sa musí oboznámiť osoba, ktorá bude vykonávať montáž a obsluhu čerpadla. Návod na montáž a obsluhu musí byť vždy k dispozícii v mieste prevádzky elektrického čerpadla.

2.1 Riziká spojené s nedodržiavaním bezpečnostných pravidiel

Osoba vykonávajúca montáž musí dbať na bezpečnosť svoju, poprípade aj ďalších prítomných osôb. Pri nedodržaní návodu na použitie hrozí nebezpečenstvo úrazu alebo spôsobenia škody. Za tieto porušenia zodpovedá v plnom rozsahu používateľ.

3 Základné informácie

Domáca vodáreň s elektronickou reguláciou je za výrobcom stanovených podmienok prevádzky bezpečná. Návod na obsluhu má zaisťovať bezpečné používanie výrobku.

Návod na obsluhu obsahuje dôležité odporúčania nutné na zaistenie správnej a hospodárnej prevádzky elektrického ponorného čerpadla.

Elektrické ponorné čerpadlo je určené na prevádzku za presne stanovených podmienok, ktoré zahŕňajú teplotu, hustotu a čerpateľnosť kvapalín, prevádzkový pretlak, výtlak a výtláčnú výšku čerpadla.

Výrobca nenesie zodpovednosť za nehody či škody spôsobené nedbalosťou, nesprávnou prevádzkou elektrického ponorného čerpadla alebo nedodržaním pokynov uvedených v tomto návode alebo prevádzkou čerpadla za iných podmienok než deklarovaných výrobcom.

Prevádzkovateľ nesmie zasahovať do konštrukcie výrobku alebo pozmeňovať jeho bezpečnostné charakteristiky.

Návod na obsluhu je určený na bezpečnú prevádzku a používanie ponorného čerpadla po celý čas jeho životnosti.

V prípade straty návodu si vyžiadajte nový výtlačok v spoločnosti PUMPA, a.s. alebo od jej obchodného zástupcu.

Pri objednávke uveďte údaje o výrobku, ktoré nájdete na typovom štítku zariadenia. Akékoľvek zmeny, úpravy či modifikácie zariadenia alebo jeho časti bez predchádzajúceho písomného súhlasu výrobcu rušia platnosť „ES vyhlásenia o zhode“ a všetkých záruk.

SK

3.1 Názov a adresa výrobcu

Názov výrobcu: PUMPA, a.s.

Sídlo: U Svitavy 1, 618 00 Brno, Česká republika

www.pumpa.eu

3.2 Požiadavky na pracovníkov obsluhy



Zariadenie smie obsluhovať osoba oboznámená s týmto návodom.

Používateľ/prevádzkovateľ zodpovedá za bezpečnú prevádzku čerpadla.

3.3 Technická podpora

Ďalšie informácie o dokumentácii, technickej podpore a náhradných dieloch si je možné vyžiadať na adrese spoločnosti PUMPA, a.s.

4 Technický opis

- Viacstupňové ponorné čerpadlo s plynulou reguláciou tlaku a prietoku s frekvenčným meničom.
- Reguláciu prietoku zaisťuje tlakový snímač, ktorý posiela analógový signál do frekvenčného meniča.
- Maximálny počet po sebe idúcich spustení za hodinu: 20 opakovaní. Medzi následnými spusteniami zachovajte odmlku 60 sekúnd – pri vyššom opakovaní spúšťacích cyklov môže dôjsť k poškodeniu čerpadla.
- Maximálna hĺbka ponoru ponorného čerpadla: 150 m
- Použitý motor čerpadla: Ponorný zapuzdrený synchronný motor s permanentným magnetom.

4.1 Skladovanie

Skladovacia teplota:	
Čerpadlo	0 °C až +50 °C
Frekvenčný menič	-10 °C až +40 °C

4.1.1 Ochrana proti mrazu

V prípade skladovania čerpadla treba zaistiť, aby okolitá teplota neklesla pod bod mrazu.

4.2 Účel použitia

- Čerpadlo je možné používať v priemysle aj v domácnostiach, pri teplote čerpanej kvapaliny nepresahujúcej 30 °C.
- Toto čerpadlo je nutné nainštalovať tak, aby nasávacía časť čerpadla bola vždy úplne ponorená v kvapaline.
- Čerpadlo je možné nainštalovať buď horizontálne, alebo vertikálne.
- Motor musí byť umiestnený minimálne 1 meter nad dnom studne/vrtu, aby nedochádzalo k nasávaniu prípadných sedimentov do čerpadla a bolo zaistené jeho dostatočné chladenie
- Ponorný motor je určený do vrtov od priemeru 110 mm.
- Elektrická inštalácia musí zodpovedať miestu montáže a prevádzky – výkon a stupeň krytia (IP).

4.3 Čerpané kvapaliny



Čerpadlo je určené výhradne na čerpanie čistej vody bez pevných častíc, ktoré by mohli pri vniknutí do čerpadla spôsobiť jeho poškodenie.

Nesprávne použitie môže viesť k poškodeniu jednotlivých častí čerpadla prípadne k jeho zničeniu.

Obsah pevných častíc (napríklad piesku) vo vode nesmie prekročiť 50 g/m³.
Maximálna veľkosť pevných častíc: 2 mm.

4.4 Zakázaný spôsob použitia

Nepoužívajte elektrické čerpadlo na čerpanie inej kvapaliny než čistej vody.

- Nepoužívajte stroj v potenciálne výbušnom prostredí alebo s horľavými kvapalinami.
- Čerpadlo nespúšťajte bez kvapaliny (chod na sucho).
- Neprekračujte maximálnu prevádzkový tlak čerpadla.

4.5 Technické parametre domácej vodárne

Vstupné napätie frekvenčného meniča: 1 × 230 V

Výstupné napätie frekvenčného meniča: 3 × 230 V

Vstupné napätie elektrického motora: 3 × 230 V

Maximálny prúd: Pozri štítok čerpadla

Maximálny prietok: Pozri štítok čerpadla

Maximálna výtlačná výška: Pozri štítok čerpadla

Výstupný výkon motora čerpadla: Pozri štítok čerpadla

Maximálna teplota čerpanej kvapaliny: 30 °C

Maximálny prevádzkový tlak: 10 barov

Objem tlakovej nádoby: 8 litrov

Veľkosť pripojenia výtlačného hrdla:

- Rad 4 VSE 1-2-3-4 = 5/4"
- Rad 4 VSE 6-7-8-10-15 = 2"

4.6 Technické parametre jednotlivých častí

4.6.1 Čerpadlo

4" ponorné viacstupňové čerpadlo Franklin Electric 4 VS

Vstupné napätie: 3 × 230 V

Maximálny prúd: Pozri štítok čerpadla

Maximálny prietok: Pozri štítok čerpadla

Maximálna výtlačná výška: Pozri štítok čerpadla

Maximálna teplota čerpanej kvapaliny: 30 °C

Stupeň krytia: IP68

Ochranná trieda: B

Maximálny prevádzkový tlak: 10 barov

Veľkosť pripojenia výtlačného hrdla:

- Rad 4 VSE 1-2-3-4 = 5/4"
- Rad 4 VSE 6-7-8-10-15 = 2"

4.6.2 Frekvenčný menič

Franklin frekvenčný menič Drive-Tech Mini

Vstupné napätie: 1 × 230 V

Výstupné napätie: 3 × 230 V

Pre motory do výkonu: Pozri štítok frekvenčného meniča

Maximálny vstupný prúd: Pozri štítok frekvenčného meniča

Maximálny výstupný prúd: Pozri štítok frekvenčného meniča

Stupeň krytia: IP66

SK

4.6.3 Tlaková nádoba

GWS PWB-8LX

Objem tlakovej nádoby: 8 litrov

Maximálna teplota kvapaliny: 90 °C

Maximálny tlak: 10 bar

Konštrukcia: membránová

4.6.4 Snímač tlaku

PUMPA tlakový snímač 90° PUMPA 0 – 10 bar 4 – 20 mA

Maximálny tlak: rozpätie 0 až 10 bar

Napájanie: 24 V

Výstupný prúd: 4 – 20 mA

Rozsah teploty: -40 °C až 125 °C

Stupeň krytia: IP69K

Pripojenie: 1/4"

4.6.5 Manometer

Maximálny tlak: rozpätie 0 až 10 bar

Pripojenie: 1/4"

4.6.6 Päťcestný antikorový ventil

Päťcestný antikorový ventil je vybavený spätnou klapkou.

Veľkosť pripojenia na vstupe, výstupe a na pripojení tlakovej nádoby je rovnaká ako veľkosť pripojenia výtlačného hrdla čerpadla.

Ďalšie dva vstupy 1/4" sú určené pre manometer a tlakový snímač.

4.7 Štítok zariadenia

Ilustračný štítok čerpadla (vzhľad štítku sa môže líšiť oproti štítku na čerpadle).

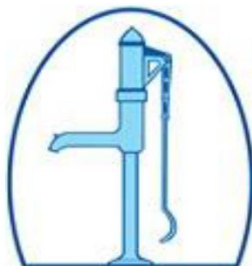


Brno, U Svitavy 1,
618 00 Česká republika

PUMPA inox line 4 VSE 2/14

Date: For serial number check
20.03.2023 pump serial number

Qmax [l/min] /
Hmax [m]: 230V~50Hz; Max IN: 7,5A;
3000 RPM; Tmax [°C]: 30
55 / 94



Date = dátum výroby

Qmax = maximálny prietok

Hmax = maximálna výtlačná výška

For serial number check pump serial number = sériové číslo je zhodné so sériovým číslom čerpadla

Max. IN = maximálny vstupný prúd frekvenčného meniča

RPM = rýchlosť otáčok motora za minútu

Tmax = maximálna teplota čerpaného média

5 Pripojenie hydraulických prvkov/potrubií



Čerpadlo nesmie byť zapojené do siete, pokiaľ nie je dokončená jeho kompletná inštalácia. Zostava musí byť zložená najmenej z týchto častí:

- Výtlačné potrubie s päťcestným ventilom s integrovanou spätnou klapkou
- Čerpadlo s elektromotorom pripojeným k frekvenčnému meniču
- Tlaková nádoba s minimálnym objemom 8 litrov
- Elektrická inštalácia
- Zatvárací ventil
- Závesné zariadenie

5.1 Výtlačné potrubie

Použite kovové alebo plastové potrubie vhodné pre danú inštaláciu.

Inštaláciu potrubia odporúčame nechať na odbornú osobu.

6 Montáž



Vyberte čerpadlo s príslušenstvom z obalu a skontrolujte, či je nepoškodené, a jeho technický stav. Skontrolujte, či zodpovedajú hodnoty na štítku hodnotám, ktoré potrebujete.

Montáž zaistíte odbornou firmou.

Pri montáži postupujte podľa priložených návodov na montáž alebo podľa opisu nižšie.

1. Prečítajte si tento návod na obsluhu
2. Príslušenstvo čerpadla – tlaková nádoba, frekvenčný menič, manometer a snímač tlaku – umiestnite na suchom a krytom mieste (napríklad záhradný domček) chránenom pred vonkajšími vplyvmi, ako je napríklad priamy slnečný svit, mráz a dážď.
Namontované príslušenstvo by malo byť umiestnené čo najbližšie k vrtu/studni.
3. Namontujte päťcestný ventil na potrubie.
4. Na päťcestný antikorový ventil s integrovanou spätnou klapkou namontujte manometer, tlakový snímač a tlakovú nádobu.
5. Pri inštalácii tlakovej nádoby postupujte podľa návodu na obsluhu tlakovej nádoby.
Tlak v tlakovej nádobe prednastavte na 65 % prevádzkového tlaku nastaveného na frekvenčnom meniči.
6. Tlakový snímač pripojte k frekvenčnému meniču.
7. Zaistite, aby vrt alebo studňa boli čisté, bez pevných častíc a bez akýchkoľvek prekážok.
Ak má vrt väčší priemer ako 150 mm, odporúčame nainštalovať na čerpadlo chladiaci plášť, aby bol zaistený dostatočný prietok a rýchlosť vody na chladenie motora čerpadla.
8. Použite kovové alebo plastové potrubie s rovnakým priemerom, ako je výtlačné hrdlo čerpadla. Ak by sa použil menší priemer, bol by tlak vody v systéme nedostatočný.
Nepoužívajte na dodávku vody zo studne hadicu.
9. Čerpadlo je vybavené integrovanou spätnou klapkou – inštalácia externej spätnej klapky na výtlačné hrdlo nie je nutná.
10. Čerpadlo s potrubím spustite do vrtu pomocou závesného zariadenia, ktoré má dostatočnú maximálnu nosnosť.
S čerpadlom sa nesmie manipulovať pomocou kábla!
11. Čerpadlo ponorte minimálne 1 meter nad dno studne/vrtu.
Medzi výtlačným hrdlom a hladinou vody musí byť minimálny rozdiel 1 meter.
12. Pripojte kábel ponorného motora k frekvenčnému meniču.
13. Frekvenčný menič pripojte k napájaniu.
14. Skontrolujte správny smer otáčania.
15. Na frekvenčnom meniči nastavte požadovaný pracovný tlak. Pri každej zmene pracovného tlaku nezabudnite prestaviť tlak v tlakovej nádobe.

