



ECONOMY 1500 ***ECONOMY 2200***

Frekvenční měnič
Frekvenčný menič



Návod k použití
Provozně montážní předpisy



Návod k použití
Provozně montážní předpisy

Obsah

1. Bezpečnostní opatření	3
2. Specifikace produktu	3
2.1 Technické údaje	3
2.2 Vnější rozměry	4
3. Elektrické vedení.....	5
3.1 Celkové připojení řídicích terminálů	5
3.2 Pokyny k ovládání obvodů	5
3.3 Schéma zapojení senzoru	6
4. Ovládání	7
4.1 Ovládací panel	7
4.2 Popis tlačítek	7
4.3 Definice zobrazeného písmene na displeji	7
4.4 Nastavení parametrů	7
5. Pokyny skupiny parametrů.....	9
6. Pokyny pro rychlé nastavení	11
6.1 Nastavení parametrů	11
7. Poruchy a odstranění závad	11
7.1 Řazení poruch a odstranění závad.....	11
7.2 Odstranění poruch a poruchy systému	14

1. Bezpečnostní opatření

ECONOMY 1500, ECONOMY 2200 je nový výkonný elektronický produkt. Před použitím si, prosím, pečlivě přečtěte návod k použití kvůli bezpečnosti a zajištění řádného provozu. V této příručce jsou bezpečnostní opatření rozdělena na “VAROVÁNÍ” a “UPOZORNĚNÍ”.



VAROVÁNÍ: Nesprávné používání může mít za následek smrt nebo vážné zranění!



UPOZORNĚNÍ: Nesprávné použití může mít za následek poškození ovladače nebo systému!



VAROVÁNÍ

- Nerozebírejte ani nevyměňujte výrobek, mohlo by dojít k úrazu elektrickým proudem, nebezpečí požáru nebo zranění osob;
- Neotvírejte během provozu kryt ovladače;
- Nedávejte do ovladače dráty, kovové tyče, vlákna, atd., mohlo by dojít ke zkratu nebo úrazu elektrickým proudem.
- Po zapnutí měniče se jej nedotýkejte, i když je ve stavu dolů, terminály ovladače jsou stále pod napětím a hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
- Nestříkejte vodu ani jinou tekutinu na ovládací zařízení.
- Elektroinstalační práce smí provádět pouze kvalifikovaní elektrikáři, sestavení se provádí v souladu s elektrickým kódem.



UPOZORNĚNÍ

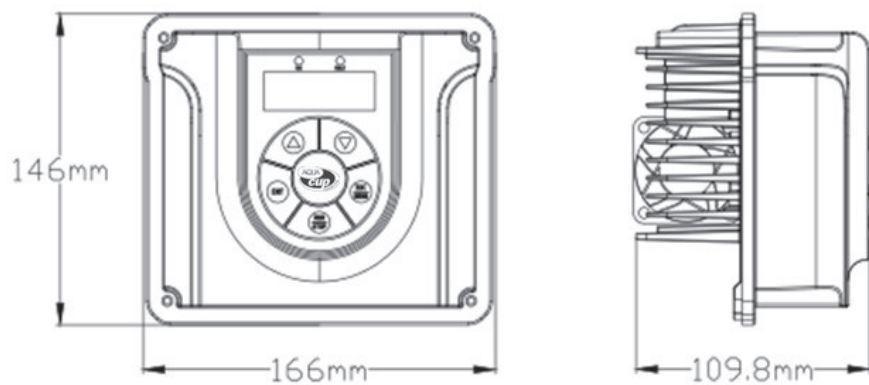
- Nezkoušejte testovat výdrž napětí frekvenčního měniče;
- Nikdy nepřipojujte střídavý proud (AC) k výstupním terminálům UVW;
- Pokud byly vnitřní komponenty řídicí jednotky ovlivněny nebo poškozeny statickou elektřinou, nedotýkejte se jich, prosím;
- Motor, řídicí jednotka a specifikace napájení by se měly shodovat, jinak může dojít k abnormálnímu provozu, dokonce k vyhoření zařízení;
- Jestliže se objeví při prvním úkonu vibrace, hluk teplo nebo zvláštní zápach, okamžitě přerušete napájení a kontaktujte dodavatele nebo později servisní středisko;
- Chraňte ovladač před přímým slunečním zářením, deštěm, mrazem nebo sněhem pro případ deformace nebo poškození.
- Když modul IPM dosáhne určité teploty, chladicí ventilátor střídače se bude otáčet. Nedotýkejte se chladicího ventilátoru střídače.

2. Specifikace (popis) produktu

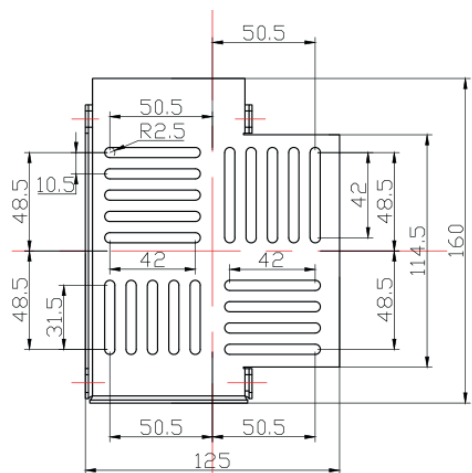
2.1 Technické údaje

Číslo modelu	Jmenovité vstupní napětí (V)	Vstupní proud (A)	Maximální výstupní proud (A)	Výkon motoru (kW)
ECONOMY 1500	1AC :	14.2	7	1.5
ECONOMY 2200	230V±15%,50/60Hz	23.0	10	2.2

2.2 Vnější rozměry



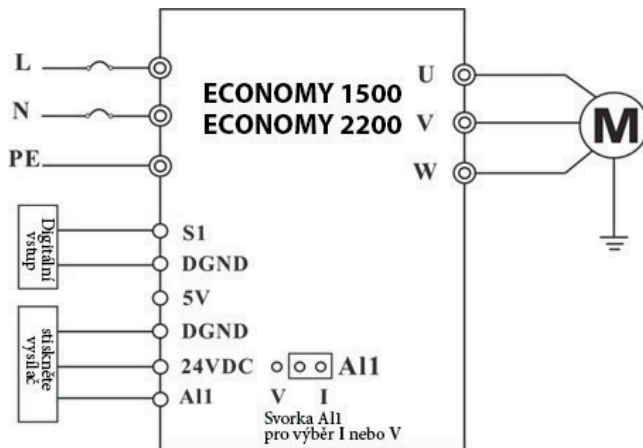
Obrázek 2.1 Rozměry



Obrázek 2.2 Rozměr základní desky

3. Elektrické vedení

3.1 Celkové připojení řídicích terminálů



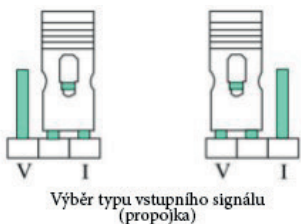
Obrázek 3.1 Elektrické schéma

3.2 Pokyny k ovládání obvodů

AI1	24V	DGND	5V	S1
-----	-----	------	----	----

S1: Normálně otevřený digitální vstupní terminál, ON signalizuje, když je DGND připojeno a OFF signalizuje, když je v otevřeném obvodu.

AI1: Vstupní terminál senzoru na výstupní straně, což je 0.5~4.5V analogové napětí nebo 4~20mA analogová proudová vstupní svorka terminál. Jak je znázorněno na obrázku, krytka propojky AI1 na displeji slouží pro výběr typu signálu AI1.



Proudová zpětná vazba (výběr signálu I)
Napěťová zpětná vazba (výběr signálu V)

DGND: Zem napájení, 5V and 24V se vztahuje na nulový potenciál.

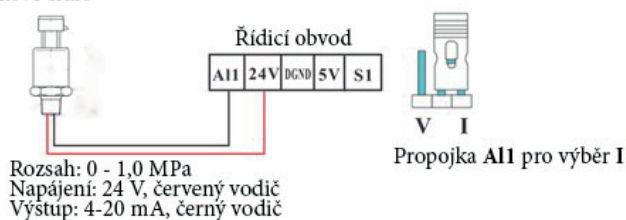
3.3 Schéma zapojení senzoru

Měnič může připojit dva typy senzorů: napájení 24V, výstup 4~20mA zpětná vazba typu snímače tlaku a napájení 5V, výstup 0.5~4.5V snímač tlaku typu zpětné vazby napětí.

