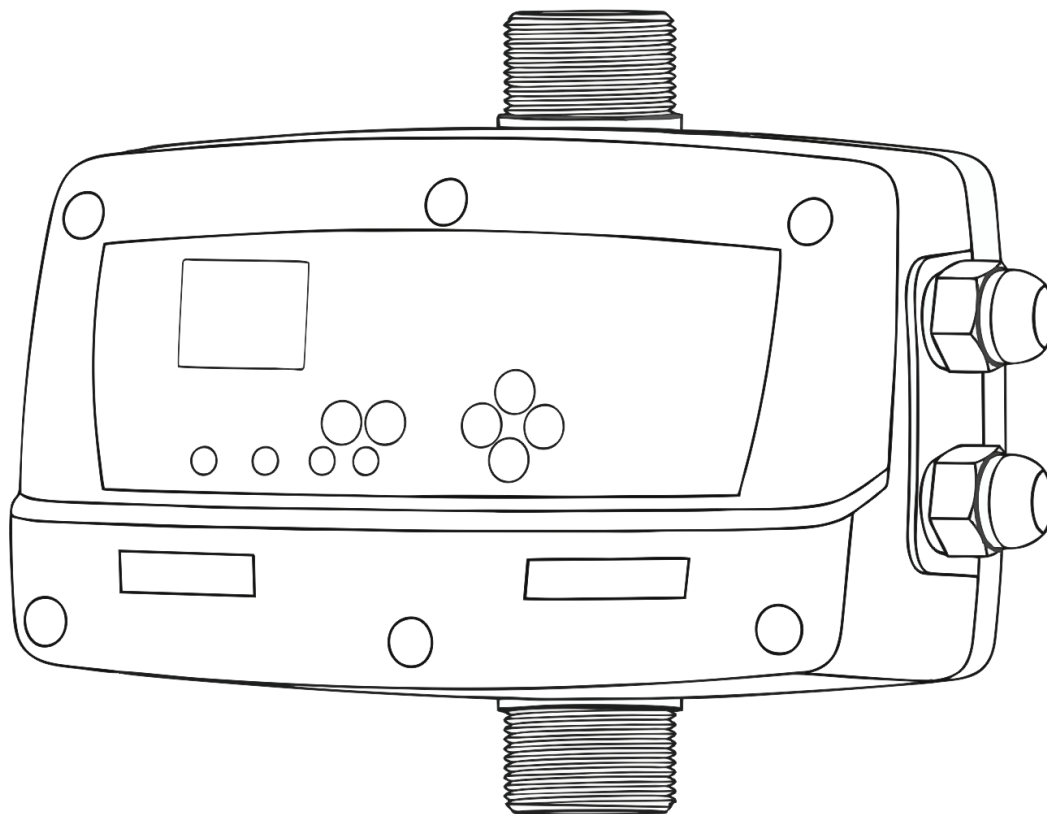


ECODRIVE



NÁVOD K POUŽÍVÁNÍ



Nebezpečí poškození tlakové sestavy a/nebo zařízení.