Všetky spoje musia byť dostatočne utiahnuté, aby nedošlo k rozskrutkovaniu.

Napájací kábel odporúčame pripevniť vhodnými svorkami po každých 3 metroch k výtlačnému potrubiu a zaistiť mierny priehyb kábla motora (napájací kábel nesmie byť napnutý).

7 Inštalácia



Čerpadlo musí byť inštalované v súlade s týmto návodom na použitie. Frekvenčný menič a svorky napájacieho kábla musia byť chránené pred pôsobením vlhkosti. Skontrolujte stupeň ochrany (IP) uvedený na typovom štítku frekvenčného meniča.

SK



Uistite sa, že sú studňa alebo vrt schopné poskytnúť aspoň minimálne množstvo vody zodpovedajúce výkonu čerpadla. Čerpadlo nezapínajte, pokiaľ nie je úplne ponorené v kvapaline.

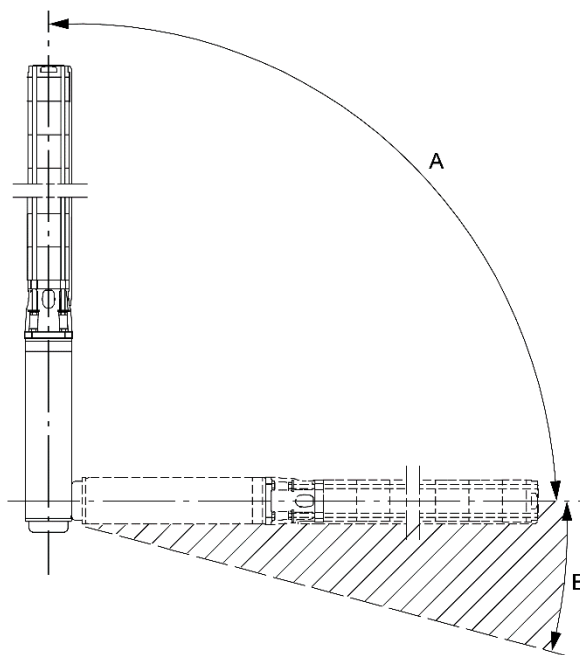
Frekvenčný menič má prednastavenú väčšinu parametrov. Používateľ musí nastaviť prevádzkový tlak (pozri kapitolu „Nastavenie požadovaného tlaku“), potom budete môcť zostavu používať.

- Čerpadlo je možné inštalovať vo vertikálnej aj horizontálnej polohe. Pri horizontálnej inštalácii umiestnite čerpadlo so sklonom minimálne 3° smerom k výtlaku tak, aby bola zaistená možnosť odvodu vzduchu z hydraulického časti čerpadla (prvé spustenie alebo pri nasatí vzduchu v prípade straty kvapaliny)
- Príslušenstvo čerpadla je nutné inštalovať na bezpečné miesto, kde bude kryté pred mrazom.

Ak budete chcieť umiestniť čerpadlo v inej polohe než vertikálnej, tak musí byť uhol čerpadla v rozmedzí vyznačenom na obrázku písmenom „A“.

V tomto prípade je nutné nainštalovať na čerpadlo chladiaci plášť.

Čerpadlo sa nesmie inštalovať v rozmedzí vyznačenom písmenom „B“.

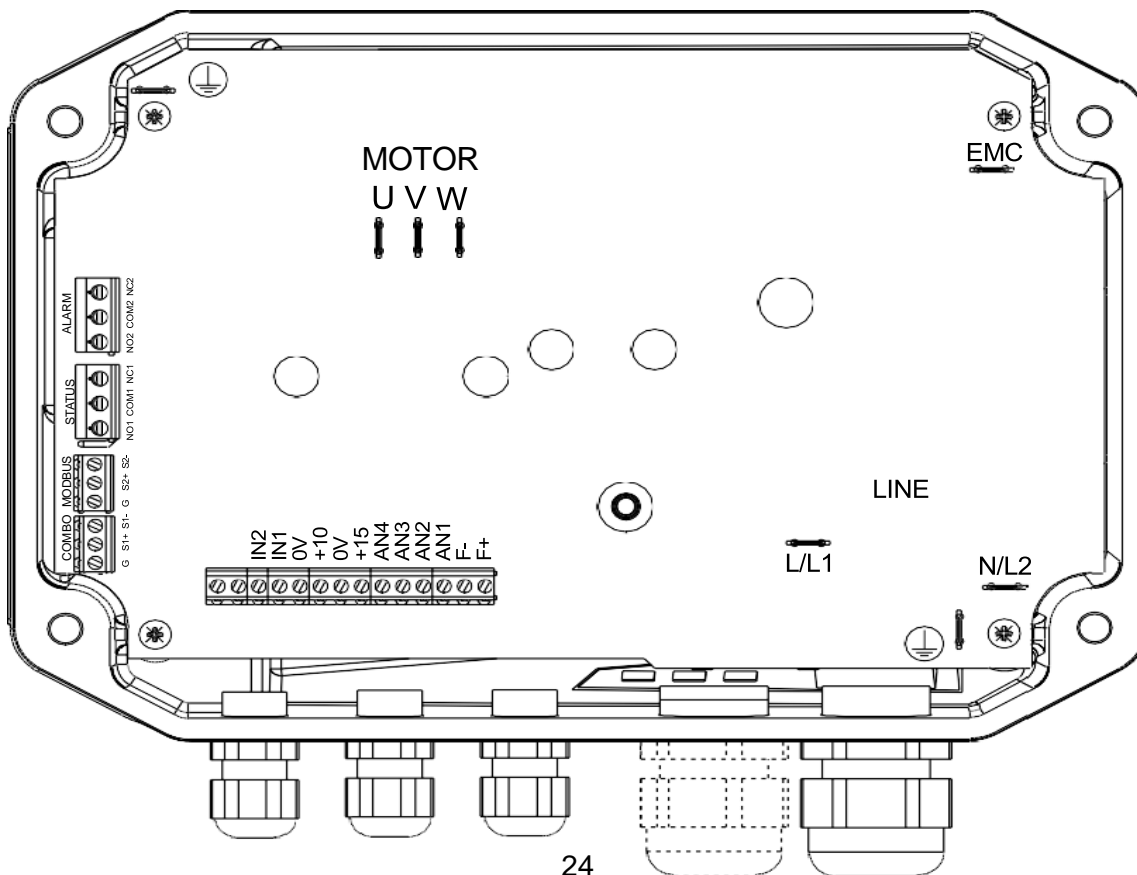


7.1 Elektrické zapojenie



Zapojiť elektrické čerpadlo musí osoba s elektrotechnickou kvalifikáciou, ktorá zaistí splnenie požiadaviek elektrickej bezpečnosti.

Otvorte jeden z priechodov na kryte svorkovnice a nainštalujte káblovú priechodku a utiahnite ju. Uzemňovací vodič musí byť dlhší než ostatné vodiče (v prípade ťahu kábla sa musí uzemňovací vodič odpojiť ako posledný).



Motor musí byť chránený prúdovým chráničom, ktorý je vhodný pre prevádzku s frekvenčným meničom, s citlivosťou maximálne 30 mA. Pred uvedením do prevádzky skontrolujte, či je prúdový chránič funkčný.

Označenie svorky	Popis	Informácie
L, N, \cong	Vstupné napätie	Vstupné napätie frekvenčného meniča 1 × 230 V
U, V, W	Výstupné napätie	Prepojte s trojfázovým motorom 3 × 230 V

U	Hnedá
V	Čierna
W	Sivá

7.1.1 Schéma zapojenia snímača tlaku

Nižšie je uvedená schéma zapojenia snímača tlaku.



Snímač tlaku: pracovný napäťový rozsah 10 – 30 V, výstup 4 – 20 mA. Metóda zapojenia je znázornená nižšie.

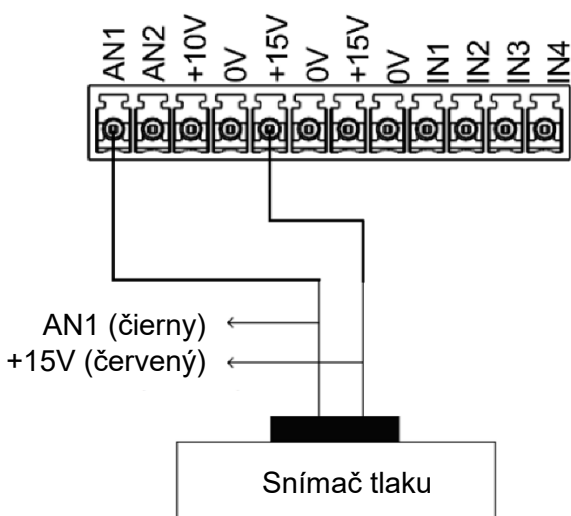


Schéma zapojenia dvojvodičového snímača tlaku

7.2 Trojfázové čerpadlo

Elektrické čerpadlo musí zapojiť osoba s elektrotechnickou kvalifikáciou, ktorá zaisť splnenie požiadaviek elektrickej bezpečnosti.



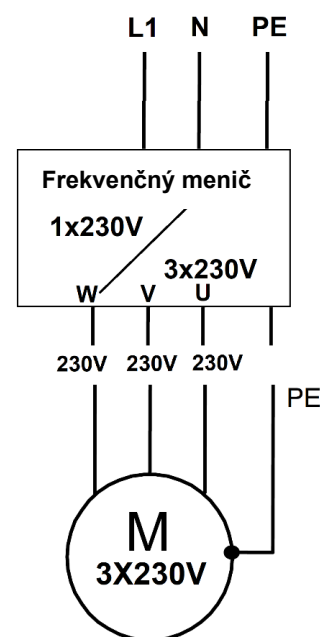
POZOR: Skontrolujte, aká konfigurácia elektrických pripojení zodpovedá dostupnému sieťovému napätiu na typovom štítku. Na konci operácie skontrolujte, či sú elektrické pripojenia bezpečné a stabilné.

Smer otáčania je nutné skontrolovať.

Smer otáčania je možné skontrolovať inštaláciou čerpadla do systému a prevádzkovaním jeho maximálneho prietoku (ventily úplne otvorené, voľný výtlak):

- Nechajte čerpadlo (až po dokončení montáže) niekoľko sekúnd bežať, potom zmeňte smer otáčania a opakujte operáciu. Správny smer je ten, v ktorom sa dosahuje najväčší prietok.

Smer otáčania zmeníte prepojením dvoch ľubovoľných fáz motora medzi sebou alebo v mobilnej aplikácii „FE Connect Drive-Tech“ v stĺpci „Program“ - > zmeňte hodnotu „Rotating sense“ (Smer otáčania)



8 Uvedenie do prevádzky

8.1 Nastavenie frekvenčného meniča

Vďaka FM je zaistená automatická prevádzka čerpadla. Pri uzavretí ventilu na výtlačnej strane sa čerpadlo po dosiahnutí požadovaného tlaku v systéme samo vypne a zapne sa znovu, keď sa tlak v systéme zníži – to znamená pri otvorení ventilu na výtlačnej strane.

Pripojte frekvenčný menič (FM) k napájaniu až po upevnení predného krytu. Počas prevádzky sa nesmie predný kryt odmontovávať.

V obvode ovládania FM musí byť nainštalovaný samostatný hlavný vypínač napájania.

Keď je FM zapnutý, svorky FM sú pod napätím, aj keď je FM v zastavenom stave. Nedotýkajte sa týchto svoriek z dôvodu rizika úrazu elektrickým prúdom. Na zapnutie a vypnutie FM nepoužívajte istič, pretože môže dôjsť k poškodeniu FM.

Frekvenčný menič je nastavený pre vami kúpenú súpravu (vrátane dĺžky kábla), používateľ má možnosť upraviť prevádzkový tlak (pozri kapitolu „Nastavenie požadovaného tlaku“).

Prednastavený prevádzkový tlak je nastavený z výroby na 3 bary.

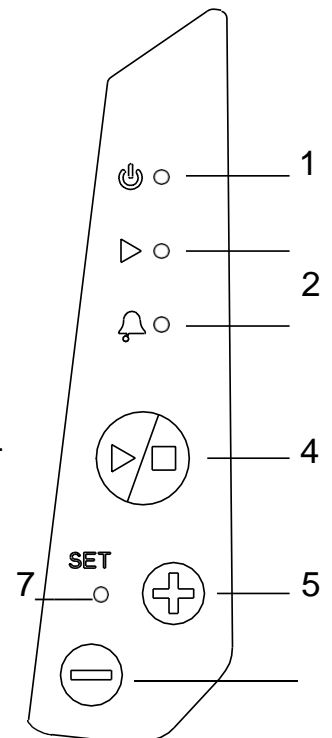
Tlak si môžete nastaviť podľa svojich potrieb podľa kapitoly „Nastavenie požadovaného tlaku“

Po každej zmene požadovaného pracovného tlaku na frekvenčnom meniči je nutné zmeniť tlak v tlakovej nádobe (pozri kapitolu „Nastavenie tlakovej nádoby“).