Připojte elektrické vedení podle níže uvedeného typu snímače tlaku.

- 1) Dvou vodičová proudová zpětná vazba řízená tlakovým snímačem. (TLAKOVÝ SNÍMAČ ŘÍZENÝ PROUEDEM – Jara). Jmenovité pracovní napětí 24V, výstupní signál 4~20mA, zapojení je následující.

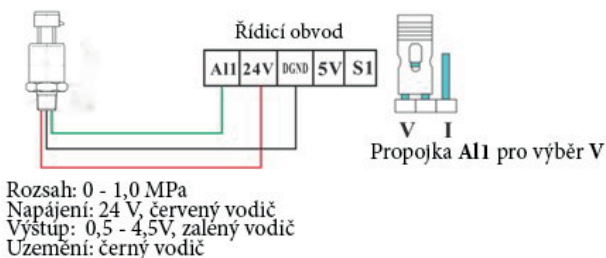
Proudová zpětná vazba Tlakové čidlo



Obrázek 3.2 Snímač tlaku s proudovou zpětnou vazbou

- 2) Třívodičové napětí zpětnovazebního typu tlakového senzoru: jmenovité pracovní napětí 24V, výstupní signál 0.5~4.5V, zapojení je následující.

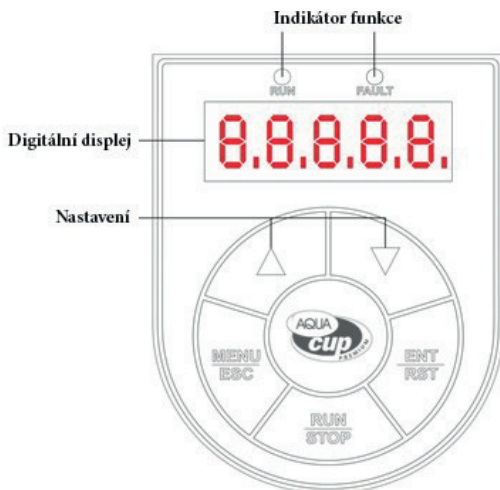
Napětová zpětná vazba Tlakové čidlo



Obrázek 3.3 Senzor tlaku s napětovou zpětnou vazbou

4. Ovládání

4.1 Ovládací panel



Obrázek 4.1 Schéma klávesnice

4.2 Popis tlačítek

1. **Tlačítka ▲、▼**: Digitální modifikační tlačítka, používané k nastavení hodnoty tlaku, úpravě parametrů. ① Nastavený tlak lze změnit ve STOP (zastaveném) stavu; ② V provozním stavu stisknutím tlačítka ▲ nebo ▼ zvýšte nebo snižte hodnotu tlaku; současným stisknutím tlačítka ▲/▼ přepnete displej na nastavení parametrů.
2. **MENU/ESC**: Stisknutím tlačítka Menu/Esc více než na 1 sekundu, můžete změnit zobrazení stavu do režimu nastavení parametrů.
3. **ENTER/RST** : Ověření dat/resetování při chybě.
4. **RUN/STOP** : Tlačítko zapnutí/zastavení.

4.3 Definice zobrazeného písmene na displeji:

H: Provozní frekvence

P: Aktuální tlak na výstupu čerpadla.

L: Nastavení tlaku na výstupu čerpadla.

A: Výstupní proud.

d: Sběrnice stejnoměrného napětí.

4.4 Nastavení parametrů

Tři úrovně menu: 1. Skupina kódů funkcí (první úroveň); 2. Funkční kód (druhá úroveň); 3. Nastavení hodnoty funkčního kódu (třetí úroveň).

Metoda 2: Přímé nastavení na primárním rozhraní

Když je střídač v režimu zastavení nebo chodu, stiskněte ▲ nebo ▼ na primárním rozhraní, systém se automaticky přepne na zobrazení nastaveného tlaku, znovu stiskněte ▲ nebo ▼ pro zvyšování/snižování nastaveného tlaku. V procesu seřizování bude regulátor automaticky sledovat provoz a automaticky uloží hodnotu tlaku.

5. Pokyny skupiny parametrů

Funkční kód	Jméno	Rozsah nastavení	Tovární nastavení	Popis
b00.00	Nastavení hesla	0~9999	0001	
b00.01	Hodnota nastavení tlaku	1.0~b00.03-1bar	3.0	Nastavte podle aktuálních požadavků uživatele.
b00.02	Směr otáčení motoru	0~1	0	0: Vpřed 1: Zpět
b00.03	Alarmová hodnota vysokého tlaku vody	0~b00.06bar	8.0	Pokud je tlak vyšší než tato přednastavená hodnota, regulator se zastaví a spustí alarm.
b00.04	Alarmová hodnota nízkého tlaku vody	0~b00.01bar	0.5	Pokud je tlak nižší než přednastavená hodnota pro nízký tlak, řídicí jednotka se zastaví a spustí alarm.
b00.05	Provozní doba nízkého tlaku	0.0~900.0s	40	
b00.06	Maximální rozsah nastavení převodníku	0.1~500.0 bar	10.0	Např. Pokud je jmenovitý max.rozsah snímače 10bar, hodnota b00.06 by měla být nastavena na 10,0.
b00.07	Restartujte po zapnutí	0~1	1	0: neplatný 1: platný
b00.08	Chyba citlivosti snímače	0~1.00	0.10	Hodnota nastavení detekce poruchy snímače, která odpovídá plnému rozsahu (1.00), když detekční doba překročí ztacenou dobu zpětné vazby, považuje se to za poruchu převodníku, systém ohlásí E022 jako chybný kód převodníku.
b00.09	Časová prodleva chyby snímače	0~3600	2.0	
b00.10	Režim spánku	0~1	1	0: Neplatný 1: Automatický režim spánku
b00.11	Koeficient detekce spánku	0.0~10.0	3.0	Pokud je obtížné detekovat režim spánku, snižte nastavenou hodnotu.
b00.12	Cyklus detekce spánku	10~3600s	30	
b00.13	Probuzení tlakové odchylky	0.0~b00.01bar	0.3	Během spánku dochází ke zkreslení probuzení, např. nastavená hodnota (L) = 3,0 bar, zkreslení (b00,13) = 0,3 bar, praktický tlak (P)<L-0.3=2.7bar, čerpadlo se znovu restartuje.

b00.14	Odchyłka režimu spánku	0.0~b00.01bar	0.12	Kolísání tlaku, které povoluje režim spánku.
b00.15	Kontrola hladiny vody	0~2	2	0: Neplatná 1: Platná 2: Nízká hladina vody
b00.16	Doba zpoždění při nedostatku vody	0~9999min	15min	Když dojde k chybě nedostatku vody, pokud je b00.16≠0, automaticky se resetuje po době zpoždění regulátoru, pokud je b00.16=0, automaticky se resetuje na nedostatek vody tlakem.
b00.17	Doba zrychlení	0.1~3600s	3.0	Nastavení času od 0 do maximální frekvence.
b00.18	Doba zpomalení	0.1~3600s	2.0	Nastavení času od maximální frekvence na 0.
b00.19	Horní hranice výstupní frekvence	b00.20~60.00	50.00	Maximální provozní frekvence.
b00.20	Dolní hranice výstupní frekvence	0.00~b00.19	20.00	Minimální provozní frekvence čerpadla.
b00.21	Nosná frekvence	1.0~15.0kHz	Nastavení modelu	Slouží ke zmírnění hluku motoru a rušení měniče do okolí. Vysoký nosič způsobuje nízký hluk motoru, ale vede k velkému nárůstu teploty a rušení. Pokud to není nutné, neměl by se měnit.
b00.22	Verze softwaru			
b00.23	Obnovení výchozího nastavení	0~2	0	0: Žádná akce 1: Nastavit na výchozí 2: Vymazání záznamů chyb
b00.24	Nejnovější typ poruchy			Odkazuje na kapitolu 7
b00.25	Jmenovitý výkon motoru	0~2.2kW	Nastavení modelu	Závisí na modelu, nastavení parametrů podle typového štítku motoru
b00.26	Jmenovitá frekvence motoru	0.01~60.0Hz	50.00Hz	
b00.27	Jmenovitá rychlost motoru	0~3600rpm	Nastavení modelu	
b00.28	Jmenovité napětí motoru	0~280V		
b00.29	Proud motoru	0.1~15.0A		
b00.30	Rezervováno			

6. Pokyny pro rychlé nastavení

6.1 Nastavení parametrů

Např. 24V napájecí zdroj, proudový výstup 4~20mA a rozsah snímače 1MPa (0~10bar) vyžadují tlakový ventil 2.5 baru. Parametry jsou nastaveny následovně:

Funkční kód	Tovární nastavení	Nastavení hodnoty	Popis
b00.01	3.0	2.5	Tlak přívodu vody.
b00.06	10	10	Jmenovitá max. řada převodníků.