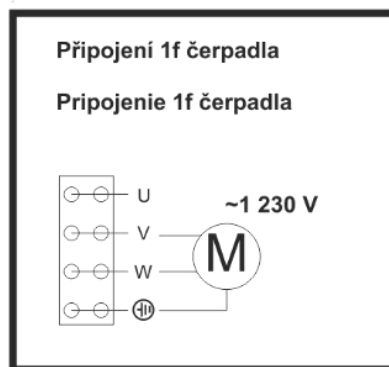
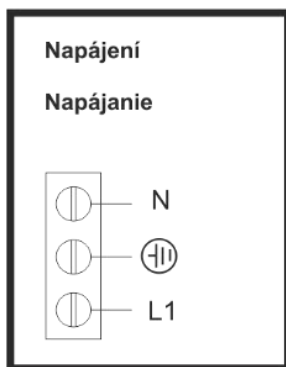
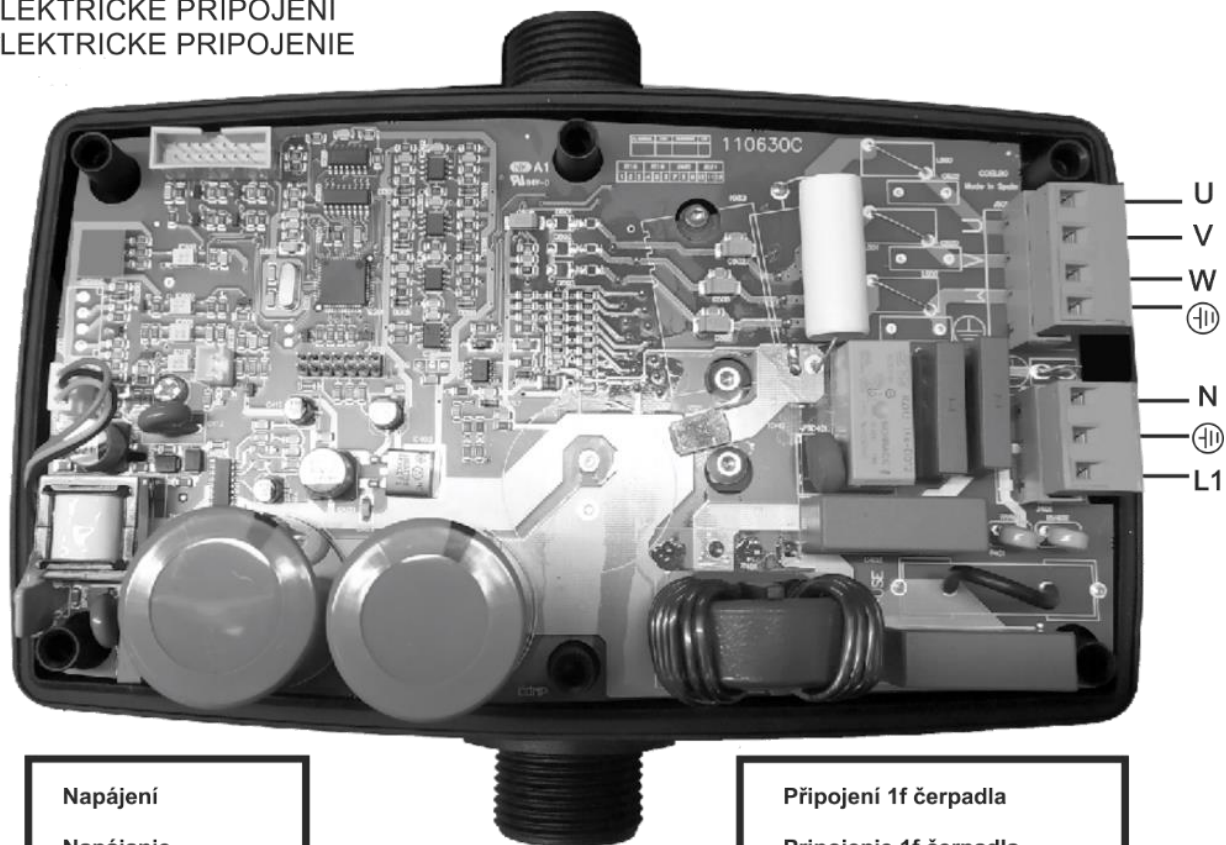
Nebezpečí zásahu elektrickým proudem.



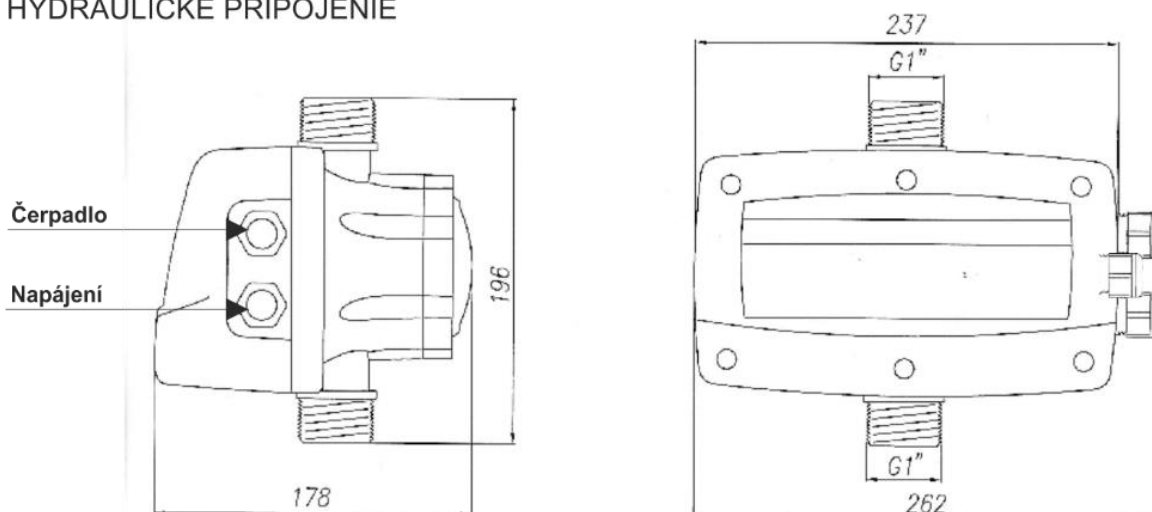
Nebezpečí pro osoby a/nebo majetek.