Ak upravíte dĺžku kábla na svojej súprave o viac ako 10 metrov, je nutné v mobilnej aplikácii vykonať „Motor tuning“, aby sa načítali správne hodnoty odporu a indukcie – viac informácií zistíte v priloženom návode frekvenčného meniča.

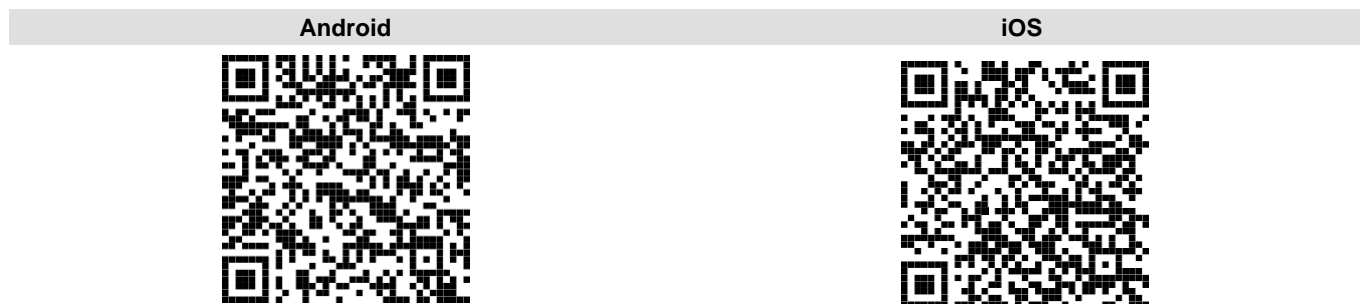
8.1.1 Klávesnica (verzie bez displeja)

- Červená LED **svieti**: FM je napájaný správnym napájacím napätím.
Červená LED **bliká**: podpätie.
- Zelená LED **svieti**: motor beží.
Zelená LED **nesvieti**: motor sa zastavil.
Keď je FM v režime riadenia „konštantná hodnota (constant value)“, zelená LED **bliká** s vyššou frekvenciou, čím bližšie je nameraná hodnota nastavenej hodnote. Ak je nameraná hodnota zhodná s nastavenou hodnotou, zelená LED svieti trvale.
- Žltá LED **bliká** s premennou frekvenciou podľa typu alarmu. Pozri kapitolu o alarmoch.
- Spúšťanie a vypínanie (ŠTART/STOP) motora. Ak je frekvenčný menič v stave alarmu, je možné pokúsiť sa alarm resetovať dvojitým stlačením tlačidla.
- +**: prepínanie medzi parametrami / úprava parametrov
Pomocou tlačidla **+** je možné zvýšiť nastavenú hodnotu tlaku alebo frekvenciu motora. Aby bolo možné upraviť nastavenú hodnotu, je nutné držať stlačené tlačidlo **+** alebo - dlhšie než 5 sekúnd, pokiaľ nezačne blikáť LED SET. Na potvrdenie nastavenej hodnoty jednoducho počkajte 5 sekúnd alebo stlačte tlačidlo ŠTART/STOP.
- : prepínanie medzi parametrami / úprava parametrov
Pomocou tlačidla **-** je možné znížiť nastavenú hodnotu tlaku alebo frekvenciu motora. Aby bolo možné upraviť nastavenú hodnotu, je nutné držať stlačené tlačidlo **+** alebo - dlhšie než 5 sekúnd, pokiaľ nezačne blikáť nastavená hodnota, ktorá sa má zmeniť. Na potvrdenie nastavenej hodnoty jednoducho počkajte 5 sekúnd alebo stlačte tlačidlo ŠTART/STOP.
- Zelená LED **svieti**, keď je možné zmeniť nastavenú hodnotu „režim konštantnej hodnoty (constant value mode)“ alebo nastavenú frekvenciu „režim pevnej frekvencie (fixed frequency mode)“. Stlačte a podržte tlačidlo plus (+) alebo mínus (-) dlhšie než 5 sekúnd, aby ste umožnili nastavenie. Ak kontrolka SET nesvieti, nie je možné zmeniť nastavenú hodnotu. Keď sú dva alebo viac FM v režime COMBO, LED SET bliká iba v súlade s riadiacim (Master) FM. Týmto spôsobom je možné porozumieť tomu, ktorý FM v skupine je riadiaci (Master), a konať podľa nej s cieľom spustiť alebo zastaviť systém. Zelená LED rýchlo **bliká**, keď je FM pripojený k smartfónu na ovládanie cez aplikáciu.



8.1.2 Ovládanie cez mobilnú aplikáciu

Zariadenie je možné ovládať pomocou smartfónu alebo tabletu vybaveného Bluetooth BTLE konektivitou a pomocou aplikácie FE Connect Drive-Tech. Aplikácia je dostupná pre Android a iOS a je možné ju zdarma stiahnuť prostredníctvom príslušných internetových obchodov.



Prostredníctvom aplikácie je možné:

- Monitorujte viac prevádzkových parametrov súčasne.
- Získajte štatistiky spotreby energie a skontrolujte históriu alarmov.
- Spúšťajte zostavy s možnosťou vkladať poznámky, obrázky a odosielať ich e-mailom alebo ich ukladať do digitálneho archívu.
- Vytvárajte programy, ukladajte ich do archívu, kopírujte ich do iných zariadení a zdieľajte ich medzi viacerými používateľmi
- Ovládajte zariadenie na diaľku cez Wi-Fi alebo GSM pomocou smartfónu umiestneného v blízkosti ako modem.
- Prístup k manuálom a ďalšej technickej dokumentácii.
- Získajte online pomocníka k parametrom a alarmom.

8.1.3 Nastavenie požadovaného tlaku

Na nastavenie požadovaného tlaku si stiahnite aplikáciu (pozri kapitolu 8.1.2 Ovládanie cez mobilnú aplikáciu).

Kroky pre nastavenie cez mobilnú aplikáciu:

1. Stiahnite si aplikáciu FE Connect Drive-Tech App z Apple Store alebo Obchodu Play. Aplikácia je zdarma dostupná pre zariadenia so systémom iOS a Android.
2. V nastavení mobilného telefónu povoľte (zapnite) pripojenie BLUETOOTH.
3. Otvorte aplikáciu a zaregistrujte sa.
4. Aby ste v aplikácii mohli nájsť svoj frekvenčný menič, tak musí byť pripojený k napájaniu.
5. V aplikácii stlačte ikonku „MONITOR“.
6. Na spodnej strane displeja stlačte „SEARCH“.
7. Zvoľte svoj frekvenčný menič.
8. Aplikácia po vás bude vyžadovať zadanie dvoch hesiel:
 - Heslo = 001
 - Heslo = 002
9. Po zadaní oboch hesiel stlačte „CONNECT“.
10. Na displeji stlačte ikonu „PROGRAM“.
11. V prvej záložke CONTROL zvoľte riadok „Set value [bar]“ a zmeňte hodnotu tlaku na vami požadovaný tlak.
12. Stlačte ikonu „SAVE“ na uloženie vykonaných zmien.

ALEBO

Nastavte požadovaný tlak pomocou tlačidiel PLUS a MÍNUS – pozri kapitolu 8.1.1 Klávesnica (verzie bez displeja).

Po každej zmene prevádzkového tlaku je nutné zmeniť tlak v tlakovej nádobe (pozri kapitolu 8.2.).

Poznámka: Ak vstúpite do mobilnej aplikácie a prestavíte parameter „Control mode“ na hodnotu „Fixed speed“, tlačidlá (PLUS a MÍNUS) budú upravovať frekvenciu motora miesto požadovaného tlaku v systéme. Aby ste mohli opäť upravovať tlačidlami požadovaný tlak, tak musíte upraviť parameter „Control mode“ na hodnotu „Constant value“ v mobilnej aplikácii.

SK

8.2 Nastavenie tlakovej nádoby

Tlak v tlakovej nádobe nastavte na 65 % prevádzkového tlaku nastaveného na frekvenčnom meniči. Po každej zmene požadovaného pracovného tlaku na frekvenčnom meniči je nutné zmeniť tlak v tlakovej nádobe.

Príklad:

Pracovný tlak vo frekvenčnom meniči nastavený na 3 bary – nastavte tlak v tlakovej nádobe na 1,95 baru

8.3 Externé bezpečnostné prvky

Odporúčame použiť externé zariadenie, ktoré bude sledovať hladinu vody – napríklad plavákový spínač alebo snímač hladiny.

9 Údržba a podpora



Zatvorte uzatváracie ventily na výtlačnej strane čerpadla a odpojte zariadenie od siete.



VAROVANIE: Vykonávať servis a údržbu elektrickej inštalácie smie výhradne osoba s elektrotechnickou kvalifikáciou.

Elektrické čerpadlo nevyžaduje žiadnu plánovanú bežnú údržbu. Nechajte elektrické čerpadlo opraviť iba personálom autorizovaným výrobcom, aby bola zachovaná platnosť vašej záruky a nebola narušená bezpečnosť spotrebiča. Používajte iba originálne náhradné diely alebo diely schválené výrobcom. Vo veci náhradných dielov a špeciálnych návodov na údržbu kontaktujte výrobcu.

10 Odstraňovanie porúch



10.1 Tabuľka riešení problémov čerpadla

Porucha	Príčina	Nápravné opatrenie
A. Čerpadlo nebeží	Sú spálené poistky.	Vymeňte spálené poistky. Ak sa aj nové poistky spália, je nutné skontrolovať elektrickú inštaláciu a prívodný kábel ponorného motora.
	Vypol ochranný istič.	Zapnite istič.
	Výpadok dodávky elektriny.	Kontaktujte dodávateľa elektrickej energie.
	Vypla ochrana motora proti preťaženiu pri spúšťaní.	Resetujte ochranu motora proti preťaženiu pri spúšťaní (reset môže byť automatický alebo možno manuálny). Ak táto ochrana znovu vypne, skontrolujte napätie.
	Bol prerušený alebo je chybný riadiaci obvod.	Skontrolujte elektrickú inštaláciu.
	Chyba čerpadla / ponorného prívodného kábla.	Opravte/vymeňte čerpadlo/kábel (kontaktujte autorizovaný servis).
B. Čerpadlo beží, ale nedodáva žiadnu vodu.	Je zavretý výtlačný ventil.	Otvorte ventil.
	Vo vrte nie je žiadna voda alebo je nízka hladina vody.	Ak je to možné, ponorte čerpadlo hlbšie.
	Spätný ventil je zaseknutý v zavretej polohe.	Vytiahnite čerpadlo a vyčistite alebo vymeňte ventil.
	Je zanesené nasávacie sito.	Vytiahnite čerpadlo a vyčistite sito.
	Čerpadlo je chybné	Opravte/vymeňte čerpadlo.
C. Čerpadlo pracuje so zníženým výkonom.	Pokles hladiny je väčší než predpokladaný.	Zväčšite inštalačnú hĺbku čerpadla, čerpadlo priškrťte alebo ho nahraďte modelom s nižším výkonom.
	Nesprávny smer otáčania.	Pozri kapitolu 7.2
	Ventily vo výtlačnom potrubí sú čiastočne zavreté/zapchaté.	Skontrolujte a vyčistite/vymeňte ventily, ak je to nutné.
	Výtlačné potrubie je čiastočne zanesené nečistotami	Vyčistite/vymeňte výtlačné potrubie.
	Čerpadlo a výtlačné potrubie sú čiastočne zanesené nečistotami.	Vytiahnete čerpadlo. Skontrolujte a vyčistite alebo vymeňte čerpadlo, ak je to nutné. Vyčistite potrubie.

	Čerpadlo je chybné	Opravte/vymeňte čerpadlo.
	Únik z potrubia.	Skontrolujte a opravte potrubie.
D. Časté spustenie a zastavenie.	Spätňý ventil netesní alebo je zaseknutý v napoly otvorenej polohe.	Vytiahnite čerpadlo a vyčistite/vymeňte spätňý ventil.
	Príliš nízky tlak vzduchu v tlakovej nádobe.	Upravte tlak vzduchu v tlakovej nádobe tak, aby bol v súlade s nastaveným tlakom v FM (pozri kapitolu 8.3.)
	Tlaková nádoba je príliš malá.	Zvýšte objem tlakovej nádoby výmenou alebo pridaním ďalšej nádoby.
	Je chybná membrána tlakovej nádoby.	Skontrolujte tlakovú nádobu.

10.2 Popis poruchových kódov FM (verzie bez displeja)



VAROVANIE

V prípade alarmov je nutné okamžite prijať opatrenia na obnovenie správnej funkcie, v ktorom je inštalované.