Spusťte ovladač pro nastavení parametrů a potvrďte, zda se řízení čerpadla otáčí vpřed. Pokud se čerpadlo otáčí opačně, lze jej upravit dvěma způsoby:

(1) Zastavte ovladač a vypněte napájení, vyměňte dva vodiče výstupních vodičů motoru U, V, W.

(2) Zastavte ovladač a upravte parametr b00.02.

7. Poruchy a odstranění závad

7.1 Řazení poruch a odstraňování závad

Kód chyby	Typ poruchy	Důvod	Řešení
LP	Nízká hladina vody	1. Porucha senzoru 2. Motor se otáčí v opačném směru 3. Nedostatečný přítok vody 4. V čerpadle je vzduch	● Zkontrolujte, zda je snímač tlaku normální ● Zkontrolujte, zda je směr otáčení motoru správný nebo ne ● Zkontrolujte parametr b00.04 (příliš vysoká nastavená hodnota)
HP	Vysoký tlak vody	1. Abnormální senzor 2. Hodnota nastavení parametru b00.03 je příliš malá	● Zkontrolujte instalaci snímače tlaku ; ● Zkontrolujte parameter b00.03 (příliš nízká nastavená hodnota)
LL	Nízká hladina vody	1. Hladina vody v bazénu je příliš nízká 2. Abnormální spínač hladiny vody	● Zkontrolujte vodní systém ● Zkontrolujte situaci řídicího terminálu S1
E022	Porucha senzoru	1. Vysílač tlaku je odpojený 2. Špatné zapojení tlakového převodníku; 3. Zkrat snímače tlaku 4. Porucha snímače tlaku	● Zkontrolujte kabel mezi snímačem tlaku a regulátorem ● Zkontrolujte, zda je snímač normální

OUT	Porucha IGBT	1. Čas zrych./zpom. je příliš krátký 2. Porucha modulu IGBT 3. Porucha způsobená interferencí 4. Uzemnění není správně	● Zvýšení času Zrych./Zpom. ● Zkontrolujte externí zařízení a odstraňte rušení ● Požádejte o podporu dodavatele
OC1	Nadproud při zrychlení	1. Čas zrych. je příliš krátký 2. Nízké vstupní napětí 3. Výkon řídicí jednotky je malý	● Zvyšte čas zrychl. ● Zkontrolujte napájení ● Vyberte větší regulator výkonu
OC2	Nadproud při zpomalování	1. Čas zpom. je příliš krátký 2. Zatížení je příliš těžké 3. Výkon řídicí jednotky je malý	● Prodlužte čas zpomal. ● Zvyšte brzdou jednotku ● Vyberte větší regulator výkonu
OC3	Nadproud při běhu s konstatními otáčkami	1. Náhlá změna zatížení 2. Nízké vstupní napětí 3. Výkon řídicí jednotky je malý	● Zkontrolujte zatížení ● Zkontrolujte napájení ● Vyberte větší regulator výkonu
OV1	Přepětí při zrychlení	1. Vysoké vstupní napětí 2. Regenerační energie z motoru je příliš velká	● Zkontrolujte napájení ● Vyvarujte se restartování motoru až do úplného zastavení.
OV2	Přepětí při zpomalování	1. Čas zpom. je příliš krátký 2. Zatížení je příliš těžké 3. Vysoké vstupní napětí	● Prodlužte čas zpomal. ● Zvyšte brzdou jednotku ● Zkontrolujte napájení
OV3	Přepětí při běhu s konstantními otáčkami	1. Vysoké vstupní napětí 2. Zatížení je příliš těžké	● Instalujte vstupní reaktor ● Zvyšte brzdou jednotku
OV	Hardwarové přepětí	1. Abnormální vstupní napětí 2. Čas zpom. je příliš krátký 3. Zatížení je příliš těžké	● Zkontrolujte napájení ● Prodlužte čas zpomal. ● Zvyšte brzdou jednotku
UV	Sběrnice stejnosměrného napětí	1. Nízké vstupní napětí	● Zkontrolujte napájecí napětí sítě
OL1	Přetížení řadiče	1. Čas zrych. je příliš krátký 2. Restartuje motor, když se zpomaluje 3. Nízké vstupní napětí 4. Zatížení je příliš těžké	● Prodlužte čas zrychl. ● Vyvarujte se restartování motoru až do úplného zastavení ● Zkontrolujte napájení ● Vyberte větší regulator výkonu
OL2	Přetížení motoru	1. Nízké vstupní napětí 2. Nesprávné nastavení parametru motoru 3. Motorem zablokovaný rotor nebo náhlá velká změna zatížení na malé zatížení 4. Výkon motoru je příliš malý	● Zkontrolujte napájení ● Zkontrolujte příkon motoru; ● Zkontrolujte mechanický odpor motoru (čerpadla); ● Zvolte správný výkon motoru
OL3	Nadměrný točivý moment	1. Acc. čas je příliš krátký 2. Restartuje motor, když se zpomaluje 3. Nízké vstupní napětí 4. Zatížení je příliš těžké	● Prodlužte čas zrychl. ● Vyvarujte se restartování motoru až do úplného zastavení ● Zkontrolujte napájení

			● Vyberte větší regulator výkonu
SPO	Porucha výstupní fáze (SPO)	1. Na výstupní straně hlavního obvodu nastala otevřená fáze	● Zkontrolujte připojení výstupního vedení, kabel a motor
OH	IGBT Přehřátí	1. Náhlý nadproud 2. Vstupní/výstupní strana má zkrat 3. Zastavení nebo poškození chladících ventilátorů řídicí jednotky 4. Okolní teplota je příliš vysoká 5. Kabely nebo konektory řídicí desky jsou volné 6. Pomocná napájecí jednotka je poškozena nebo má nízké hnací napětí pro IGBT 7. Most napájecího modulu je poškozen 8. Řídicí deska je neobvyklá	● Podívejte se na opatření nadproudu ● Zkontrolujte zapojení ● Vyměňte chladicí ventilátory ● Snižte okolní teplotu ● Zkontrolujte a znovu připojte ● Požádejte o podporu dodavatele
ITE	Aktuální detekční porucha	1. Kabely nebo konektory řídicí desky jsou volné 2. Pomocný napájecí zdroj je poškozen 3. Detektor proudu je poškozen nebo je zesilovací obvod neobvyklý	● Zkontrolujte zapojení a konektory ● Požádejte o podporu dodavatele
ERR	EEPROM chyba	1. R/W porucha regulačních parametrů	● Resetujte stisknutím tlačítka ENT/RST ● Požádejte o podporu dodavatele
E095	Porucha komunikace	1. Deska obvodů displeje je špatně spojená s hlavní deskou obvodů	● Zkontrolujte zapojení a konektory ● Požádejte o podporu dodavatele

7.2 Odstraňování poruch a poruchy systému

Abnormální funkce	Důvod	Řešení
Nefunguje režim spánku	1. Netěsnost výstupního ventilu 2. Kontrola netěsnosti ventilu 3. Poškození tlakové nádrže 4. EMI s vysokým prostředím 5. Špatný parametr	● Zkontrolujte výstupní ventil nebo nastavte b00.13; ● Zkontrolujte zpětný ventil ● Vyměňte tlakovou nádobu ● Převodník přijímá stíněné dráty, stíněné vrstvy připojte k PE ● Zajistěte b00.10
Frekvenční běh	1. Zpětná vazba ze ztráty tlaku 2. Špatný parametr 3. Čerpadlo je napájeno	● Zkontrolujte převodník a vodiče ● Nastavte b00.23=1, obnovte tovární nastavení
Hluk motoru	1. Neobvyklý motor 2. Instalace motoru není stabilní 3. Nízká přenosová frekvence	● Zkontrolujte motor ● Správná vzestupná nosná frekvence b00.21

Obsah

1. Bezpečnostné opatrenia	3
2. Špecifikácia produktu.....	3
2.1 Technické údaje	3
2.2 Vonkajšie rozmery	4
3. Elektrické vedenie.....	5
3.1 Celkové pripojenie riadiacich terminálov	5
3.2 Pokyny na ovládanie obvodov	5
3.3 Schéma zapojenia senzora	6
4. Ovládanie	7
4.1 Ovládací panel	7
4.2 Opis tlačidiel	7
4.3 Definícia zobrazeného písmena na displeji	7
4.4 Nastavenie parametrov	7
5. Pokyny skupiny parametrov	9
6. Pokyny pre rýchle nastavenie.....	11
6.1 Nastavenie parametrov	11
7. Poruchy a odstránenie závad.....	11
7.1 Radenie porúch a odstránenie závad	11
7.2 Odstránenie porúch a poruchy systému	14

1. Bezpečnostné opatrenia

ECONOMY 1500, ECONOMY 2200 je nový výkonný elektronický produkt. Pred použitím si, prosím, pozorne prečítajte návod na použitie kvôli bezpečnosti a zaistenie riadnej prevádzky. V tejto príručke sú bezpečnostné opatrenia rozdelená na “**VAROVANIE**” a “**UPOZORNENIE**”.