OBR 1:
ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ
ELEKTRICKE PRIPOJENIE



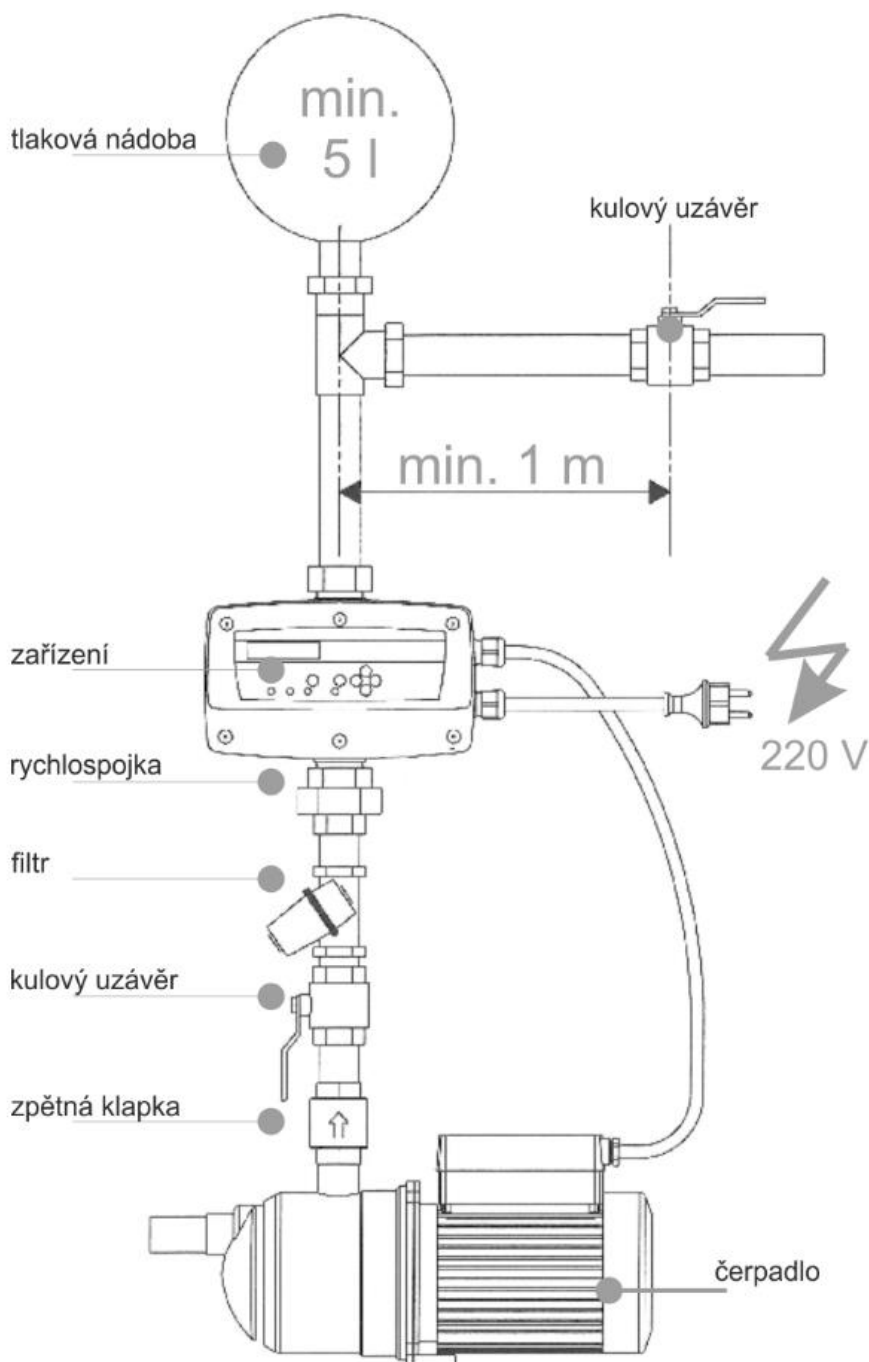
OBR 2:
HYDRAULICKÉ PŘIPOJENÍ
HYDRAULICKE PRIPOJENIE



OBR 3: INSTALACE / INŠTALÁCIA

A) filtr a kulové uzávěry jsou doporučené příslušenství - nikoli povinné

B) velikost tlakové nádoby musí být minimálně 5l



PŘED INSTALACÍ A POUŽITÍM SI DŮKLADNĚ PROSTUDUJTE NÁSLEDUJÍCÍ POKYNY. VÝROBCE SE ZŘÍKÁ VEŠKERÉ ODPOVĚDNOSTI V PŘÍPADĚ NEHODY NEBO ŠKODY V DŮSLEDKU NEDBALOSTI NEBO NEDODRŽENÍ POKYŇŮ UVEDENÝCH V TĚTO PŘÍRUČCE NEBO ZA PODMÍNEK, KTERÉ SE LIŠÍ OD PODMÍNEK UVEDENÝCH NA ZAŘÍZENÍ. MOŽNOST TECHNICKÝCH ZMĚN JE VYHRAZENA.