Alarm	Notifikačná LED	Popis	Možné riešenie
LINE<->MOT INV.	Červená LED STANDBY bliká veľmi rýchlo.	Prepólovanie pripojenia napájacieho kábla a kábla motora.	<ul style="list-style-type: none"> Opravte pripojenie silových a motorových káblov.
A01 Overcurrent motor (Nadprúd motora)	2 bliknutí žltej LED alarmu	<p>Prúd absorbovaný motorom prekračuje hodnotu nastavenú v parametri Rated motor current (menovitý prúd motora).</p> <p>Režim obnovenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> Automatické obnovenie po 10 sekundách na maximálne 7 pokusov, po ktorých je nutné počkať 60 minút. Odpojenie napájania. 	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte, či nastavená hodnota parametra Rated motor current (menovitý prúd motora) zodpovedá minimálne menovitému prúdu motora podľa údajov na jeho typovom štítku. <p>POZNÁMKA Pokles napätia na FM (premenný medzi 20 a 40 V AC) spôsobí, že motor bude napájaný mierne nižším napätím, než sú údaje na typovom štítku. Prúd absorbovaný motorom by preto mohol byť mierne vyšší než menovitý prúd uvedený na jeho štítku a na dosiahnutie maximálneho výkonu je nutné zvýšiť parameter Rated motor current (menovitý prúd motora) medzi 5 % a 10 %.</p> <p>VAROVANIE Overte si u výrobcu motora, či je motor schopný zniesť prúd vyšší, než je jeho menovitý prúd.</p> <ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte, či sú všetky fázy motora správne pripojené a či je pripojenie správne zapojené do hviezdy alebo trojuholníka. Skontrolujte, či sú parametre motora správne nastavené. Na zariadení s riadením FOC vykonajte novú kalibráciu motora. V prípade prítomnosti výstupných filtrov (dV/dt alebo sínusových) skontrolujte, či sú správne pripojené, a na zariadení s riadením FOC skontrolujte, či ste správne nastavili parametre PWM A Dynamics FOC v závislosti od dĺžky kábla motora a typu použitého filtra. Skontrolujte, či je smer otáčania čerpadla správny. Uistite sa, že sa motor môže voľne otáčať, a skontrolujte, či nie sú mechanické prekážky. <p>Upravte parameter Voltage boost (zvýšenie napätia)</p>
A02 Sensor fault (Chyba snímača)	3 bliknutí žltej LED alarmu	<p>Aktuálna hodnota čítaná analógovým vstupom je menšia než 4 mA.</p> <p>Režim obnovenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> Alarm resetujte tlačidlom STOP Odpojenie napájania. 	<ul style="list-style-type: none"> Overte správnosť pripojenia na strane zariadenia a na strane snímača. Overte, či snímač dosahuje správne napájanie. Overte, či snímač funguje správne. Ak je použitý iba jeden snímač pripojený k analógovému vstupu 1, skúste ho pripojiť k analógovému vstupu 2.
A03 Over temperature inverter (Prehriatie frekvenčného meniča)	4 bliknutí žltej LED alarmu	<p>Dosiahnutá teplota FM je vyššia než maximálna povolená hodnota.</p> <p>Režim obnovenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> Automatické obnovenie 	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte, či je okolitá teplota v povolených medziach. Skontrolujte, či je zariadenie chránené pred priamym slnečným žiarením alebo zdrojmi tepla. Skontrolujte správnu činnosť externých aj vnútorných chladiacich ventilátorov (ak sú k dispozícii). Skontrolujte, či je chladiace rebrovanie FM čisté. Skontrolujte, či je zaručené chladenie zariadenia, ako je predpísané v príslušnej kapitole. Znížte parameter PWM čo najviac. <p>POZNÁMKA Aby bola zaistená kontinuita prevádzky, menič automaticky zníži maximálnu frekvenciu (alebo výkon), keď vnútorná teplota dosiahne určitú prahovú hodnotu. Ak toto zníženie frekvencie nestačí na udržanie teploty nad maximálnou povolenou hodnotou, menič zastaví motor a vygeneruje alarm. A03 Over temperature.</p>
A04 Dry run cosphi (Chod nasucho cosphi)	1 bliknutí žltej LED alarmu	<p>Varovanie W26 No water (žiadna voda) sa objavilo 5-krát po sebe po pokusoch o automatický reset.</p> <p>Režim obnovenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> Alarm resetujte tlačidlom STOP. Odpojenie napájania. 	<p>VAROVANIE Keď sa zobrazí chyba W26 No water (žiadna voda), zariadenie automaticky reštartuje motor po čase rovnom hodnote nastavej v parametri Restarts delay (oneskorenie opätovného spustenia) vynásobený počtom vykonaných pokusov. Na konci piateho pokusu zariadenie definitívne zastaví motor produkujúci alarm A04 Dry run cosphi (Chod nasucho). Resetovanie alarmu je nutné vykonať ručne</p>
A05 Under voltage (Podpätie)	Blikajúca červená LED STANDBY	<ul style="list-style-type: none"> Napájacie napätie pod minimálnou povolenou hodnotou. 	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte hodnotu napájacieho napätia bez záťaže aj so záťažou. Overte, či má zdroj dostatok energie na napájanie záťaže.

		<ul style="list-style-type: none"> Nedostatočný vstupný výkon pre napájanie zariadenia. Režim obnovenia: Automatický reset parametra Autorestart (automatický reštart) = ON	
A06 Over voltage alarm (Prepätie)	Červená LED STANDBY a žltá LED ALARM bliká.	Napájacie napätie alebo napätie vnútri zariadenia presahuje maximálnu povolenú hodnotu. Režim obnovenia: Automatický reset parametra Autorestart (automatický reštart) = ON	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte hodnotu napájacieho napätia bez záťaže aj so záťažou. Skontrolujte regeneráciu zo záťaže. Zvýšte parameter Ramp down (čas poklesu) Zvýšte parameter Ramp freq. Min motor (dosiahnutie minimálnej frekvencie motora) V prípade motora s permanentným magnetom skontrolujte, či nie je záťaž umiestnená v pasívnom pohybe.
A07 Max value alarm (Alarm maximálnej hodnoty)	7 bliknutí žltej LED alarmu	Hodnota čítaná analógovým vstupom je vyššia než hodnota nastavená pre parameter Max alarm value (Max. hodnota alarmu). Režim obnovenia: Automatické obnovenie	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte hodnotu nastavenú pre parameter. Skontrolujte hydraulické príčiny, ktoré vedú k dosiahnutiu alarmového stavu. Overte, či snímač funguje správne.
A08 Locked rotor (Zaseknutý rotor)	2 bliknutí žltej LED alarmu	Hodnota čítaná analógovým vstupom je vyššia než hodnota nastavená pre parameter Max alarm value (Max. hodnota alarmu). Režim obnovenia: Automatické obnovenie	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte možné riešenia alarmu A01 Overcurrent motor (Nadprúd motora)
A09 Overload inverter (Preťaženie frekvenčného meniča)	5 bliknutí žltej LED alarmu	Prúd odoberaný motorom prekračuje menovitý prúd zariadenia. Režim obnovenia: <ul style="list-style-type: none"> Alarm resetujte tlačidlom STOP. Odpojenie napájania. 	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte, či je menovitý prúd motora nižší než menovitý prúd zariadenia. Uistite sa, že sa motor môže voľne otáčať, a skontrolujte, či nie sú mechanické prekážky. Zvýšte hodnotu parametra Ramp up time (čas nábehu). Zvýšte hodnotu parametra Ramp freq. Min motor (dosiahnutie minimálnej frekvencie motora). Upravte parameter Voltage boost (zvýšenie napätia) Skontrolujte hodnotu napájacieho napätia naprázdno aj so záťažou. VÝSTRAHA Zariadenie môže ďalej napájať motor 10 minút s absorbovaným prúdom 101 % oproti menovitému prúdu zariadenia a 1 minútu s absorbovaným prúdom 110 % oproti menovitému prúdu zariadenia.
A10 IGBT trip alarm (Vypínací alarm IGBT)	5 bliknutí žltej LED alarmu	Prúd odoberaný motorom okamžite prekročí maximálnu prúdovú ochranu výkonového modulu zariadenia. Režim obnovenia: <ul style="list-style-type: none"> Automatický reset po 10 sekundách na maximálne 3 pokusy, po ktorých je nutné počkať 60 minút. Odpojenie napájania. 	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte možné riešenia alarmov A01 Overcurrent motor (Nadprúd motora) a A09 Overload inverter (Preťaženie frekvenčného meniča). Skontrolujte prítomnosť skratov medzi výstupnými fázami a izoláciou voči zemi. Skontrolujte správne uzemnenie systému. Skontrolujte, či nedochádza k elektrickému šumu z iných zariadení pripojených k systému.
A11 No load (Žiadna záťaž)	Žltá LED alarmu a zobrazenie alarmu prostredníctvom aplikácie.	Prúd absorbovaný motorom je v pomere k parametru Rated motor current (Menovitý prúd motora) príliš nízky. Režim obnovenia: <ul style="list-style-type: none"> Alarm resetujte tlačidlom STOP. Odpojenie napájania. 	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte možné riešenia alarmu A01 Overcurrent motor (Nadprúd motora)
A12 Address error (Chyba adresy)	9 bliknutí žltej LED alarmu	V režime COMBO má viac zariadení v skupine rovnakú adresu. Režim obnovenia: Automatické obnovenie	<ul style="list-style-type: none"> Obnovte správnu hodnotu parametra Address (Adresa) vo všetkých zariadeniach skupiny. Skontrolujte, v akej situácii sa alarm objaví. Ak sa alarm objaví po zmene riadiaceho (master) FM, skontrolujte, či je parameter Autorestart (Automatický reštart) aktivovaný. Skontrolujte elektrické zapojenie medzi riadeným (Slave) a riadiacim (Master) FM a skontrolujte, či nie je prerušené.
No communication (Žiadna komunikácia)	6 bliknutí žltej LED alarmu	V režime COMBO bola prerušená komunikácia riadeného (Slave) a riadiaceho (Master) FM. Režim obnovenia: Automatické obnovenie	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte elektrické zapojenie medzi riadeným (Slave) a riadiacim (Master) FM a skontrolujte, či nie je prerušené. Opustite programovacie menu riadiaceho (Master) FM. Reštartujte alarm ručne. VÝSTRAHA Signálové káble udržujte oddelené a nikdy nie súbežne s napájacími káblami. Ak je nutné ich krížiť, dbajte na to, aby sa krížili kolmo.
A14 Min value alarm (Alarm minimálnej hodnoty)	8 bliknutí žltej LED alarmu	Hodnota čítaná analógovým vstupom je nižšia než hodnota nastavená pre parameter Min alarm value (alarm minimálnej hodnoty). Režim obnovenia: Automatické obnovenie	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte hodnotu nastavenú pre parameter. Skontrolujte hydraulické príčiny, ktoré vedú k dosiahnutiu alarmového stavu. Overte, či snímač funguje správne.
15 Keyboard fault (Porucha klávesnice)	Žltá LED alarmu a zobrazenie alarmu prostredníctvom aplikácie.	Tlačidlo na klávesnici bolo stlačené dlhšie než 30 sekúnd. Režim obnovenia: <ul style="list-style-type: none"> Alarm resetujte tlačidlom STOP. Odpojenie napájania. 	Skontrolujte, či sú tlačidlá mechanicky v poriadku.

A16 CPU alarm (CPU alarm)	10 bliknutí žltej LED alarmu	Chyba komunikácie medzi riadiacim (Master) FM a motorom alebo chyba na CPU. Režim obnovenia: Automatické obnovenie	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte hodnotu napájacieho napätia naprázdno aj so záťažou. Skontrolujte, či nedochádza k elektrickému šumu z iných zariadení pripojených k systému. Skontrolujte integritu komunikačného kábla medzi riadiacou doskou a napájacou doskou.
A19 Out of step (Mimo kroku)	Žltá LED alarmu a zobrazenie alarmu prostredníctvom aplikácie.	S parametrom Motor type (typ motora) nastaveným na „Synchronous“ (synchronný) PM strata kontroly nad motorom. Režim obnovenia: Automatický reset s 3-minútovým oneskorením.	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte možné riešenia alarmu A01 Overcurrent motor (Nadprúd motora)
A20 Input phase loss (Strata vstupnej fázy)	Žltá LED alarmu a zobrazenie alarmu prostredníctvom aplikácie.	Absencia výkonovej fázy. Režim obnovenia: Automatický reset parametra Autorestart = ON	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte prítomnosť všetkých troch fáz napájania. Skontrolujte vyváženie fáz napájania.

Poznámka: Informácie týkajúce sa zmienených parametrov nájdete v priloženom návode na použitie frekvenčného meniča.

10.3 Upozornenia frekvenčného meniča (verzie bez displeja)

oznamujem	Notifikačná LED	Popis	Možné riešenie
W01 Digital input active 1 (Digitálny vstup aktívny 1)	Rýchlo blikajúca žltá LED	Digitálny vstup 1 bol aktivovaný.	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte konfiguráciu a pripojenie k digitálnemu vstupu 1.
W02 Digital input active 2 (Digitálny vstup aktívny 2)	Rýchlo blikajúca žltá LED	Digitálny vstup 2 bol aktivovaný.	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte konfiguráciu a pripojenie k digitálnemu vstupu 2.

POZNÁMKA

V prípade trojfázových asynchrónnych motorov treba nastaviť správnu hodnotu parametra Dry run Cosphi závisí na:

- Typ motora (dáta konštrukcie a vinutia). Všeobecne majú povrchové trojfázové motory vyššie nominálne cosphi než ponorné motory rovnakého výkonu.
- Typ čerpadla (krivka hydraulického výkonu a absorbovaného výkonu).
- Charakteristiky napájania (napätie a frekvencia).