VAROVANIE: Nesprávne používanie môže mať za následok smrť alebo vážne zranenie!



UPOZORNENIE: Nesprávne použitie môže mať za následok poškodenie ovládača alebo systému!



VAROVANIE

- Nerozoberajte ani nevymieňajte výrobok, mohlo by dôjsť k úrazu elektrickým prúdom, nebezpečenstvo požiaru alebo zraneniu osôb;
- Neotvárajte počas prevádzky kryt ovládača;
- Nedávajte do ovládača drôty, kovové tyče, vlákna, atď., Mohlo by dôjsť ku skratu alebo úrazu elektrickým prúdom.
- Po zapnutí meniča sa ho nedotýkajte, aj keď je v stave dole, terminály ovládača sú stále pod napätím a hrozí nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom.
- Nestriekajte vodu ani inú tekutinu na ovládacie zariadenie.
- Elektroinštalačné práce môže vykonávať len kvalifikovaný elektrikár, zostavenie sa vykonáva v súlade s elektrickým kódom.



UPOZORNENIE

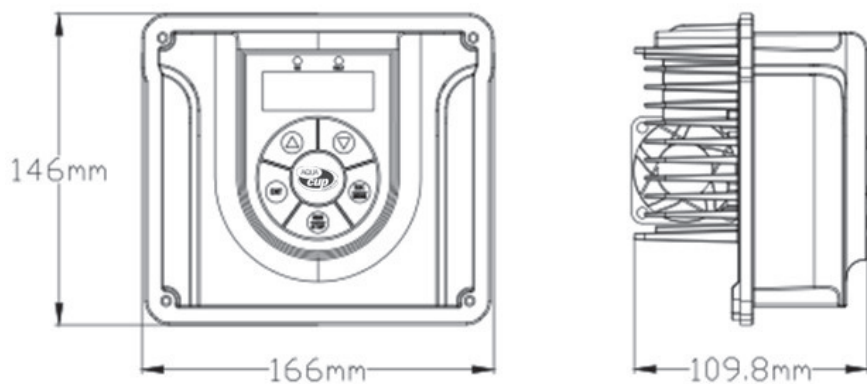
- Neskúšajte testovať výdrž napätie frekvenčného meniča;
- Nikdy nepripájajte striedavý prúd (AC) k výstupným terminálom UVW;
- Ak boli vnútorné komponenty riadiacej jednotky ovplyvnené alebo poškodené statickou elektrinou, nedotýkajte sa ich, prosím;
- Motor, riadiaca jednotka a špecifikácie napájania by sa mali zhodovať, inak môže dôjsť k abnormálnemu prevádzky, dokonca k vyhoreniu zariadenia;
- Ak sa objavia pri prvom úkone vibrácie, hluk teplo alebo zvláštny zápach, okamžite prerušte napájanie a kontaktujte dodávateľa alebo neskôr servisné stredisko;
- Chráňte ovládač pred priamym slnečným žiarením, dažďom, mrazom alebo snehom pre prípad deformácie alebo poškodenia.
- Keď modul IPM dosiahne určitú teplotu, chladiaci ventilátor striedača sa bude otáčať. Nedotýkajte sa chladiaceho ventilátora striedača.

2. Špecifikácia (opis) produktu

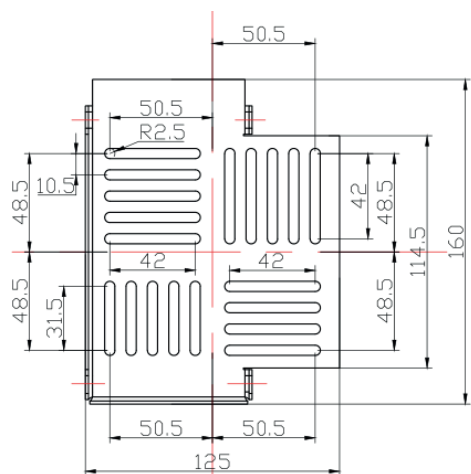
2.1 Technické údaje

Číslo modelu	Menovité vstupné napätie (V)	Vstupný prúd (A)	Maximálny výstupný prúd (A)	Výkon motora (kW)
ECONOMY 1500	1AC : 230V±15%,50/60Hz	14.2	7	1.5
ECONOMY 2200		23.0	10	2.2

2.2 Vonkajšie rozmery



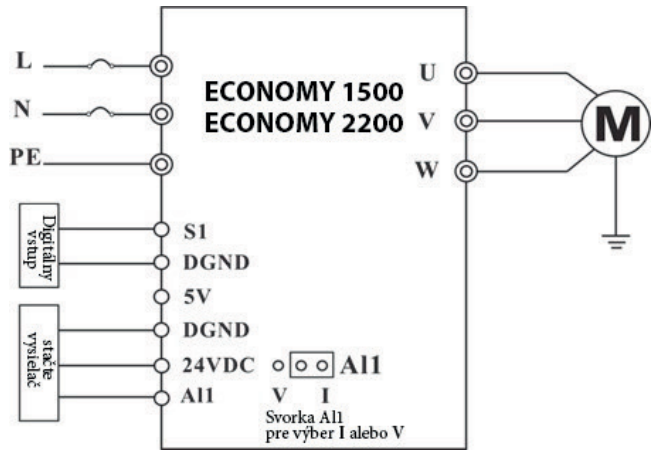
Obrázok 2.1 Rozmery



Obrázok 2.2 Rozmer základnej dosky

3. Elektrické vedenie

3.1 Celkové pripojenia riadiacich terminálov



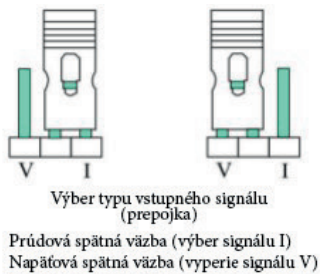
Obrázok 3.1 Elektrická schéma

3.2 Pokyny na ovládanie obvodov

AI1	24V	DGND	5V	S1
-----	-----	------	----	----

S1: Normálne otvorený digitálny vstupný terminál, ON signalizuje, keď je DGND pripojené a OFF signalizuje, keď je v otvorenom obvode.

AI1: Vstupné terminál senzora na výstupnej strane, čo je 0.5 ~ 4.5V analógové napätie alebo 4 ~ 20mA analógová prúdová Vstupná svorka terminál. Ako je znázornené na obrázku, krytka prepajky AI1 na displeji slúži pre výber typu signálu AI1.



DGND: Zem napájanie, 5V and 24V sa vzťahuje na nulový potenciál.

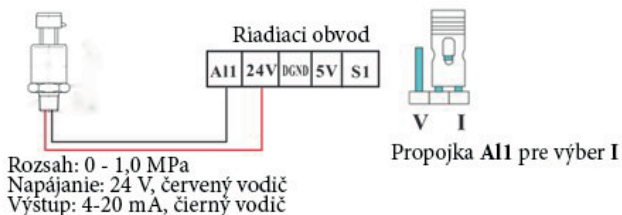
3.3 Schéma zapojenia senzora

Menič môže pripojiť dva typy senzorov: napájanie 24V, výstup 4 ~ 20mA spätná väzba typu snímača tlaku a napájanie 5V, výstup 0.5 ~ 4.5V snímač tlaku typu spätnej väzby napätia.