1. PROVOZ

Jedná se o kompaktní automatické regulační zařízení pro jednofázová čerpadla s elektronickým systémem řízeným softwarem splňující přísné požadavky na účinnost a bezpečnost většiny významných výrobců čerpadel. Obsahuje frekvenční měnič, který reguluje otáčky čerpadla za účelem udržení konstantního tlaku nezávisle na daném průtoku. LCD displej umožní velmi snadnou a intuitivní konfiguraci parametrů. Po zadání parametrů konfigurace, zařízení řídí spouštění čerpadla a frekvenční měnič. Zajišťuje konstantní tlak a přináší významné snížení nákladů, protože regulace neustále zaručuje řádný a nezbytný výstup do systému a maximální energetickou účinnost. Za účelem zajištění ideálního tlaku v instalaci je třeba brát do úvahy následující kritéria:

- Hm:** Max. výška vodního sloupce v m. Závisí na počtu podlaží a odpovídá výšce od čerpadla do posledního patra. Každých 10 m výšky odpovídá přibližně hodnotě 1 bar (0,98 bar).
- Pw:** Dostupný minimální tlak na posledním podlaží (zpravidla 1,5 bar).
- Pc:** Pokles tlaku. Je možno brát do úvahy zjednodušené kritérium 0,033 bar/m.
- Prmin:** Minimální výsledný tlak. Jedná se o součet výše uvedených tlaků a bude představovat provozní tlak čerpadla.

Příklad pro pětipatrovou budovu (15 m) s čerpadlem umístěným na úrovni 0:

Hm =15 m při 1,5 bar **Pw** = 1,5 bar **Pc**=15 x 0,033 bar při 0,5 bar **Prmin** = 1,5 + 1,5 + 0,5 = 3,5 bar

2. KLASIFIKACE A TYP

V souladu s EN-60730-1 je tento výrobek zařízení samostatné konstrukce, typ 1B se softwarem třídy A. Ovládací okruh pro motor na střídavý proud s účinníkem $\cos\phi \geq 0,6$. Stupeň znečištění 2. Jmenovité rázové napětí: 2500V/CATII. Třída odpojení 1Y (elektronické odpojení).

3. POKYNY PRO DODÁVKU, PŘEPRAVU, PŘEVZETÍ A USKLADNĚNÍ

Zařízení ECODRIVE je nutno zkontrolovat při dodání a převzetí za účelem ověření, zda nedošlo k jeho poškození nebo zda nechybí některé jeho části. Šetrnou přepravu musí provádět kompetentní personál. Zabraňte silným úderům. Jednotka musí být přepravována pouze ve vodorovné poloze, jak je uvedeno na obalu. Ujistěte se, že je jednotka bezpečně upevněna během přepravy a nemůže se převrátit nebo spadnout. Zařízení musí být přepravováno při teplotě okolí od 10 ° C do 70 ° C s nekondenzující vlhkostí <95% a chráněna před nečistotami, zdrojem tepla a mechanickým poškozením.

Zařízení je nutno skladovat na chráněném místě bez otřesů, zařízení nestohujte. Přepravu a manipulaci se zařízením je nutno provádět odpovídajícími prostředky vhodnými pro hmotnost zařízení, která je zpravidla uvedena v balicím listu. Zařízení musí být skladováno při okolní teplotě mezi 10 ° C a 70 ° C a bez kondenzace vlhkosti pod 95%.

Frekvenční měnič používá elektrolytické kondenzátory, které se mohou znehodnotit, pokud se delší dobu nepoužívají. Pokud zařízení skladujete rok a déle, je třeba je občas spustit, aby nedošlo ke zhoršení stavu kondenzátorů.

4. HLAVNÍ CHARAKTERISTIKY

- Vstupní port DN G1" vnější závit ISO 228.
- Výstupní port DN G1" vnější závit ISO 228.
- Frekvenční měnič pro řízení čerpadla.
- Řídicí a bezpečnostní systém brání přetížení motoru čerpadla.
- Řídicí a bezpečnostní systém brání chodu nasucho.
- Funkce **ART** (Automatický Reset a Test). Pokud bylo zařízení zastaveno v důsledku aktivace bezpečnostního systému z důvodu přetížení či chodu nasucho, funkce **ART** se pokusí připojit čerpadlo s naprogramovanou frekvencí.
- Systém automatické obnovy po přerušení přívodu elektrického proudu. Systém se aktivuje v AUTOMATICKÉM režimu a udržuje parametry konfigurace (viz kapitola „KONFIGURACE“).
- Vnitřní převodník tlaku s digitálním výstupem.
- Vnitřní snímač proudu s okamžitým digitálním odečtem.
- Ovládací panel (viz kapitola 7): dvoumístný displej, tlačítka, LED kontrolky a digitální měřidlo zajišťující okamžité měření tlaku.
- Registr provozních čítačů: informace o době provozu, počítadlo spouštění, počítadlo připojení k napájení.
- Registr alarmů: informace o typu a počtu alarmů od spuštění zařízení.