Typicky parameter Dry run Cosphi je možné nastaviť na 60 % nominálneho cosphi uvedeného na údajoch na typovom štítku čerpadla.

Parameter Dry run Cosphi je nutné stanoviť aj empiricky na konci inštalácie. V prítomnosti odstredivých čerpadiel s trojfázovým asynchrónnym motorom je jednoduchou metódou spustenia čerpadla na menovitú frekvenciu a s ohľadom na udržateľnosť systému úplne uzavrieť dodávku a potom odčítať hodnotu cosphi nameranú na displeji (alebo v aplikácii). Parameter Dry run Cosphi je nutné preto nastaviť o 10 % nižší, než je hodnota cosphi načítaná v stave uzavretej dodávky.

VÝSTRAHA

Elektronická ochrana proti nedostatku vody na základe parametra Dry run Cosphi správne funguje iba v prípade odstredivých čerpadiel vybavených trojfázovým asynchrónnym motorom.

V prítomnosti motorov s permanentnými magnetmi nie je možné založiť ochranu proti nedostatku vody na odčítanej hodnote cosphi, ale je nutné sa spoľahnúť na absorbovaný výkon.

Keď je parameter Motor type (typ motora) nastavený na „Synchronous“ (synchronný) PM, parameter Dry run Cosphi predpokladá význam percenta Rated motor current (menovitý prúd motora).

V prípade iných typov čerpadiel a motorov je vhodné kontaktovať výrobcu.

VAROVANIE

Ak je parameter Dry run Cosphi nastavený príliš nízko, elektronická ochrana proti chodu nasucho už nemusí byť účinná.

Typicky sa odporúča neklesať pod hodnotu 0,5 v prípade povrchových odstredivých čerpadiel a 0,4 v prípade ponorných odstredivých čerpadiel vybavených trojfázovým asynchrónnym motorom.

Nastavenie parametra Dry run Cosphi na hodnotu „0“ vypne ochranu proti nedostatku vody.

Content

1	SYMBOLS	33
2	INTRODUCTION AND SAFETY	34
2.1	RISKS ASSOCIATED WITH NOT FOLLOWING SAFETY RULES	34
3	BASIC INFORMATION	34
3.1	NAME AND ADDRESS OF THE MANUFACTURER	35
3.2	REQUIREMENTS FOR OPERATING STAFF	35
3.3	TECHNICAL SUPPORT	35
4	TECHNICAL DESCRIPTION	35
4.1	STORAGE.....	35
4.1.1	<i>Protection against freezing temperatures</i>	35
4.2	PURPOSE OF USE	35
4.3	PUMPED LIQUIDS	35
4.4	PROHIBITED METHOD OF USE	36
4.5	TECHNICAL PARAMETERS OF THE DOMESTIC PRESSURE BOOSTER PUMP	36
4.6	TECHNICAL PARAMETERS OF INDIVIDUAL PARTS.....	36
4.6.1	<i>Pump</i>	36
4.6.2	<i>Frequency converter</i>	36
4.6.3	<i>Pressure vessel</i>	37
4.6.4	<i>Pressure sensor</i>	37
4.6.5	<i>Pressure gauge</i>	37
4.6.6	<i>Five-way stainless steel valve</i>	37
4.7	EQUIPMENT LABEL	37
5	CONNECTION OF HYDRAULIC ELEMENTS/PIPES	37
5.1	DISCHARGE PIPE	38
6	ASSEMBLY	38
7	INSTALLATION	38
7.1	ELECTRICAL CONNECTION.....	39
7.1.1	<i>Diagram of pressure sensor connection</i>	40
7.2	THREE-PHASE PUMP	40
8	PUTTING INTO OPERATION	41
8.1	SETTING THE FREQUENCY CONVERTER.....	41
8.1.1	<i>Keypad (version without display)</i>	41
8.1.2	<i>Control via mobile app</i>	42
8.1.3	<i>Setting the desired pressure</i>	42
8.2	SETTING THE PRESSURE VESSEL	43
8.3	EXTERNAL SAFETY FEATURES	43
9	MAINTENANCE AND SUPPORT	43
10	TROUBLESHOOTING	43
10.1	PUMP TROUBLESHOOTING TABLE	43
10.2	DESCRIPTION OF FC ERROR CODES (VERSION WITHOUT DISPLAY).....	44
10.3	FREQUENCY CONVERTER WARNING (VERSION WITHOUT DISPLAY)	46
11	SERVIS A OPRÁVY / SERVICE AND REPAIRS	47
12	LIKVIDACE ZAŘÍZENÍ / LIKVIDÁCIA ZARIADENIA / DISPOSAL	47
13	CZ EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ	48
14	SK EÚ VYHLÁSENIE O ZHODE	49
15	EN EU DECLARATION OF CONFORMITY	50

1 Symbols

The following symbols are used in the instruction manual to provide a better understanding of the requirements.



Follow the instructions and warnings, otherwise there is a risk of damaging the equipment and endangering the safety of persons.



In case of not following the instructions or warnings associated with the electrical device, there is a risk of damage to the equipment or a risk to personal safety.



Notes and warnings regarding the correct operation of the device and its parts.



Operations that may be performed by the operator of the device. The operator is required to read the instructions in the instruction manual and he/she is responsible for carrying out routine maintenance on the device. Operator's personnel are authorised to carry out routine maintenance tasks.



Actions that must be performed by a person with electrotechnical qualifications and ensure compliance with electrical safety requirements.



The person carrying out the assembly must take care of his own safety, and possibly that of other persons present. Failure to follow the instructions for use may result in injury or damage. The user is fully responsible for these violations.



Indicates the obligation to use personal protective equipment.



Operations that may only be performed on the device that is switched off and disconnected from the power supply.



Operations to be carried out on equipment that is switched on.

Thank you for purchasing this product. Please, read the installation and operating instructions before putting it into operation.

EN



This manual contains basic instructions to follow during installation, use and maintenance. Read this manual carefully.



The power cable is not fitted with a plug.



The equipment may only be operated by a person familiar with these instructions and with the safety regulations of the user's country.

The appliance must be connected via a current protector with a maximum operating current of 30 mA.



Before connecting the pump to the mains, it is necessary to determine the electrical operating values at the connection point so that they correspond to the operating characteristics of the pump.



The entire installation must be safely disconnected from the mains before starting any activity on the domestic pressure booster pump.

2 Introduction and safety

The domestic pressure booster pump with electronic regulation is designed for continuous pumping of liquids within the operating capacity range specified on the pump production label. The electric submersible pump consists of a hydraulic part and an electric motor.

Included in the delivery as standard is a submersible pump, frequency converter, pressure vessel, five-way stainless steel valve with integrated check valve, pressure sensor, pressure gauge and individual component manuals.

This manual contains basic instructions to be followed for the installation, use and maintenance of the domestic pressure booster pump.

The person who will be installing and operating the pump must familiarise themselves with the instructions in this manual. Installation and operating instructions must always be available at the place of operation of the electric pump.

2.1 Risks associated with not following safety rules

The person carrying out the installation must take care of their own safety and that of any other persons present. There is a risk of injury or damage if the instructions for use are not followed. The user is fully liable for any such violations.

3 Basic information

The domestic pressure booster pump with electronic regulation is deemed safe when used according to the manufacturer's specified operating conditions.

The operating instructions are intended for the safe use of the product.

The operating instructions contain important recommendations necessary for the correct and economical operation of the submersible pump.

The submersible electric pump is designed to operate under specifically determined conditions that include temperature, density and pumpability of liquids, operating overpressure, discharge pressure and pump discharge head.

The manufacturer shall not be liable for accidents or damage caused by negligence, improper operation of the submersible electric pump, failure to follow the instructions in this manual, or operation of the pump under conditions other than those determined by the manufacturer.

The operator shall not interfere with the design of the product or alter its safety characteristics.

The operating instructions are intended for the safe operation and use of the submersible pump throughout its service life.

In case of losing this manual, a new copy can be obtained from PUMPA, a.s. or another official dealer.

When ordering the manual please provide the product details that can be found on the type label of the device. Any changes, alterations or modifications to the equipment or any part thereof without the prior written consent of the manufacturer will void the "EU Declaration of Conformity" and all warranties.

3.1 Name and address of the manufacturer

Name of manufacturer: PUMPA, a.s.

Registered Office: U Svitavy 1, 618 00 Brno, Czech Republic

www.pumpa.eu

3.2 Requirements for operating staff



The equipment must be operated by a person familiar with these instructions.

The user/operator is responsible for the safe operation of the pump.

3.3 Technical support

More information on documentation, technical support and spare parts can be obtained from PUMPA, a.s.

4 Technical description

- Multi-stage submersible pump with infinitely variable pressure and flow control with frequency converter.
- Flow control is provided by a pressure sensor that sends an analogue signal to a frequency converter.
- Maximum number of consecutive runs per hour: 20. Maintain a 60-second delay between successive start-ups - higher repetition of start-up cycles may damage the pump.
- Maximum immersion depth of the submersible pump: 150 m
- Pump motor: Submersible encapsulated synchronous motor with permanent magnet.

4.1 Storage

Storage temperature:	
Pump	0 °C to +50 °C
Frequency converter	-10 °C to +40 °C

4.1.1 Protection against freezing temperatures

When storing the pump, ensure that the ambient temperature does not drop below freezing.

4.2 Purpose of use

- The pump can be used in industry and households, at pumped liquid temperatures not exceeding 30 °C.
- This pump must be installed so that the suction part of the pump is always completely submerged in the liquid.
- The pump can be installed horizontally or vertically.
- The motor must be positioned at least 1 metre above the bottom of the well / borehole to prevent any sediment being sucked into the pump and to ensure sufficient cooling
- The submersible motor is designed for boreholes with a diameter of 110 mm.
- The electrical wiring must be suitable for the place of installation and operation - power and degree of ingress protection (IP).

4.3 Pumped liquids



The pump is designed exclusively for pumping clean water without solid particles that could cause damage to the pump if they enter it.

Improper use can lead to damage or destruction of individual pump parts.

EN

The content of solid particles (e.g. sand) in the water should not exceed 50 g/m³.
Maximum size of solid particles: 2 mm.

4.4 Prohibited method of use

Do not use the electric pump for pumping any liquid other than clean water.

- Do not operate the equipment in potentially explosive atmospheres or around flammable liquids.
- Do not run the pump without fluid (dry running).
- Do not exceed the maximum operating pressure of the pump.

4.5 Technical parameters of the domestic pressure booster pump

Frequency converter input voltage: 1 x 230 V

Frequency converter output voltage: 3 x 230 V

Electric motor input voltage: 3 x 230 V

Maximum current: See pump label

Maximum flow: See pump label

Maximum discharge head: See pump label

Output power of the pump motor: See pump label

Maximum temperature of pumped liquids: 30 °C

Maximum operating pressure: 10 bar

Volume of the pressure vessel: 8 litres

Outlet nozzle connection size:

- Series 4 VSE 1-2-3-4 = 5/4"
- Series 4 VSE 6-7-8-10-15 = 2"

4.6 Technical parameters of individual parts

4.6.1 Pump

4" Franklin Electric 4 VS Submersible Multi-stage Pump

Input Voltage: 3 x 230 V

Maximum current: See pump label

Maximum flow: See pump label

Maximum discharge head: See pump label

Maximum temperature of pumped liquids: 30 °C

Degree of protection: IP68

Protection class: B

Maximum operating pressure: 10 bar

Outlet nozzle connection size:

- Series 4 VSE 1-2-3-4 = 5/4"
- Series 4 VSE 6-7-8-10-15 = 2"

4.6.2 Frequency converter

Franklin Drive-Tech Mini Frequency Converter

Input voltage: 1 x 230 V

Output voltage: 3 x 230 V

For engines up to a power of: See frequency converter label

Maximum input current: See frequency converter label

Maximum output current: See frequency converter label

Degree of protection: IP66

4.6.3 Pressure vessel

GWS PWB-8LX

Volume of the pressure vessel: 8 litres

Maximum temperature of pumped liquids: 90 °C

Maximum pressure: 10 bar

Construction: membrane

4.6.4 Pressure sensor

PUMPA pressure sensor 90° PUMPA 0-10 bar 4-20 mA

Maximum pressure: in the range 0 to 10 bar

Power supply: 24 V

Output current: 4 - 20 mA

Temperature range: -40 °C to 125 °C

Degree of protection: IP69K

Connections: 1/4"

4.6.5 Pressure gauge

Maximum pressure: in the range 0 to 10 bar

Connections: 1/4"

4.6.6 Five-way stainless steel valve

The five-way stainless steel valve is equipped with a check valve.

The size of the connection at the inlet, outlet and for the pressure vessel connection is the same as the size of the pump discharge nozzle connection.

The other two 1/4" inlets are for the pressure gauge and pressure sensor.

4.7 Equipment label

Illustrative pump label (the appearance of the label may differ from the label on the pump).