Pripojte elektrické vedenie podľa nižšie uvedeného typu snímača tlaku.

- 1) Dvojvodičové prúdová spätná väzba riadená tlakovým snímačom. Menovité pracovné napätie 24V, výstupný signál 4 ~ 20mA, zapojenie je nasledujúci.

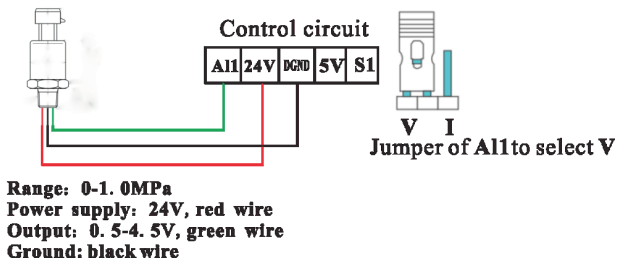
Prúdová spätná väzba Tlakové čidlo



Obrázok 3.2 Snímač tlaku s prúdovou spätnou väzbou

- 2) Trojvodičové napätie spätňoväzobného typu tlakového senzora: menovité pracovné napätie 24V, výstupný signál 0.5 ~ 4.5V, zapojenie je nasledujúci.

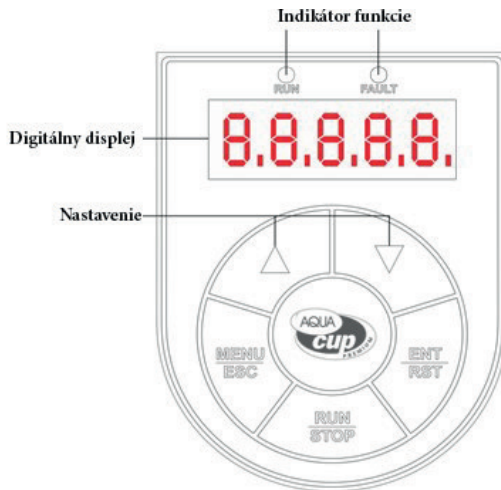
Voltage feedback pressure sensor



Obrázok 3.3 Senzor tlaku s napäťovou zpetnou väzbou

4. Ovládanie

4.1 Ovládací panel



Obrázok 4.1 Schéma klávesnice

4.2 Opis tlačidiel

1. **Tlačidlá ▲, ▼** : Digitálne modifikačné tlačidlá, používané na nastavenie hodnoty tlaku, úprave parametrov. ① Nastavený tlak možno zmeniť vo STOP (zastavenom) stave; ② V prevádzkovom stave stlačením tlačidla ▲ alebo ▼ zvýšte alebo znížte hodnotu tlaku; súčasným stlačením tlačidla ▲ / ▼ prepnete displej na nastavenie parametrov.
2. **MENU/ESC**: Stlačením tlačidla Menu / Esc viac než na 1 sekundu, môžete zmeniť zobrazenie stavu do režimu nastavenia parametrov.
3. **ENTER/RST** : Overenie dát / resetovanie pri chybe.
4. **RUN/STOP** : Tlačidlo zapnutia / zastavenia.

4.3 Definícia zobrazeného písmena na displeji:

- H: Prevádzkové frekvencie
- P: Aktuálna tlak na výstupe čerpadla.
- L: Nastavenie tlaku na výstupe čerpadla.
- A: Výstupný prúd.
- d: Zbernica rovnomerného napätia.

4.4 Nastavenie parametrov

- Tri úrovne menu: 1. Skupina kódov funkcií (prvá úroveň); 2. Funkčné kód (druhá úroveň); 3. Nastavenie hodnoty funkčného kódu (tretia úroveň).

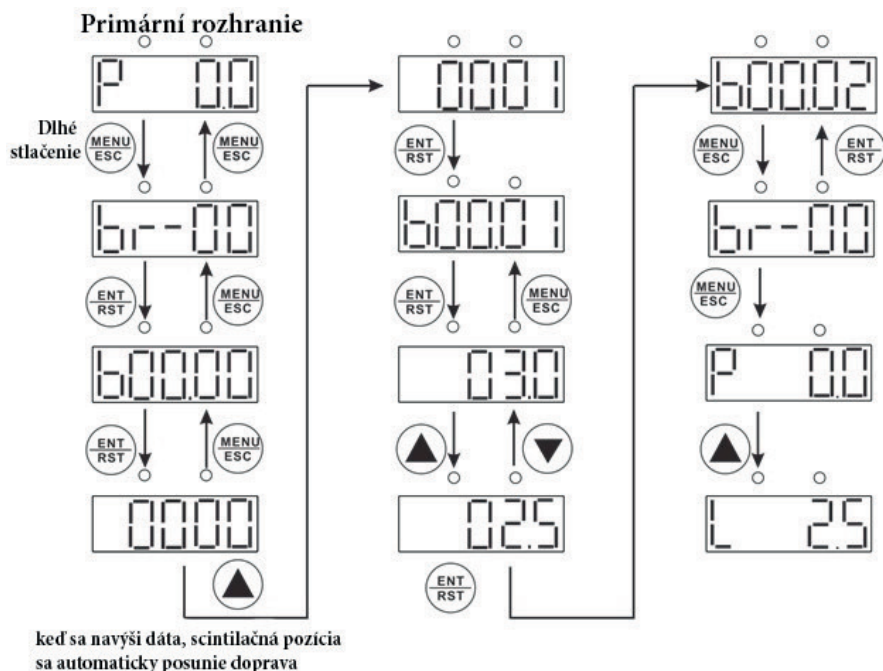
- Na primárnom rozhraní stlačením ▲ alebo ▼ prepnete a zobrazíte parametre sledovanie stavu chodu / zastavenia.
- Na primárnom rozhraní, dlhým stlačením tlačidla **MENU / ESC** vstúpite do ponuky prvej úrovne, potom krátkym stlačením tlačidla **MENU / ESC** sa vrátite do primárneho rozhranie.
- V ponuke prvej úrovne vstúpite stlačením tlačidla **ENT / RST** do ponuky druhej úrovne. V ponuke druhej úrovne stlačením tlačidla **ENT / RST** vstúpite do tretej úrovne, zatiaľ čo stlačením tlačidla **MENU / ESC** sa vrátite do ponuky prvej úrovne.

V ponuke tretej úrovne stlačením oboch tlačidiel **MENU / ESC** a **ENT / RST** sa môžete vrátiť do ponuky druhej úrovne, rozdiel je: stlačením tlačidla **ENT / RST** sa parametre uložia do ovládača a vráti sa do ponuky druhej úrovne s automatickým prechodom na ďalšie funkčné kód. Kým stlačením tlačidla **MENU / ESC** sa vrátite priamo do ponuky druhej úrovne bez uloženia parametrov a zostane zachovaný súčasný kód funkcie. Ak v ponuke tretej úrovne bliká dátový bit, možno ho upraviť, inak ho upraviť nedá. Ak existuje viac modifikovateľných dátových bitov, blikajúce indicator sa automaticky posunie doprava a slučka tam a späť.

Príklad 1: Zmena predvolených nastavení tlaku 3.0 bar na 2.5 baru.

Metóda 1: Zadáte nastavenie parametrov

Postup nastavenia:



Obrázok 4.2 Prevádzkový vývojový diagram

Metoda 2: Priame nastavenie na primárnom rozhraní

Keď je striedač v režime zastavenia alebo chodu, stlačte ▲ alebo ▼ na primárnom rozhraní, systém sa automaticky prepne na zobrazenie nastaveného tlaku, znovu stlačte ▲ alebo ▼ pre zvyšovanie / znižovanie nastaveného tlaku. V procese nastavovania bude regulátor automaticky sledovať prevádzku a automaticky uloží hodnotu tlaku.