5. TECHNICKÉ PARAMETRY

Parametr	ECODRIVE
Napájecí napětí	~1x230 ± 20 % V
Kmitočet	50/60 Hz
Max. proud v každé fázi	7,5 A
Max. špičkový proud	10 % za 10 s
Max. provozní tlak	15 bar

Parametr	ECODRIVE
Max. nastavený tlak	0,5 ÷ 8 bar
Krytí	IP55
Max. teplota vody	40°C
Max. teplota prostředí	0 - 50°C
Max průtok	15 000 l/h

6. HYDRAULICKÉ PŘIPOJENÍ (obr. 2 a 3)

! Před provedením hydraulického připojení je nutno nainstalovat zpětnou klapku do přívodu od čerpadla. **Zařízení musí být připojeno ve vertikální poloze (obr. 3).** Vstupní port (G1" venkovní závit) musí vést přímo k vývodu čerpadla. Všechny rozvody vody se připojují za výstupní port (G 1" vnitřní závit). **Mezi čerpadlem a měničem nesmí být žádná odbočka nebo jiné napojení výtlačku – výstup čerpadla musí být veden přímo do frekvenčního měniče. Při nedodržení tohoto doporučení by měnič chybně vyhodnocoval průtok i tlak.** Je povinné použít tlakovou nádobu, aby se zabránilo neustálému spouštění a zastavování a následku opotřebení kohoutů a ventilů a rovněž za účelem zabránění „klepání vody“ v instalacích s ventily širokého průměru.

7. ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ (obr. 1)

Před jakýmkoliv zásahem ve vnitřní části zařízení je jednotku nutno odpojit od napájení a počkat 2 minuty, aby se zabránilo vzniku elektrických výbojů.



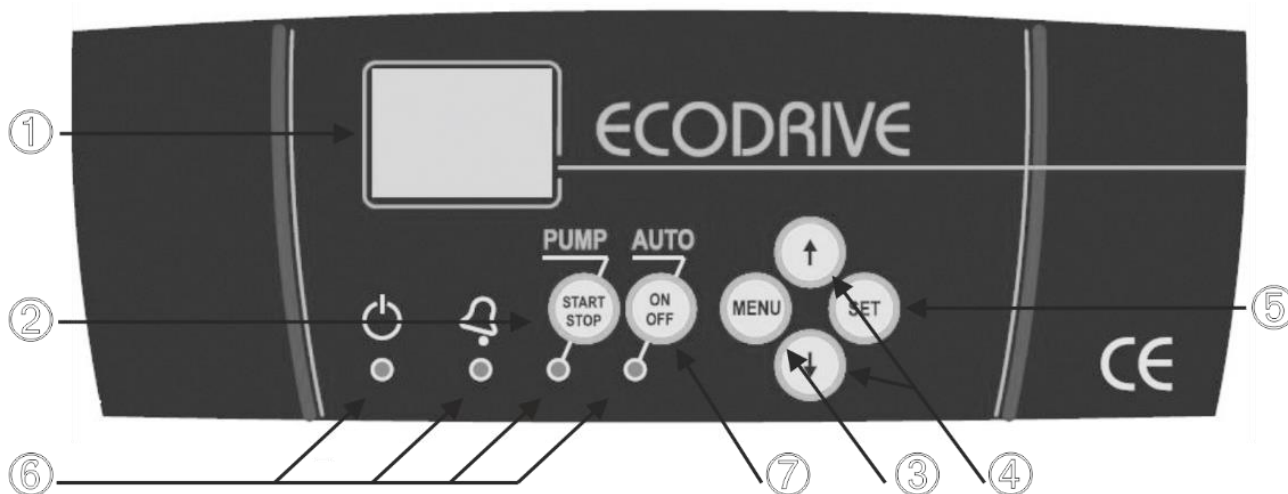
• Použijte kabely typu H07RN-F s průřezem odpovídajícím instalovanému výkonu:

- Napájení: $s \geq 1 \text{ mm}^2$ (max. 2,5 mm^2).
- Přívod motoru: $s \geq 1 \text{ mm}^2$ (max. 2,5 mm^2) v závislosti na délce kabelu (viz obr. 1).

- Zkontrolujte, zda je napájení 220/240 V. Sundejte zadní kryt a proveďte připojení podle obr. 1.
- Doporučuje se používat samostatné elektrické vedení a samostatný proudový chránič, instalovaný jen pro ochranu zařízení.
- Ujistěte se, že je předřazený jistič ve stavu VYPNUTO a proveďte připojení napájení: L1 N PE.
- Ujistěte se, že je důkladně provedeno uzemnění. Zemíci vodič musí být delší než ostatní vodiče. Tento vodič bude při montáži připojen jako první a při demontáži odpojen jako poslední.
- Proveďte připojení čerpadla.




VAROVÁNÍ! Nesprávné připojení může způsobit poškození elektronického okruhu. Výrobce se zříká veškeré odpovědnosti za škody způsobené nesprávným připojením.