			Brno, U Svitavy 1, 618 00 Česká republika	Date = date of production Qmax = maximum flow Hmax = maximum displacement For serial number check pump serial number = they should match Max. IN = maximum input current of the frequency converter RPM= revolutions per minute Tmax = maximum temperature of pumped substance
PUMPA inox line 4 VSE 2/14				
Date:	For serial number check			
20.03.2023	pump serial number			
Qmax [l/min] / Hmax [m]:	230V~50Hz; Max IN: 7,5A; 3000 RPM; Tmax [°C]: 30			
55 / 94				

5 Connection of hydraulic elements/pipes



The pump must not be connected to the mains until the entire installation is completed.

The assembly must consist of at least the following parts:

- Discharge pipe with five-way valve and integrated check valve
- Pump with electric motor connected to frequency converter
- Pressure vessel with a minimum capacity of 8 litres
- Electrical wiring
- Shut-off valve
- Suspension device

EN

5.1 Discharge pipe

Use the appropriate metal or plastic piping for the installation.
It is recommended to have a professional install the piping.

6 Assembly



Remove the pump and accessories from the packaging and check for damage as well as the general condition of the pump. Check that the label values match the values you need.

Arrange for installation by a professional company.

For installation, follow the enclosed installation instructions or as described below.

1. Read these operating Instructions
2. The pump accessories - pressure vessel, frequency converter, pressure gauge and pressure sensor - should be in a dry and sheltered place (e.g. garden shed) protected from external influences such as direct sunlight, frost and rain.
Mounted accessories should be placed as close as possible to the borehole/well.
3. Install the five-way valve on the pipe.
4. Mount the pressure gauge, pressure sensor and pressure vessel on the five-way stainless steel valve with integrated check valve.
5. When installing the pressure vessel, follow the pressure vessel operating instructions.
Preset the pressure in the pressure vessel to 65% of the operating pressure set on the frequency converter.
6. Connect the pressure sensor to the frequency converter.
7. Ensure that the borehole or well is clean, and free of solids or obstructions.
If the borehole is larger than 150 mm in diameter, we recommend installing a cooling jacket on the pump to ensure sufficient water flow and velocity to cool the pump motor.
8. Use a metal or plastic pipe of the same diameter as the pump outlet. If a smaller diameter is used, the water pressure in the system will not be sufficient.
Do not use a hose to take water from the well.
9. The pump is equipped with an integrated check valve - installation of an external check valve at the discharge outlet is not necessary.
10. Lower the pump and pipe into the borehole using a suspension device that has sufficient maximum load capacity.
The pump must not be handled with a cable!
11. Submerge the pump at least 1 metre above the bottom of the well/borehole.
There must be a minimum difference of 1 metre between the discharge outlet and the water level.
12. Connect the cable of the submersible motor to the frequency converter.
13. Connect the frequency converter to the power supply.
14. Check that the direction of rotation is correct.
15. Set the desired working pressure on the frequency converter. Be sure to readjust the pressure in the pressure vessel whenever the working pressure changes.

All joints must be sufficiently tightened to prevent unscrewing.

We recommend attaching the power cable with suitable terminals every 3 metres to the discharge pipe and ensuring that there is some play in the motor cable (the power cable must not be taut).

7 Installation



The pump must be installed in accordance with these instructions for use. The frequency converter and power cable terminals must be protected from moisture. Check the degree of ingress protection (IP) indicated on the type plate of the frequency converter



Make sure that the well or borehole is able to provide at least a minimum amount of water that corresponds to the pump output. Do not switch on the pump until it is completely immersed in the liquid.

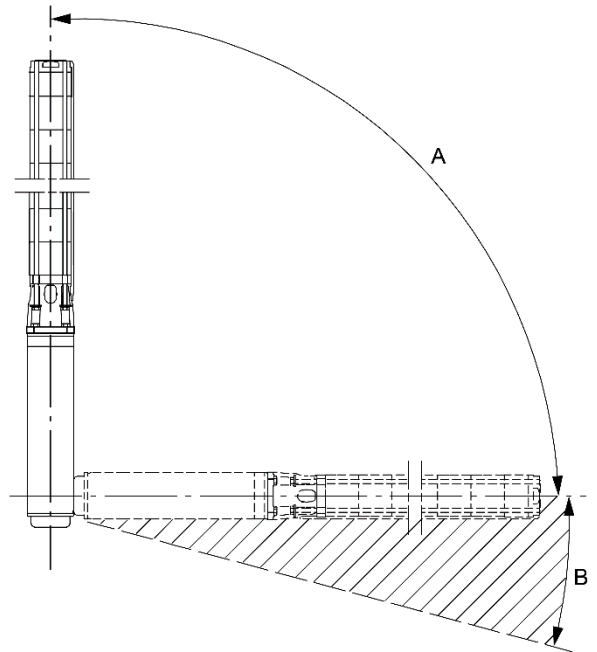
The frequency converter has most of the parameters preset. The user must set the operating pressure, see chapter "Setting the desired pressure", then you will be able to use the assembly.

- The pump can be installed in a vertical or horizontal position. For horizontal installation, position the pump with at least a 3° inclination towards the discharge to ensure that air can be extracted from the hydraulic part of the pump (first start-up or air intake in case of fluid loss)
- The pump accessories must be installed in a safe place where they are protected from freezing temperatures.

If you want to place the pump in a position other than vertical, the angle of the pump must be within the range indicated by the letter "A" in the diagram.

In this case, it is necessary to install a cooling jacket on the pump.

The pump must not be installed within the range marked "B".

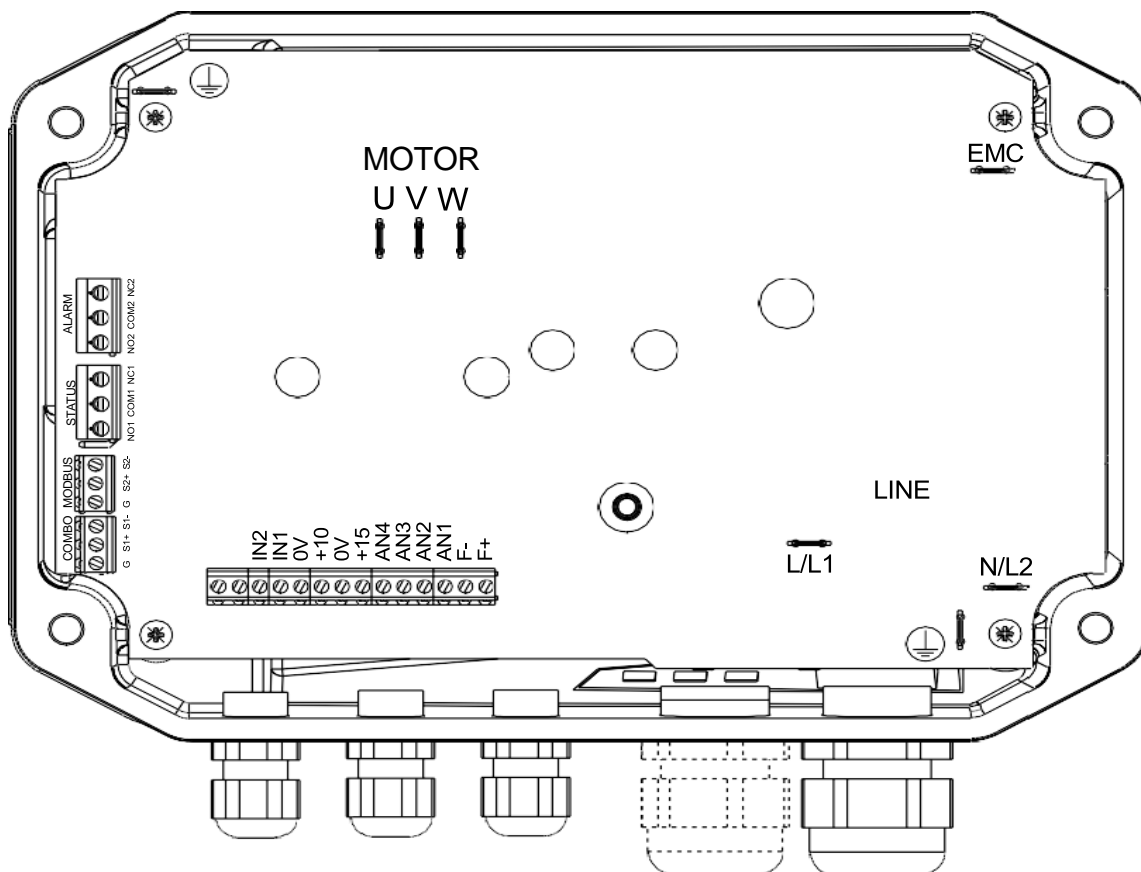


7.1 Electrical connection



Wiring of the electric pump must be carried out by a person with an electrical qualification to ensure that the electrical safety requirements are met.

Open one of the grommets on the terminal cover and install the cable gland and tighten it. The earth conductor must be longer than the other conductors (in case of cable pull, the earth conductor must be disconnected last).



EN

The motor must be protected by a current protector suitable for operation with a frequency converter, with a maximum sensitivity of 30 mA. Check that the surge protector is functional before commissioning.

Terminal marking	Description	Information
L, N, \cong	Input voltage	Frequency converter input voltage 1 x 230 V
U, V, W	Output voltage	Connect with three-phase motor 3 x 230 V

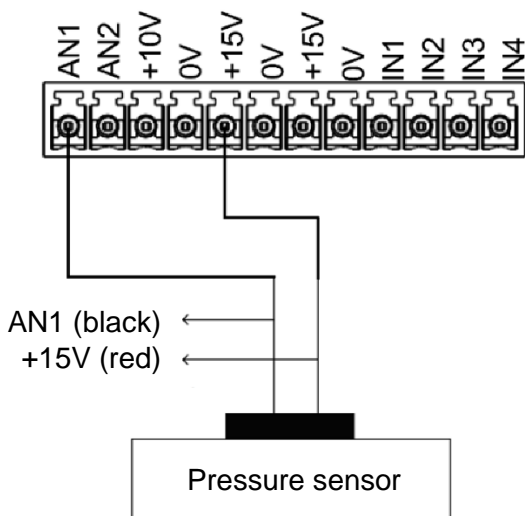
U	Brown
V	Black
W	Grey

7.1.1 Diagram of pressure sensor connection

Below is the wiring diagram of the pressure sensor.



Pressure sensor: working voltage range 10-30 V, output 4-20 mA. The wiring method is shown below.



Two wire pressure sensor wiring diagram

7.2 Three-phase pump

Wiring of the electric pump must be carried out by a person with an electrical qualification to ensure that the electrical safety requirements are met.

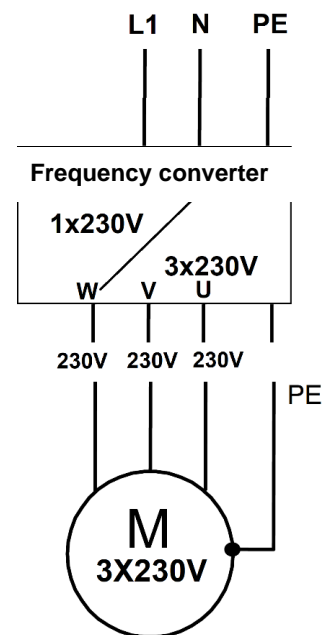


ATTENTION: Check that the configuration of the electrical connections matches the available mains voltage on the type plate. At the end of the operation, check that the electrical connections are safe and stable

The direction of rotation must be checked.

The direction of rotation can be checked by installing the pump in the system and running it at maximum flow (valves fully open, free discharge):

- Allow the pump to run (after installation is complete) for several seconds, then reverse the direction of rotation and repeat the operation. The correct direction is the one in which the greatest flow is achieved.



Change the direction of rotation by connecting any two motor phases to each other or in the "FE Connect Drive-Tech" mobile app under "Program" -> change the "Rotating sense" value

8 Putting into operation

8.1 Setting the frequency converter

Thanks to the frequency converter, automatic pump operation is ensured. When the valve on the discharge side is closed, the pump switches itself off when the desired system pressure is reached and switches itself on again as soon as the system pressure is reduced - that is, when the valve on the discharge side is opened.

Connect the frequency converter (FC) to the power supply after attaching the front cover. The front cover must not be removed during operation.

A separate main power switch must be installed in the FC control circuit.

When the FC is on, the FC terminals are live even when the FC is in the stopped state. Do not touch these terminals due to the risk of electric shock. Do not use a circuit breaker to turn the FC on and off as this may damage the FC.

The frequency converter is preset for the assembly you purchased (including cable length), the user has the possibility to adjust the operating pressure, see chapter "Setting the desired pressure".

The factory preset operating pressure is set at 3 bar.

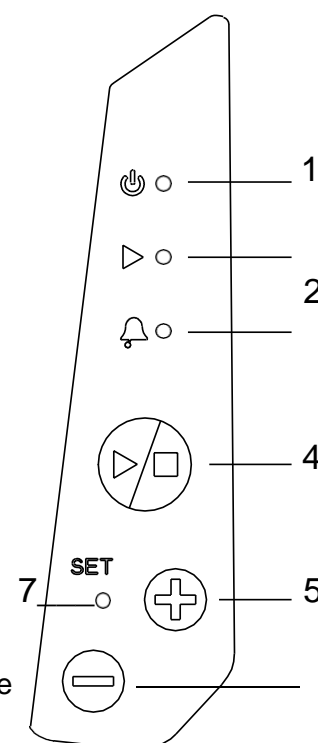
You can set the pressure according to your needs following the instructions in the chapter "Setting the desired pressure"

After each change of the required working pressure on the frequency converter, it is necessary to change the pressure in the pressure vessel, see chapter "Pressure vessel setting."