5. Pokyny skupiny parametrov

Funkčné kód	Meno	Rozsah nastavenia	Výrobné nastavenie	Popis
b00.00	Nastavenie hesla	0~9999	0001	
b00.01	Hodnota nastavenia tlaku	1.0~b00.03-1bar	3.0	Nastavte podľa aktuálnych požiadaviek používateľa.
b00.02	Smer otáčania motora	0~1	0	0: Vpred 1: Späť
b00.03	Alarmová hodnota vysokého tlaku vody	0~b00.06bar	8.0	Ak je tlak vyšší ako táto prednastavená hodnota, regulátor sa zastaví a spustí alarm.
b00.04	Alarmová hodnota nízkeho tlaku vody	0~b00.01bar	0.5	Ak je tlak nižší ako prednastavená hodnota pre nízky tlak, riadiaca jednotka sa zastaví a spustí alarm.
b00.05	Prevádzková doba nízkeho tlaku	0.0~900.0s	40	
b00.06	Maximálny rozsah nastavenia prevodníka	0.1~500.0 bar	10.0	Napr. Ak je menovitý max.rozsah snímača 10bar, hodnota b00.06 by mala byť nastavená na 10,0.
b00.07	Reštartujte po zapnutí	0~1	1	0: neplatný 1: platný
b00.08	Chyba citlivosti snímača	0~1.00	0.10	Hodnota nastavenia detekcie poruchy snímača, ktorá zodpovedá plnému rozsahu (1.00), keď detekčná doba prekročí stratenej dobu spätnej väzby, považuje sa to za poruchu prevodníka, systém ohlásí E022 ako chybný kód prevodníka.
b00.09	Časové oneskorenie chyby snímača	0~3600	2.0	
b00.10	Režim spánku	0~1	1	0: Neplatný 1: Automatický režim spánku
b00.11	Koeficient detekcia spánku	0.0~10.0	3.0	Ak je ťažké detekovať režim spánku, znížte nastavenú hodnotu.
b00.12	Cyklus detekcia spánku	10~3600s	30	
b00.13	Prebudenie tlakové odchýlky	0.0~b00.01bar	0.3	Počas spánku dochádza k skresleniu prebudenie, napr. nastavená hodnota (L) = 3,0 bar, skreslenie (b00,13) = 0,3 bar, praktický tlak (P) < L-0.3 = 2.7bar, čerpadlo sa znovu reštartuje.

b00.14	Odchýľka režimu spánku	0.0~b00.01bar	0.12	Kolísanie tlaku, ktoré povoľuje režim spánku.
b00.15	Kontrola hladiny vody	0~2	2	0: Neplatná 1: Platná 2: Nízka hladina vody
b00.16	Doba oneskorenia pri nedostatku vody	0~9999min	15min	Keď dôjde k chybe nedostatku vody, ak je b00.16 ≠ 0, automaticky sa resetuje po dobe oneskorenia regulátora, ak je b00.16 = 0, automaticky sa resetuje na nedostatok vody tlakom.
b00.17	Doba zrýchlenie	0.1~3600s	3.0	Nastavenie času od 0 do maximálnej frekvencie.
b00.18	Doba spomalenie	0.1~3600s	2.0	Nastavenie času od maximálnej frekvencie na 0.
b00.19	Horná hranica výstupnej frekvencie	b00.20~60.00	50.00	Maximálna prevádzková frekvencia.
b00.20	Dolná hranica výstupná frekvencia	0.00~b00.19	20.00	Minimálna prevádzková frekvencia čerpadla.
b00.21	Nosná frekvencia	1.0~15.0kHz	Nastavení modelu	Nastavenie modelu Služí na zmiernenie hluku motora a rušenie meniča do okolia. Vysoký nosič spôsobuje nízky hluk motora, ale vedie k veľkému nárastu teploty a rušenia. Ak to nie je nutné, nemal by sa meniť.
b00.22	Verzia softvéru			
b00.23	Obnovenie východiskového nastavenia	0~2	0	0: Žiadna akcia 1: Nastaviť na predvolené 2: Vymazanie záznamov chýb
b00.24	Najnovší typ poruchy			Odkazuje na kapitolu 7
b00.25	Menovitý výkon motora	0~2.2kW	Nastavenie modelu	Závisí od modelu, nastavenie parametrov podľa typového štítku motora.
b00.26	Menovitá frekvencia motora	0.01~60.0Hz	50.00Hz	
b00.27	Menovitá rýchlosť motora	0~3600rpm	Nastavení modelu	
b00.28	Menovité napätie motora	0~280V		
b00.29	Prúd motora	0.1~15.0A		
b00.30	Rezervované			

6. Pokyny pre rýchle nastavenie

6.1 Nastavenie parametrov

Napr. 24V napájací zdroj, prúdový výstup 4 ~ 20mA a rozsah snímača 1MPa (0 ~ 10bar) vyžadujú tlakový ventil 2.5 baru. Parametre sú nastavené nasledovne:

Funkčné kód	Továrenské nastavenia	Nastavenie hodnoty	Popis
b00.01	3.0	2.5	Tlak prívodu vody.
b00.06	10	10	Menovitá max. rad prevodníkov.

Spustite ovládač pre nastavenie parametrov a potvrdíte, či sa riadenie čerpadla otáča vpred. Ak sa čerpadlo otáča opačne, možno ho upraviť dvoma spôsobmi:

- (1) Zastavte ovládač a vypnite napájanie, vymeňte dva vodiče výstupných vodičov motora U, V, W..
- (2) Zastavte ovládač a upravte parameter b00.02.

7. Poruchy a odstránenie závad

7.1 Radenie porúch a odstraňovanie závad

Kód chyby	Typ poruchy	Dôvod	Riešenie
LP	Nízka hladina vody	1. Porucha senzora 2. Motor sa otáča v opačnom smere 3. Nedostatočný prítok vody 4. V čerpadle je vzduch	● Skontrolujte, či je snímač tlaku normálne ● Skontrolujte, či je smer otáčania motora správny alebo nie ● Skontrolujte parameter b00.04 (príliš vysoká nastavená hodnota)
HP	Vysoký tlak vody	1. Abnormálne senzory 2. Hodnota nastavenia parametra b00.03 je príliš malá	● Skontrolujte inštaláciu snímača tlaku ● Skontrolujte parameter b00.03 (príliš nízka nastavená hodnota)
LL	Nízka hladina vody	1. Hladina vody v bazéne je príliš nízka 2. Abnormálne spínač hladiny vody	● Skontrolujte vodný systém ● Skontrolujte situáciu riadiaceho terminálu S1
E022	Porucha senzora	1. Vysielač tlaku je odpojený 2. Zlé zapojenie tlakového prevodníka 3. Skrat snímače tlaku 4. Porucha snímača tlaku	● Skontrolujte kábel medzi snímačom tlaku a regulátorom ● Skontrolujte, či je snímač normálne

OUT	Porucha IGBT	1. Čas zrych./spom. je príliš krátky 2. Porucha modulu IGBT 3. Porucha spôsobená interferencií 4. Uzemnenie nie je správne	● Zvýšenie času zrych./spom. ● Skontrolujte externé zariadenia a odstráňte rušenie ● Požiadajte o pomoc dodávateľa
OC1	Nadprúd pri zrýchlení	1. Čas zrych. je príliš krátky 2. Nízke vstupné napätie 3. Výkon riadiacej jednotky je malý	● Zvýšte čas zrychl. ● Skontrolujte napájanie ● Vyberte väčšie regulátor výkonu
OC2	Nadprúd pri spomaľovaní	1. Čas spom. je príliš krátky 2. Zaťaženie je príliš ťažké 3. Výkon riadiacej jednotky je malý	● Predĺžte čas spomal. ● Zvýšte brzdnú jednotku ● Vyberte väčšie regulátor výkonu
OC3	Nadprúd pri behu s konštantnými otáčkami	1. Náhla zmena zaťaženia 2. Nízke vstupné napätie 3. Výkon riadiacej jednotky je malý	● Skontrolujte zaťaženie ● Skontrolujte napájanie ● Vyberte väčšie regulátor výkonu
OV1	Prepätie pri zrýchlení	1. Vysoké vstupné napätie 2. Regeneračná energia z motora je príliš veľká	● Skontrolujte napájanie ● Vyvarujte sa reštartovaniu motora až do úplného zastavenia
OV2	Prepätie pri spomaľovaní	1. Čas spom. je príliš krátky 2. Zaťaženie je príliš ťažké 3. Vysoké vstupné napätie	● Predĺžte čas spomal. ● Zvýšte brzdnú jednotku ● Skontrolujte napájanie
OV3	Prepätie pri behu s konštantnými otáčkami	1. Vysoké vstupné napätie 2. Zaťaženie je príliš ťažké	● Nainštalujte vstupný reaktor ● Zvýšte brzdnú jednotku
OV	Hardvérové prepätie	1. Abnormálne vstupné napätie 2. Čas spom. je príliš krátky 3. Zaťaženie je príliš ťažké	● Skontrolujte napájanie ● Predĺžte čas spomal. ● Zvýšte brzdnú jednotku
UV	Zbernica jednosmerného napätia	1. Nízke vstupné napätie	● Skontrolujte napájacie napätie siete
OL1	Preťaženie radiče	1. Čas zrych. je príliš krátky 2. Reštartuje motor, keď sa spomaľuje 3. Nízke vstupné napätie 4. Zaťaženie je príliš ťažké	● Predĺžte čas zrychl. ● Vyvarujte sa reštartovaniu motora až do úplného zastavenia ● Skontrolujte napájanie ● Vyberte väčšie regulátor výkonu
OL2	Preťaženie motora	1. Nízke vstupné napätie 2. Nesprávne nastavenie parametra motora 3. Motorom zablokovaný rotor alebo náhla veľká zmena zaťaženia na malé zaťaženie 4. Výkon motora je príliš malý	● Skontrolujte napájanie ● Skontrolujte príkon motora ; ● Skontrolujte mechanický odpor motora (čerpadiá); ● Zvoľte správny výkon motora