8. OVLÁDACÍ PANEL















- 1 – **DVOUMÍSTNÝ DISPLEJ.** V **AUTOMATICKÉM** režimu zobrazuje okamžitý tlak (bar), okamžitou spotřebu proudu (A) a pracovní frekvenci (Hz).
- 2 – Tlačítko **MANUAL START-STOP.** Umožňuje manuální spuštění a zastavení čerpadla.
- 3 – Tlačítko **MENU** pro otevření nebo zavření menu.
- 4 – Těmito tlačítky můžeme zvyšovat nebo snižovat naprogramované hodnoty zobrazené na displeji (1).
- 5 – Stiskněte **SET** pro uložení naprogramovaných hodnot. Po každém stisku se objeví nové pole **MENU KONFIGURACE.** Pokud chcete sekvenci konfigurace opustit, stiskněte **MENU** (3).
- 6 – LED kontrolky:
 - **LINE** zelená: Přívod elektrické energie. Po připojení svítí.
 - **FAILURE** červená: Svítí nebo bliká podle typu poruchy.
 - **PUMP** žlutá: Pokud svítí, znamená to, že čerpadlo pracuje. Nesvítí, pokud je čerpadlo zastaveno nebo pokud zařízení není připojeno.
 - **AUTO** zelená: Svítí, pokud je jednotka v **AUTOMATICKÉM** režimu.
- 7 - Tlačítko **ON/OFF:** Umožňuje přepínání z **AUTOMATICKÉHO** do **MANUÁLNÍHO** režimu a zpět.

9. SPUŠTĚNÍ


- Zkontrolujte, zda je čerpadlo řádně napuštěno.
-  Připojte zařízení k přívodu elektrické energie zapnutím předřazeného jističe, všechny LED kontrolky budou po dobu jedné sekundy blikat. Na displeji se zobrazí **SP** (nastavený tlak) a poté přednastavená hodnota **2,0** bar, oba údaje se střídají v intervalu 1 s / 5 s.
- Tlačítka  nebo  můžeme upravit požadovaný nastavený tlak.
- Stiskněte tlačítko **AUTO**, zařízení začne pracovat a rozsvítí se LED kontrolka **AUTO ON/OFF**. Displej zobrazí okamžitý tlak. V automatickém režimu můžeme pomocí tlačítek měnit zobrazení:
 - P: Okamžitý tlak (bar).
 - Fr: Pracovní frekvence (Hz).
 - A: Okamžitá spotřeba proudu.

10. KONFIGURACE

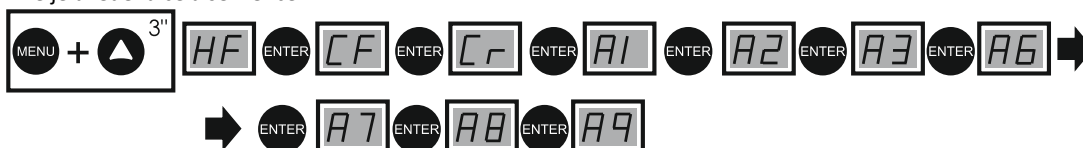
 V menu konfigurace je možno nastavit maximální proud (A) a minimální frekvenci čerpadla (FL). Postupujte podle následujících kroků:

-  1. Stiskněte tlačítko **MENU** na 3 sekundy pro spuštění sekvence konfigurace. 
-  2. Zadejte hodnotu jmenovitého proudu v ampérech pomocí   pro umožnění tepelné ochrany.
 - Hodnota musí být v rozmezí 0 až 7,5 A.
 - Tato hodnota se nachází na štítku s údaji o motoru. Pro potvrzení stiskněte **ENTER**. 
-  3. Tlačítkem  můžete zvýšit dolní mez rychlosti rotace.
 - Hodnota musí být v rozmezí 30 až 35 Hz.
 - Přednastavená hodnota je 30 Hz.
 - Stiskněte tlačítko **ENTER** pro potvrzení a opuštění tohoto menu. 
-  4. Systém je připraven. Tlačítkem **AUTO ON/OFF** můžete opustit režim manuálního provozu. 

11. REGISTR PROVOZNÍCH ČÍTAČŮ A ALARMŮ

Současným stisknutím MENU +  po dobu 3 s získáte přístup do **REGISTRU PROVOZNÍCH ČÍTAČŮ A ALARMŮ**, tlačítkem ENTER se můžete pohybovat v sekvenci, po skončení sekvence se vrátíte zpět na hlavní obrazovku.

Níže je uvedena celá sekvence:





- REGISTR HODIN (HF). Celková doba, po níž bylo čerpadlo v provozu.
- REGISTR SPUŠTĚNÍ (CF). Počet provozních cyklů, cyklus je spuštění a zastavení.
- REGISTR ZAPNUTÍ (Cr). Počet připojení k přívodu elektrické energie.
- POČET ALARMŮ CHOD NA SUCHO (A1). Počet alarmů chod na sucho.
- POČET ALARMŮ I MAX (A2). Počet alarmů nadproud (přetížení).
- POČET ALARMŮ ODPOJENÉ ČERPADLO (A3). Počet alarmů odpojené čerpadlo.
- POČET ALARMŮ. TEPLOTA (A6). Počet alarmů překročení teploty.
- POČET ALARMŮ. ZKRAT (A7). Počet alarmů zkrat.
- POČET ALARMŮ. PŘEPĚTÍ (A8). Počet alarmů přepětí.
- POČET ALARMŮ. PODPĚTÍ (A9). Počet alarmů podpětí.