If you adjust the cable length of your assembly by more than 10 metres, you need to perform "Motor tuning" in the mobile app to load the correct resistance and induction values - see the included frequency converter manual for more information.

8.1.1 Keypad (version without display)

1. Red LED **on**: The FC is powered by the correct supply voltage.
Red LED **flashing**: undervoltage.
2. Green LED **on**: motor running
Green LED **off**: motor stopped
When the FC is in "constant value" control mode, the green LED **flashes** at a higher frequency the closer the measured value is to the set value. If the measured value is the same as the set value, the green LED will be on permanently
3. The yellow LED **flashes** with variable frequency depending on the type of alarm.
More in the alarm chapter
4. Starting and stopping (**START/STOP**) the motor. If the frequency converter is in an alarm state, it is possible to try to reset the alarm by pressing the button twice.
5. **+**: switching between parameters / editing parameters
Use the + button to increase the set pressure or motor frequency. To adjust the set value, the + or - button must be held down for more than 5 seconds until the SET LED flashes. To confirm the set value, simply wait 5 seconds or press the START/STOP button.
6. **-**: **switching between parameters / editing parameters**
Use the button to increase the set pressure or motor frequency. To adjust the set value, the + or - button must be held down for more than 5 seconds until the set value to be changed flashes. To confirm the set value, simply wait 5 seconds or press the START/STOP button.
7. The green LED is on when the "constant value mode" set value or the "fixed frequency mode" set value can be changed. Press and hold the plus (+) or minus (-) button for more than 5 seconds to enable the setting. If the SET light is not on, it is not possible to change the set value. When two or more FCs are in COMBO mode, the SET LED flashes only in accordance with the controlling (Master) FC. In this way it is possible to understand which FC in the group is the master and act on it to start or stop the system
The green LED flashes rapidly when the FC is connected to a smartphone for control via the app.



EN

8.1.2 Control via mobile app

The device can be controlled using a smartphone or tablet equipped with Bluetooth BTLE connectivity and the FE Connect Drive-Tech app. The app is available for Android and iOS and can be downloaded for free via the respective online stores

Android



iOS



Through the app it is possible to:

- Monitor multiple operating parameters simultaneously.
- Get energy consumption statistics and check alarm history.
- Run reports with the ability to insert notes, images and email them or store them in a digital archive
- Create programs, save them to the archive, copy them to other devices and share them between multiple users
- Control the device remotely via Wi-Fi or GSM using a smartphone placed nearby as a modem.
- Access manuals and other technical documentation.
- Get online help for parameters and alarms.

8.1.3 Setting the desired pressure

To set the desired pressure, download the app, see chapter 8.1.2 Control via mobile app.

Steps to set up via the mobile app:

1. Download the FE Connect DriveE-Tech App from the Apple Store or Google Play. The app is available free for iOS and Android devices.
2. In your mobile phone settings, enable (turn on) BLUETOOTH.
3. Open the app and register.
4. To find your frequency converter in the application, it must be connected to the power supply.
5. Press the "MONITOR" icon in the app.
6. Press "SEARCH" found in the lower part of the display.
7. Select your frequency converter.
8. The app will ask you to enter two passwords:
 - Password = 001
 - Password = 002
9. After entering both passwords, press "CONNECT".
10. Press the "PROGRAM" icon on the display.
11. In the first CONTROL tab, select the "Set value [bar]" line and change the pressure value to your desired pressure.
12. Press the "SAVE" icon to save your changes.

OR

Set the desired pressure using the PLUS and MINUS buttons - see chapter 8.1.1 Keypad (version without display).

The pressure in the pressure vessel must be changed after each change in operating pressure, see chapter 8.2.

Note: If you enter the mobile app and set the "Control mode" parameter to "Fixed speed", the buttons (PLUS and MINUS) will adjust the motor frequency instead of the desired system pressure. To be able to adjust the desired pressure with the buttons again, you must adjust the "Control mode" parameter to the "Constant value" in the mobile app.

8.2 Setting the pressure vessel

Set the pressure in the pressure vessel to 65% of the operating pressure set on the frequency converter. After each change of the required working pressure on the frequency converter, it is necessary to change the pressure in the pressure vessel.

Example:

Working pressure in frequency converter set to 3 bar - set pressure in pressure vessel to 1.95 bar

8.3 External safety features

We recommend using an external device to monitor the water level - for example, a float switch or level sensor.

9 Maintenance and support



Close the shut-off valves on the discharge side of the pump and disconnect the pump from the mains.



WARNING: The servicing and maintenance of the electrical installation may only be carried out by a qualified person.

The electric pump requires no scheduled routine maintenance. Have the electric pump repaired only by personnel authorized by the manufacturer in order to maintain the validity of your warranty and not to compromise the safety of the appliance. Use only original spare parts or parts approved by the manufacturer. Contact the manufacturer for spare parts and special maintenance instructions.



10 Troubleshooting

10.1 Pump Troubleshooting Table

Faults	Cause	Corrective measures
A. The pump doesn't run	A fuse is burnt out.	Replace the burnt out fuse. If the new fuse also burns out, the electrical installation and the submersible motor supply cable must be checked.
	Circuit breaker tripped.	Turn on the circuit breaker.
	Power cut	Contact your energy supplier
	The engine overload protection went off during start-up.	Reset the motor overload protection at start-up (reset can be automatic or manual). If this protection goes off again, check the voltage.
	The control circuit has been interrupted or is faulty.	Check the wiring.
	Pump / submersible cable defect.	Repair/replace pump/cable (contact authorized service centre)
B. The pump is running but not delivering any water.	The discharge valve is closed	Open the valve.
	There is no water in the borehole or the water level is low.	If possible, submerge the pump deeper.
	The check valve is stuck in the closed position.	Remove the pump and clean or replace the valve.
	The suction sieve is clogged.	Pull out the pump and clean the sieve.
	The pump is faulty	Repair/replace the pump
C. The pump operates at reduced power.	The drop in level is greater than expected.	Increase the installation depth of the pump, throttle the pump or replace it with a lower capacity model.
	Wrong direction of rotation.	See chapter 7.2
	The valves in the discharge pipe are partially closed/blocked.	Check and clean/replace valves if necessary.
	The discharge pipe is partially clogged with dirt	Clean/replace the discharge pipe.

	The pump and discharge pipe are partially clogged with dirt.	Remove the pump. Check and clean or replace the pump if necessary. Clean the pipes.
	The pump is faulty	Repair/replace the pump
	Leak in the pipe.	Check and repair the pipe.
D. Frequent starting and stopping.	The check valve is leaking or stuck in the half-open position.	Remove the pump and clean or replace the check valve.
	Too little air pressure in the pressure vessel.	Adjust the air pressure in the pressure vessel to be in line with the set pressure in the FC, see chapter 8.3
	The pressure vessel is too small.	Increase the volume of the pressure vessel by replacing or adding an additional one.
	The pressure vessel membrane is faulty.	Inspect the pressure vessel.

10.2 Description of FC error codes (version without display)



WARNING

In the case of alarms, immediate action must be taken to restore the correct function in which it is installed.

Alarm	LED Notification	Description	Possible solutions
LINE<->MOT INV.	The red STANDBY LED flashes very quickly.	Re-polarity of the power cable and motor cable connections.	<ul style="list-style-type: none"> Repair power and motor cable connections.
A01 Overcurrent motor (Overcurrent motor)	2 flashes of yellow alarm LED	<p>The current absorbed by the motor exceeds the value set in the Rated motor current parameter.</p> <p>Recovery mode:</p> <ul style="list-style-type: none"> Automatic reset after 10 seconds for a maximum of 7 attempts, after which you must wait for 60 minutes. Disconnect power. 	<ul style="list-style-type: none"> Check that the setting of the Rated motor current parameter corresponds to the minimum rated motor current as indicated on the motor type plate. <p>NOTE A voltage drop across the FC (variable between 20 and 40 VAC) will cause the motor to be powered at a slightly lower voltage than the type plate rating. Therefore, the current absorbed by the motor could be slightly higher than the rated current shown on its label and the Rated motor current parameter should be increased between 5% and 10% to achieve maximum performance.</p> <p>WARNING Check with the motor manufacturer that the motor is capable of carrying a current greater than its rated current.</p> <ul style="list-style-type: none"> Check that all motor phases are correctly connected and that the connection is correctly star or delta. Check that the motor parameters are set correctly. For devices with FOC control, recalibrate the motor. If output filters (dV/dt or sinusoidal) are present, check that they are connected correctly and for devices with FOC control, check that you have set the PWM AND Dynamics FOC parameters correctly depending on the motor cable length and type of filter used. Check that the direction of rotation of the pump is correct. Ensure that the motor can turn freely and check for mechanical obstructions. <p>Adjust the Voltage boost parameter</p>
A02 Sensor fault (Sensor error)	3 flashes of yellow alarm LED	<p>The current value read by the analog input is less than 4 mA.</p> <p>Recovery mode:</p> <ul style="list-style-type: none"> Reset the alarm with the STOP button. Disconnect power. 	<ul style="list-style-type: none"> Verify that the connections are correct on the device side and on the sensor side. Verify that the sensor is receiving the correct power supply. Check that the sensor is working properly. If only one sensor connected to analog input 1 is used, try connecting it to analog input 2.
A03 Over temperature inverter (overheated frequency converter)	4 flashes of yellow alarm LED	<p>The achieved FC temperature is higher than the maximum permissible value.</p> <p>Recovery mode:</p> <ul style="list-style-type: none"> Automatic recovery 	<ul style="list-style-type: none"> Check that the ambient temperature is within the permissible limits. Make sure the device is protected from direct sunlight and heat sources. Check the correct operation of the external and internal cooling fans (if available). Check that the FM cooling fins are clean. Check that the cooling of the device is ensured as prescribed in the relevant chapter. Reduce the PWM parameter as much as possible. <p>NOTE To ensure continuity of operation, the inverter automatically reduces the maximum frequency (or power) when the internal temperature reaches a certain threshold. If this frequency reduction is not sufficient to maintain the temperature above the maximum allowed value, the converter will stop the motor and generate an alarm A03 Over temperature.</p>
A04 Dry run cosphi (Dry running cosphi)	1 flash of yellow alarm LED	<p>Warning W26 No water appeared 5 times in a row after attempts to auto reset.</p> <p>Recovery mode:</p> <ul style="list-style-type: none"> Reset the alarm with the STOP button. <p>Disconnect power.</p>	<p>WARNING When error W26 No water is displayed, the device automatically restarts the motor after a time equal to the value set in the Restarts delay parameter multiplied by the number of attempts made. At the end of the fifth attempt, the device finally stops the motor producing the A04 Dry running cosphi alarm. The alarm must be reset manually</p>