OL3	Nadmerný krútiaci moment	1. Čas zrých. je príliš krátky 2. Reštartuje motor, keď sa spomaľuje 3. Nízke vstupné napätie 4. Zaťaženie je príliš ťažké	● Predĺžte čas zrýchl . ● Vyvarujte sa reštartovaní motora až do úplného zastavenia ● Skontrolujte napájanie ● Vyberte väčšie regulátor výkonu
SPO	Porucha výstupné fáze (SPO)	1. Na výstupnej strane hlavného obvodu nastala otvorená fáza	● Skontrolujte pripojením výstupného vedenia, kábel a motor
OH	IGBT Prehriatie	1. Náhlý nadprúd 2. Vstupné / výstupné strana má skrat 3. Zastavenie alebo poškodenia chladiacich ventilátorov riadiacej jednotky 4. Okolité teplota je príliš vysoká 5. Káble alebo konektory riadiace dosky sú voľné 6. Pomocná napájacia jednotka je poškodená alebo má nízke hnacie napätie pre IGBT 7. Most napájacieho modulu je poškodený 8. Riadiaca doska je neobvyklá	● Pozrite sa na opatrenia nadprúdu ● Skontrolujte zapojenie ● Vymeňte chladiace ventilátory ● Znížte okolitú teplotu ● Skontrolujte a znovu pripojte ● Požiadajte o pomoc dodávateľa
ITE	Aktuálne detekčné porucha	1. Káble alebo konektory riadiace dosky sú voľné 2. Pomocný napájací zdroj je poškodený 3. Detektor prúdu je poškodený alebo je zosilňovacie obvod neobvyklý	● Skontrolujte zapojenie a konektory ● Požiadajte o pomoc dodávateľa
ERR	EEPROM chyba	1. R/W porucha regulačných parametrov	● Resetujte stlačením tlačidla ENT/RST ● Požiadajte o pomoc dodávateľa
E095	Porucha komunikácie	1. Doska obvodov displeja je zle spojená s hlavnou doskou obvodov	● Skontrolujte zapojenie a konektory ● Požiadajte o pomoc dodávateľa

7.2 Odstraňovanie porúch a poruchy systému

Abnormálne funkcie	Dôvod	Riešenie
Nefunguje režim spánku	1. Netesnosť výstupného ventilu 2. Kontrola netesnosti ventilu 3. Poškodenie tlakovej nádrže 4. EMI s vysokým prostredím 5. Zlý parameter	● Skontrolujte výstupný ventil alebo nastavte b00.13; ● Skontrolujte spätný ventil ● Vymeňte tlakovú nádobu ● Prevodník prijíma tienené drôty, tienené vrstvy pripojte k PE ● Zaistite b00.10
Frekvenčný beh	1. Spätná väzba zo straty tlaku 2. Zlý parameter 3. Čerpadlo je napájané	● Skontrolujte prevodník a vodiče ● Nastavte b00.23=1, obnovte továrenské nastavenia
Hluk motora	1. Nezvyčajný motor 2. Inštalácia motora nie je stabilný 3. Nízka prenosová frekvencia	● Skontrolujte motor ● Správna vzostupná nosná frekvencia b00.21

TYP:

VÝROBNÍ ČÍSLO:

Prodloužená záruční doba.
Potvrzuje výrobce nebo dovozce.

DATUM PRODEJE, RAZÍTKO:

DATUM ODBORNÉ MONTÁŽE, RAZÍTKO:

ZÁRUČNÍ PODMÍNKY:

- Výrobce (dovozce) odpovídá za jakost a správnou činnost výrobku po dobu 24 měsíců za předpokladu, že byl instalován a používán dle pokynů uvedených v návodu na obsluhu.
- Výrobce (dovozce) v záruční době odstraní všechny závady výrobku způsobené výrobou nebo vadou materiálu.
- Záruka se prodlužuje o dobu, po kterou byl výrobek v záruční opravě.
- Na záruční podmínky se vztahují ustanovení Občanského zákoníku.
- Místem reklamace se rozumí záruční oprava nebo sídlo či provozovna výrobce resp. prodejce.

UŽIVATEL ZTRÁCÍ NÁROK NA ZÁRUČNÍ OPRAVU:

- Používáním výrobku v nevhodném prostředí.
- Zásahem do konstrukce nebo při mechanickém poškození výrobku.
- Neodborně provedenou instalací.

ZÁZNAMY ZÁRUČNÍCH OPRAV:

přijem opravy	datum opravy	datum vydání	podpis opravce

Informace o záručním a pozáručním servisu, poradenská služba při instalaci čerpadel a vodáren
na tel. čísle 572 591 800

TYP:

VÝROBNÉ ČÍSLO:

Predĺžená záručná doba.
Potvrďuje výrobcu alebo dovozcu.

DÁTUM PREDAJA, PEČIATKA:

DÁTUM ODBORNEJ MONTÁŽE, PEČIATKA:

ZÁRUČNÉ PODMIENKY:

- Výrobca (dovozca) zodpovedá za akosť a správnu činnosť výrobku po dobu 24 mesiacov za predpokladu, že bol inštalovaný a používaný podľa pokynov uvedených v návode na obsluhu.
- Výrobca (dovozca) v záruční dobe odstráni všetky závady výrobku spôsobené výrobou alebo chybou materiálu.
- Záruka sa predlžuje o dobu, po ktorú bol výrobok v záručnej oprave.
- Na záručné podmienky sa vzťahujú ustanovenia Občianskeho zákonníka.
- Miestom reklamácie sa rozumie záručný servis alebo alebo sídlo alebo prevádzka-reň výrobcu resp. predajcu.

UŽIVATEĽ STRÁCA NÁROK NA ZÁRUČNÚ OPRAVU:

- Používaním výrobku v nevhodnom prostredí.
- Zásahom do konštrukcie alebo pri mechanickom poškodení výrobku.
- Neodborne provedenou inštaláciou.

ZÁZNAMY ZÁRUČNÝCH OPRÁV:

príjem opravy	dátum opravy	dátum vydania	podpis servisu

Informácie o záručnom a pozáručnom servise, poradenská služba pri inštalácii čerpadel a vodární
na tel. číslo +420 572 591 800

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

je vydané dle přílohy č. 2 „Prohlášení“ nařízení vlády č. 176/2008, ze dne 21. dubna 2008, o technických požadavcích na strojní zařízení

OBSAH PROHLÁŠENÍ O VLASTNOSTECH na výrobek frekvenční měnič otáček motoru

1. údaje o výrobcí/zplnomocněném zástupci:

AQUACUP, s.r.o., Kollárova 969, 698 01 Veselí nad Moravou, IČ: 262 17 597

2. jméno a adresa osoby pověřené kompletací technické dokumentace:

AQUACUP, s.r.o., Kollárova 969, 698 01 Veselí nad Moravou, IČ: 262 17 597

3. popis a identifikace strojního zařízení:

- obecné označení: strojní zařízení – frekvenční měnič otáček motoru
- funkce: zajišťuje konstantní tlak ve vodovodním systému a chrání čerpadlo proti chodu na sucho
- model: frekvenční měnič otáček motoru
- typ: ECONOMY 1500, ECONOMY 2200
- výrobní číslo: dle záručního listu
- obchodní název: frekvenční měnič otáček motoru