Všechny záznamy zůstávají uloženy, i když zařízení je odpojeno od přívodu elektrického proudu.

Poznámka: U více než dvouciferných údajů o počtu se tento údaj zobrazí ve dvou po sobě následujících obrazovkách po stisknutí ENTER. Například údaj 10234 o počtu alarmů nadproudu se zobrazí následovně:



12. ALARMY

V případě současného spuštění alarmů opusťte automatický režim a přejděte do manuálního režimu stisknutím tlačítka **AUTO ON/OFF** (zhasne LED kontrolka PUMP). Tlačítka   postupně zobrazíte alarmy. Po zobrazení stiskněte ENTER pro návrat do manuálního režimu.

A1 CHOD NASUCHO

POPIS: Pokud systém detekuje chod nasucho po dobu delší než 10 sekund, zastaví čerpadlo a aktivuje funkci ART (Automatický Reset a Test).

REAKCE SYSTÉMU: Po uplynutí pěti minut se systém ART pokusí na dobu 30 sekund spustit čerpadlo a obnovit tak provoz systému. V případě trvalého nedostatku vody se o obnovení provozu bude pokoušet každých 30 minut po dobu následujících 24 hodin. Pokud i po uplynutí všech těchto cyklů bude systém stále detekovat nedostatek vody, zůstane čerpadlo trvale mimo provoz, až do provedení opravy závady.

ŘEŠENÍ: Chod na sucho znamená, že byl aktivován bezpečnostní systém, měli byste zkontrolovat přívod vody. Čerpadlo je možno naplnit tlačítkem START/STOP (LED kontrolka AUTOMATIC by měla být vypnutá, pokud tomu tak není, stiskněte tlačítko pro její vypnutí).

Speciální případ 1: Pokud čerpadlo nemůže zajistit naprogramovaný tlak (chyba konfigurace), zařízení reaguje jako v případě chodu na sucho.

Speciální případ 2: Toto zařízení zajišťuje kontrolu chodu na sucho pomocí jmenovité spotřeby proudu čerpadla. Zadanou spotřebu proudu je nutno ověřit v menu nastavení (viz kapitola 10).

A2 PŘETÍŽENÍ ČERPADLA

POPIS: Čerpadlo je chráněno proti přetížení nastavením hodnoty jmenovitého proudu v menu KONFIGURACE. K přetížení dochází obvykle v důsledku závady čerpadla nebo elektrického napájení.

REAKCE SYSTÉMU: V případě zjištění přetížení dojde k automatickému zastavení čerpadla. Systém se pokusí o restartování čerpadla, jakmile se vyskytne požadavek na odběr vody. Za těchto okolností provede řídicí systém 4 pokusy. Pokud zůstane systém zablokovaný i po 4. pokusu, zůstane čerpadlo trvale mimo provoz.

ŘEŠENÍ: Zkontrolujte stav čerpadla, může být například zablokovaný rotor. Zkontrolujte hodnotu jmenovitého proudu zadané v konfigurační nabídce. Po vyřešení problému můžete provoz obnovit tak, že přejdete do nabídky "SET UP" (NASTAVENÍ) viz kapitola Konfigurace a nastavíte odpovídající hodnotu jmenovitého proudu.

A3 ODPOJENÉ ČERPADLO

POPIS: Zařízení je vybaveno elektronickým bezpečnostním systémem pro případ zjištění nulové zátěže.

REAKCE SYSTÉMU: Zařízení je odpojené.

ŘEŠENÍ: Je nutno zkontrolovat vinutí motoru a spotřebu čerpadla. Po odstranění problému se provoz obnoví přechodem do menu „NASTAVENÍ“ (viz kapitola konfigurace) a zadáním odpovídající hodnoty jmenovitého proudu. Zkontrolujte pojistky (viz obr. 3), pokud jsou poškozené, kontaktujte technický servis.

A5 PŘEVODNÍK

POPIS: Poškození převodníku se zobrazí na LCD displeji zařízení.

REAKCE SYSTÉMU: Provoz zařízení se přeruší.

ŘEŠENÍ: Kontaktujte technický servis.

A6 NADMĚRNÁ TEPLOTA

POPIS: Systém obsahuje chladicí zařízení, které udržuje optimální podmínky pro provoz frekvenčního měniče.

REAKCE SYSTÉMU: Po dosažení nadměrné teploty systém vyřadí měnič z provozu a v důsledku toho vyřadí z provozu i čerpadlo.

ŘEŠENÍ: Zkontrolujte teplotu vody, měla by být do 40 °C, a okolní teplotu, která by měla být do 50 °C. Kontaktujte technický servis.