A05 Under voltage (Under voltage)	Flashing red LED STANDBY	<ul style="list-style-type: none"> Supply voltage below the minimum permissible value. Insufficient input power to power the device. Recovery mode: Automatic reset of Autorestart parameter = ON	<ul style="list-style-type: none"> Check the supply voltage value with and without load. Verify that the power supply has enough energy to power the load.
A06 Over voltage (Over voltage)	Red LED STANDBY And yellow LED ALARM flashes.	<p>The supply voltage or the voltage inside the device exceeds the maximum permissible value.</p> Recovery mode: Automatic reset of Autorestart parameter = ON	<ul style="list-style-type: none"> Check the supply voltage value with and without load. Check the recovery from the load. Increase the Ramp down parameter (drop time) Increase the Ramp frequency. Min motor (reaching minimum motor frequency) <p>In the case of a permanent magnet motor, check that the load is not placed in passive motion.</p>
A07 Max value alarm (Alarm maximum values)	7 flash of yellow alarm LED	<p>The value read by the analog input is higher than the value set for the Max alarm value parameter.</p> Recovery mode: Automatic recovery	<ul style="list-style-type: none"> Check the value set for the parameter. Check the hydraulic causes that lead to the alarm status. Check that the sensor is working properly.
A08 Locked rotor (Jammed rotor)	2 flashes of yellow alarm LED	<p>Automatically limiting the frequency operated by the converter after excessive motor absorption (above the value set in the Rated motor frequency parameter) will cause the frequency to drop below the average value between Min motor frequency and Max motor frequency.</p> Recovery mode: <ul style="list-style-type: none"> Reset the alarm with the STOP button. Disconnect power. 	<ul style="list-style-type: none"> Check possible solutions to alarm A01 Overcurrent motor
A09 Overload converter (overloaded frequency converter)	5 flashes of yellow alarm LED	<p>The current drawn by the motor exceeds the rated current of the device.</p> Recovery mode: <ul style="list-style-type: none"> Reset the alarm with the STOP button. Disconnect power. 	<ul style="list-style-type: none"> Check if the rated current of the motor is lower than the rated current of the device. Ensure that the motor can turn freely and check for mechanical obstructions. Increase the value of the Ramp up time parameter. Increase the Ramp frequency parameter. Min motor (reaching minimum motor frequency). Adjust the Voltage boost parameter Check the supply voltage value with and without load. <p>WARNING The device may also supply the motor for 10 minutes with an absorbed current of 101 % of the rated current of the device and for 1 minute with an absorbed current of 110 % of the rated current of the device.</p>
A10 IGBT trip alarm (IGBT tripping alarm)	5 flashes of yellow alarm LED	<p>The current drawn by the motor immediately exceeds the maximum current protection of the power module of the device.</p> Recovery mode: <ul style="list-style-type: none"> Automatic reset after 10 seconds for a maximum of 3 attempts, after which you must wait for 60 minutes. Disconnect power. 	<ul style="list-style-type: none"> Check possible solutions to alarms A01 Overcurrent motor and A09 Overload converter. Check for the presence of short circuits between the output phases and the insulation to the earth. Check the system for proper earthing. Check for electrical noise from other devices connected to the system.
A11 No load (Without load)	Yellow alarm LED and alarm display via the app.	<p>The current absorbed by the motor exceeds the value set in Low the Rated motor current parameter.</p> Recovery mode: <ul style="list-style-type: none"> Reset the alarm with the STOP button. Disconnect power. 	<ul style="list-style-type: none"> Check possible solutions to alarm A01 Overcurrent motor
A12 Address error (Address error)	9 flashes of yellow alarm LED	<p>In COMBO mode, multiple devices in a group have the same address.</p> Recovery mode: Automatic recovery	<ul style="list-style-type: none"> Restore the correct value for the Address parameter on all devices in the group. Check the situation in which the alarm occurs. If the alarm occurs after changing the FC control (master), check that the Autorestart parameter is activated. Check the electrical wiring between the Slave and Master FC and make sure it is not interrupted.
No communication (No communication)	6 flashes of yellow alarm LED	<p>In COMBO mode the communication of the Slave and Master FC was interrupted.</p> Recovery mode: Automatic recovery	<ul style="list-style-type: none"> Check the electrical wiring between the Slave and Master FC and make sure it is not interrupted. Exit the programming menu of the Master FC. Restart the alarm manually. <p>WARNING Keep the signal cables separate and never parallel to the power cables. If it is necessary to cross them, ensure that they cross perpendicularly.</p>
A14 Min value alarm (Alarm minimum values)	8 flashes of yellow alarm LED	<p>The value read by the analog input is lower than the value set for the Minimum alarm value parameter.</p> Recovery mode: Automatic recovery	<ul style="list-style-type: none"> Check the value set for the parameter. Check the hydraulic causes that lead to the alarm status. <p>Check that the sensor is working properly.</p>
15 Keypad fault (Keypad fault)	Yellow alarm LED and alarm display via the app.	<p>A key on the keypad has been pressed for more than 30 seconds.</p> Recovery mode: <ul style="list-style-type: none"> Reset the alarm with the STOP button. Disconnect power. 	<p>Check that the buttons are mechanically OK.</p>

EN

A16 CPU alarm (CPU alarm)	10 flashes of yellow alarm LED	Communication error between master FC and motor or CPU error. Recovery mode: Automatic recovery	<ul style="list-style-type: none"> • Check the supply voltage value with and without load. • Check for electrical noise from other devices connected to the system. • Check the integrity of the communication cable between the control board and the power supply board.
A19 Out of step (Out of step)	Yellow alarm LED and alarm display via the app.	With the Motor type parameter set to "Synchronous PM, loss of motor control. Recovery mode: Automatic reset with 3-minute delay.	<ul style="list-style-type: none"> • Check possible solutions to alarm A01 Overcurrent motor
A20 Input phase loss (Input phase loss)	Yellow alarm LED and alarm display via the app.	Absence of performance phase. Recovery mode: Automatic parameter reset Autorestart = ON	<ul style="list-style-type: none"> • Check that all three phases of the power supply are present. • Check the power supply phase balance.

Note: For information on these parameters, please refer to the enclosed frequency converter user manual.

10.3 Frequency converter warning (version without display)

notifying	LED Notification	Description	Possible solutions
W01 Digital input active 1 (Digital input active 1)	Quick flashing yellow LED	Digital input 1 was activated.	<ul style="list-style-type: none"> • Check the configuration and connection to digital input 1.
W02 Digital input active 2 (Digital input active 2)	Quick flashing yellow LED	Digital input 2 was activated.	<ul style="list-style-type: none"> • Check the configuration and connection to digital input 2.

NOTE

In the case of three-phase asynchronous motors, the correct value of the Dry running Cosphi parameter depends on:

- Motor type (construction and winding data). In general, surface-mounted three-phase motors have a higher nominal cosphi than submersible motors of the same power.
- Pump type (hydraulic power and absorbed power curve).
- Power supply characteristics (voltage and frequency).

Typically, the Dry running Cosphi parameter can be set to 60% of the nominal cosphi indicated on the pump type plate.

The Dry running Cosphi parameter must also be determined empirically at the end of the installation. In the presence of centrifugal pumps with a three-phase asynchronous motor, a simple method is to run the pump at the rated frequency and, with regard to system sustainability, completely shut off the supply and then read the cosphi value measured on the display (or in the app). The Dry running Cosphi parameter must, therefore, be set 10% lower than the cosphi value loaded in the closed supply state.

WARNING

The electronic water shortage protection based on the Dry running Cosphi parameter only works correctly with centrifugal pumps equipped with a three-phase asynchronous motor.

In the presence of permanent magnet motors, it is not possible to base the protection against water shortage on the cosphi reading, but it is necessary to rely on the absorbed power.

When the Motor type parameter is set to "Synchronous" PM, the Dry running Cosphi parameter assumes the meaning of the Rated motor current percentage.

For other types of pumps and motors, it is advisable to contact the manufacturer.

WARNING

If the Dry running Cosphi parameter is set too low, the electronic dry running protection may no longer be effective.

It is typically recommended not to fall below 0.5 for surface centrifugal pumps and 0.4 for submersible centrifugal pumps equipped with a three-phase asynchronous motor.

Setting the Dry running Cosphi parameter to "0" disables the water shortage protection.

11 Servis a opravy / Service and repairs

Servisní opravy provádí autorizovaný servis Pumpa, a.s.

/

Servisné opravy vykonáva autorizovaný servis Pumpa, a.s.

/

Service repairs are performed by authorized service Pumpa, a.s.

12 Likvidace zařízení / Likvidácia zariadenia / Disposal

V případě likvidace výrobku je nutno postupovat v souladu s právními předpisy státu ve kterém je likvidace prováděna.

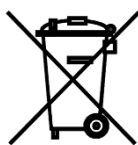
/

V prípade likvidácie výrobku je nutné postupovať v súlade s právnymi predpismi štátu v ktorom je likvidácia vykonávaná.

/

The disposal of the product must be carried out in accordance with the legislation of the country in which the disposal is done

Změny vyhrazeny. / Zmeny vyhradené./ Changes reserved.



Tento produkt nesmí používat osoby do věku 18 let a starší osoby se sníženými fyzickými, smyslovými nebo mentálními schopnostmi nebo nedostatkem zkušeností a znalostí.

/

Tento produkt nesmie používať osoby do veku 18 rokov a staršie osoby so zníženými fyzickými, zmyslovými alebo mentálnymi schopnosťami alebo nedostatkom skúseností a znalostí.

/

This product must not be used by persons under the age of 18 years or older with reduced physical, sensory or mental abilities or lack of experience and knowledge.

EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ



Výrobce: PUMPA, a.s. U Svitavy 1, 618 00, Brno, Česká republika, IČ: 25518399

Jméno a adresa osoby pověřené kompletací technické dokumentace: PUMPA, a.s. U Svitavy 1, 618 00, Brno, Česká republika, IČ: 25518399

Popis strojního zařízení

- **Výrobek:** Domácí vodárna s elektronickou regulací
- **Model:** Typová řada inox line 4 VSE
- **Funkce:** Zásobování čistou vodou z podzemní vody, zvyšování tlaku, závlahové systémy

Prohlášení: Strojní zařízení splňuje příslušná ustanovení směrnice 2006/42/ES

Použité harmonizované normy:

EN ISO 12100: 2011

EN 60204-1 ed.3: 2019

Prohlášení vydáno dne 03.01.2023, v Brně

EU/PUMPA/2023/001

PUMPA, a.s. 1
U Svitavy 54/1, 618 00 Brno - nákup
IČO: 25518399, DIČ: CZ25518399

.....
za PUMPA, a.s. Martin Křapa, člen představenstva

14 SK EÚ Vyhlásenie o zhode

EÚ Vyhlásenie o zhode

„Preklad pôvodného EÚ vyhlásenia o zhode“

Výrobca: PUMPA, a.s. U Svitavy 1, 618 00, Brno, Česká republika, IČO: 25518399

Meno a adresa osoby poverenej kompletizáciou technickej dokumentácie: **PUMPA, a.s. U Svitavy 1, 618 00, Brno, Česká republika, IČO: 25518399**

Opis strojového zariadenia

- **Výrobok**: Domáca vodáreň s elektronickou reguláciou
- **Model**: Typový rad **inox line 4 VSE**
- **Funkcia**: Zásobovanie čistou vodou z podzemnej vody, zvyšovanie tlaku, závlahové systémy

Vyhlásenie: Strojové zariadenie spĺňa príslušné ustanovenia smernice **2006/42/ES**

Použité harmonizované normy:

EN ISO 12100: 2011

EN 60204-1 ed.3: 2019

Vyhlásenie vydané dňa 03. 01. 2023, v Brne

EU/PUMPA/2023/001

CZ/SK/EN

15 EN EU Declaration of conformity

EU Declaration of conformity

„Translation of the original EU Declaration of Conformity“

Manufacturer: PUMPA, a.s. U Svitavy 1, 618 00, Brno, Czech Republic, Business ID No.: 25518399

Name and address of the person responsible for completing the technical documentation: **PUMPA, a.s. U Svitavy 1, 618 00, Brno, Czech Republic, Business ID No.: 25518399**

Description of the machinery

- **Product**: Domestic pressure booster pump with electronic regulation
- **Model**: Type series **inox line 4 VSE**
- **Functions**: Clean water supply from groundwater, pressure boosting, irrigation systems

Declaration: The machinery complies with the relevant provisions of Directive **2006/42/EC**

Harmonised standards used:

EN ISO 12100: 2011

EN 60204-1 ed.3: 2019

Declaration issued on 03.01.2023 in Brno

EU/PUMPA/2023/001

**Záznam o servisu a provedených opravách /
Záznam o servise a vykonaných opravách /
Service and repair records:**

Datum / Dátum / Data:	Popis reklamované závady, záznam o opravě, razítko servisu / Popis reklamovanej chyby, záznam o oprave, pečiatka servisu / Description of the complaint problem, repair record, service stamp:

Seznam servisních středisek / Zoznam servisných stredísk / List of service centres

Podrobné informace o našich smluvních servisních střediscích a seznam servisních středisek je v aktuální podobě dostupný na našich webových stránkách: /

Podrobné informácie o našich zmluvných servisných strediskách a zoznam servisných stredísk je v aktuálnej podobe dostupný na našich webových stránkach: /

For detailed information about our contractual service centres, please visit:

www.pumpa.eu



Vyskladněno z velkoobchodního skladu /
Vyskladnené z veľkoobchodného skladu /
Stocked from wholesale warehouse:
PUMPA, a.s.

ZÁRUČNÍ LIST / ZÁRUČNÝ LIST / WARRANTY CARD

Typ (štítkový údaj) /
Typ (štítkový údaj) /
Type (label data)

Výrobní číslo (štítkový údaj) /
Výrobné číslo (štítkový údaj) /
Product number (label data)

**Tyto údaje doplní prodejce při prodeji /
Tieto údaje doplní predajca pri predaji /
This information will be added by the seller at the time of sale**

Datum prodeje / Dátum predaja / Date of sale

Poskytnutá záruka spotřebiteli /
Poskytnutá záruka spotrebiteľovi /
Warranty provided to the consumer

24

měsíců /
mesiacov /
months

Spotřebitel má (bezplatná) práva z odpovědnosti za vady. /
Spotrebiteľ má (bezplatné) práva zo zodpovednosti za vady.

Záruka je poskytována při dodržení všech podmínek pro montáž a provoz, uvedených v tomto dokladu /
Záruka je poskytovaná pri dodržaní všetkých podmienok pre montáž a prevádzku, uvedených v tomto doklade /

Warranty is provided if all installation and operating conditions specified in this document are met.

Název, razítko a podpis prodejce /
Názov, pečiatka a podpis predajcu /
Name, stamp and signature of the seller

Mechanickou instalaci přístroje provedla firma
(název, razítko, podpis, datum) /
Mechanickú inštaláciu prístroja vykonala firma
(názov, pečiatka, podpis, dátum) /
Mechanical installation of the device was made by a
company (name, stamp, signature, date)

Elektrickou instalaci přístroje provedla odborně
způsobilá firma (název, razítko, podpis, datum) /
Elektrickú inštaláciu prístroja vykonala odborne
spôsobilá firma (názov, pečiatka, podpis, dátum) /
Electrical installation of the device was made by a
qualified company (name, stamp, signature, date)