A7 ZKRAT

POPIS: Zařízení je vybaveno elektronickým systémem na ochranu proti zkratu a špičkovému proudu.

REAKCE SYSTÉMU: Čerpadlo se zastaví na 10 s a poté se znovu spustí – provede 4 po sobě následující pokusy. Pokud nedojde k vyřešení problémů, zůstane čerpadlo trvale mimo provoz.

ŘEŠENÍ: Zkontrolujte čerpadlo a pokud problém přetrvává, tak se obraťte na technický servis.

A8 PŘEPĚTÍ

A9 PODPĚTÍ

POPIS: Zařízení je vybaveno elektronickým bezpečnostním systémem, který zajišťuje ochranu před přepětím i podpětím.

REAKCE SYSTÉMU: V případě přepětí nebo podpětí se systém zastaví, dokud napětí nedosáhne odpovídajících hodnot. Poté dojde k automatickému obnovení provozu systému.

ŘEŠENÍ: Zkontrolujte elektrické napájení.

PRÁZDNÁ OBRAZOVKA

Zkontrolujte přívod elektrického napájení 230 V. Pokud je v pořádku, je nutno zkontrolovat pojistku, která je umístěna uvnitř zařízení na hlavní desce (obr. 1).

13. ZÁRUKA A DOPORUČENÍ

Na výrobek se poskytuje záruka na dobu prvních 2 let od data výroby. Tato záruka nezahrnuje škody vzniklé v důsledku nesprávné instalace nebo manipulace. Před instalací si důkladně prostudujte tento návod k obsluze. Po instalaci návod nevyhazujte, může se vám hodit při provádění pozdějších úprav nebo řešení různých typů alarmů. Hydraulické a elektrické připojení musí provést kvalifikovaný pracovník v souladu s bezpečnostními předpisy a normami a zákony příslušné země. Při provádění elektrického připojení se doporučuje používat proudový chránič vysoké citlivosti: I = 30 mA (třída B) a jistič 10 A.

Doporučuje se rovněž používat samostatné elektrické vedení a samostatný proudový chránič, instalovaný jen pro ochranu zařízení ECODRIVE, aby se zabránilo elektromagnetickému rušení, které by mohlo způsobit nežádoucí změny v domácích elektronických zařízeních.

Zařízení musí pracovat s průtokem čisté vody, pokud existuje riziko přítomnosti štetku nebo drobných částic (zařízení s ponornými čerpadly), doporučuje se použít filtr, aby se zabránilo možnosti zablokování čidla průtoku. Zařízení by mělo být používáno pouze na cirkulaci čisté vody, nesmí být používáno na přepravu žádných jiných kapalin. Doporučuje se používat expanzní nádrž za účelem zabránění neustálého spouštění a zastavování z důvodu opotřebení kohoutů a ventilů a rovněž za účelem zabránění „klepání vody“ v instalacích s ventily velkého průměru.

VAROVÁNÍ: Než začnete provádět jakoukoliv údržbu uvnitř zařízení, je nutno jej odpojit od přívodu elektrické energie a počkat minimálně 2 minuty po odpojení, aby se zabránilo vzniku elektrických výbojů.

14. ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Prohlašujeme na svou vlastní odpovědnost, že veškeré materiály týkající se výše uvedeného zařízení jsou v souladu s následujícími evropskými normami:

- 2014/35/CE Elektrická zařízení určená pro používání v určitých mezích napětí
- 2014/30/CE Elektromagnetická kompatibilita
- 2011/65/CE Směrnice RoHS

V souladu s evropskými normami:

UNE EN 60730-1:1998+A11:1998+A2:1998+A14:1998+A15:1998+A20:1998+A17:2001+ERRATUM A1:2001+A18:2003 UNE EN 60730-2-6:1997+A1:1998+A2:1999+CORR A1:2001+CORR A2:01 UNE EN 61800-3 Class C1 or Class C2 depending on model

Výrobek / Typ
ECODRIVE

F. Roldán Cazorla
Technický ředitel
COELBO CONTROL SYSTEM, S.L.
Ctr de Rubí, 288 - P.I. Can Guitard
08228 Terrassa - BARCELONA (ŠPANĚLSKO)

ZÁRUČNÍ LIST

Výrobek / Výrobok:	Elektronická řídicí jednotka s frekvenčním měničem
Typ:	ECODRIVE
Výrobce / Výrobca:	COELBO CONTROL SYSTEM, S.L.
Adresa:	Ctra. de Rubí, 288, 08228 Terrassa (Španělsko)
Distibutor pro ČR a SR / Distribútor pre ČR a SR	NORIA s.r.o.

Úplné výrobní číslo / Úplné výrobné číslo	Datum prodeje / Dátum predaja
---	-------------------------------

Údaje o prodávajícím, razítko a podpis prodávajícího
Údaje o predávajúcom, pečiatka a podpis predávajúceho