4. Uvedené strojní zařízení splňuje všechna příslušná ustanovení předmětných právních předpisů:

- směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/30/EU o harmonizaci právních předpisů členských států týkajících se elektromagnetické kompatibility
- nařízení vlády č. 117/2016 o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh
- nařízení vlády č. 176/2008 o technických požadavcích na strojní zařízení
- zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů

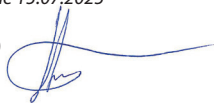
5. Použité technické normy:

EN 61800-5-1:2007, EN 60730-1:2011, EN 60730-2-6:2016, EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013

6. Místo a datum vydání prohlášení:

Ve Veselí nad Moravou, dne 15.07.2025

Roman Hruška (jednatel)



VYHLÁŠENIE O ZHODE

je vydané podľa prílohy č. 2 „Vyhlásenie“ nariadenia vlády č. 176/2008, z 21. apríla 2008, o technických požiadavkách na strojové zariadenia

OBSAH VYHLÁŠENIE O PARAMETROCH na výrobok frekvenční měnič otáček motoru

1. údaje o výrobcovi / splnomocnenca:

AQUACUP, s.r.o., Kollárova 969, 698 01 Veselí nad Moravou, IČ: 262 17 597

2. meno a adresa osoby poverenej kompletizáciou technickej dokumentácie:

AQUACUP, s.r.o., Kollárova 969, 698 01 Veselí nad Moravou, IČ: 262 17 597

3. opis a identifikácia strojového zariadenia:

- všeobecné označenie: strojné zariadenia – frekvenčný měnič otáček motoru
- funkcie: zaisťuje konštantný tlak vo vodovodnom systéme a chráni čerpadlo proti chodu na sucho
- model: frekvenčný měnič otáček motoru
- typ: ECONOMY 1500, ECONOMY 2200
- výrobné číslo: podľa záručného listu
- obchodný názov: frekvenčný měnič otáček motoru

4. Uvedené strojové zariadenie spĺňa všetky príslušné ustanovenia predmetných právnych predpisov:

- smernica Európskeho parlamentu a Rady 2014/30 / EÚ o harmonizácii právnych predpisov členských štátov týkajúcich sa elektromagnetickej kompatibility
- nariadenie vlády č. 117/2016 o posudzovaní zhody výrobkov z hľadiska elektromagnetickej kompatibility pri ich sprístupnenia na trhu
- nariadenie vlády č. 176/2008 o technických požiadavkách na strojové zariadenia
- zákon č. 22/1997 Zb., O technických požiadavkách na výrobky a o zmene a doplnení niektorých zákonov

5. Použité technické normy:

EN 61800-5-1:2007, EN 60730-1:2011, EN 60730-2-6:2016, EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013

6. Miesto a dátum vyhlásenia:

Vo Veselí nad Moravou, dne 15.07.2025

Roman Hruška (konateľ)



SEZNAM SERVISNÍCH STŘEDISEK ČR

HLAVNÍ MĚSTO PRAHA

AQUATRADING s.r.o.	U TRATÍ 3134/36A	PRAHA 10	tel.: 286 584 883
SIGMONT	HAMERSKÁ 536	PRAHA 9	tel.: 281 861 722
ČER-TECH s.r.o.	NOVOVYSOČANSKÁ 224/17	PRAHA 9	tel.: 721 320 445
AD AQUA	K NÁDRAŽÍ 413	PRAHA 9	tel.: 603 262 477

JIHOČESKÝ KRAJ

ROB k.s.	RIEGROVA 65	ČESKÉ BUDĚJOVICE	tel.: 387 311 150
----------	-------------	------------------	-------------------

JIHOMORAVSKÝ KRAJ

AQUATRADING s.r.o.	KOLLÁROVA 969	VESELÍ NAD MORAVOU	tel.: 572 591 800
DOLEŽAL FRANTIŠEK	CHVALOVICE 171	ZNOJMO	tel.: 515 230 058
MICHAL DOLEŽAL - ČERPADLA	ANENSKÁ 25	LADNÁ	tel.: 519 355 145

KARLOVARSKÝ KRAJ

KORČÁK MARTIN	PLZEŇSKÁ 254	DRMOUL	tel.: 354 671 100
PEROMA s.r.o.	POZORKA 96	NEJDEK	tel.: 353 925 173
TOPENÍ VODA ZÁSOBOVÁNÍ s.r.o.	SOKOLOVSKÁ 124	KARLOVY VARY	tel.: 353 560 437

KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ

ČERPADLA VRCHLABÍ	KRKONOŠSKÁ 1107	VRCHLABÍ	tel.: 499 421 158
SIGNA PUMPY SERVIS s.r.o.	ROŠKOPOV 92	STARÁ PAKA	tel.: 493 798 400
SIGNA PUMPY - HRADEC KRÁLOVÉ	DVORSKÁ 678/2A	HRADEC KRÁLOVÉ	tel.: 737 224 036
SIGNA PUMPY - RYCHNOV	POD BUDÍNEM 1701	RYCHNOV NAD KNĚŽNOU	tel.: 739 379 302
SIGNA PUMPY - NÁCHOD	PRAŽSKÁ 983	NÁCHOD	tel.: 739 379 276

LIBERECKÝ KRAJ

AQUA SERVIS JENÍK MIROSLAV	JANÁČKOVA 877/10	LIBEREC	tel.: 485 130 012
GLEM s.r.o.	NÁDRAŽNÍ 513	TURNOV	tel.: 481 322 022
SIGSERVIS s.r.o.	DĚČINSKÁ 227	ČESKÁ LÍPA	tel.: 487 871 027
JENÍČEK KAREL	SVIJANY 3	PŘÍŠOVICE	tel.: 482 728 406
PETR PÁNEK	DUBICKÁ 4944	ČESKÁ LÍPA	tel.: 487 831 973
VIADUKT v.o.s	ROOSEVELTOVA 1035	SMRŽOVKA	tel.: 483 382 044

MORAVSKOSLEZSKÝ KRAJ

FIRMA BRONCLÍK	NÝDECKÁ 1232	BYSTŘICE NAD OLŠÍ	tel.: 558 352 678
DORNET s.r.o.	NÁDRAŽNÍ 483	ORLOVÁ - PORUBA	tel.: 596 511 481
PRONA - KULPA ROMAN	HORNÍ 931	FRENŠTÁT P/RAD.	tel.: 556 831 301
KREZBO - ZDENĚK ZBOŘIL	PARTYZÁNSKÉ NÁM. 1735/5	OSTRAVA	tel.: 596 122 101
JIRÍ MALÍK	ZACPALOVA 1948/11	OPAVA	tel.: 604 516 250

OLOMOUCKÝ KRAJ

ČERPOL s.r.o. - OLCZAK	NA BRACHLAVĚ 20	PROSTĚJOV	tel.: 582 362 006
------------------------	-----------------	-----------	-------------------

PARDUBICKÝ KRAJ

KAREL ŠTOREK	HUSOVA 37	HLINSKO	tel.: 469 311 041
--------------	-----------	---------	-------------------

STŘEDOČESKÝ KRAJ

SIGNA PUMPY - KOLÍN	BRANKOVICKÁ 277	KOLÍN	tel.: 725 341 014
PUMP SERVICE TREJBAL	KOVANICE 161	NYMBURK	tel.: 325 514 505
FRANTIŠEK JANEK - VODA	PODĚBRADSKÁ 136	PODĚBRADY	tel.: 325 630 401

ÚSTECKÝ KRAJ

POTEX - POTMĚŠIL MIROSLAV	PESVICE 68	JIRKOV	tel.: 474 685 140
OVSP SPOL s r.o.	POD VINICÍ 113	MOST	tel.: 603 153 945
VOBORNÍK MILOŠ	KAPLÍŘOVA 233	SULEJOVICE	tel.: 604 246 842

ZLÍNSKÝ KRAJ

ČERPO - STŘÍTECKÝ TOMÁŠ	NA LAPAČI	VSETÍN	tel.: 571 424 211
VYORALOVÁ BOŽENA	DRUŽSTEVNÍ 112	KVASICE U KROMĚŘÍŽE	tel.: 573 359 227

ZOZNAM SERVISNÝCH STREDÍSK SK

MARTIN TOBIÁŠ	CHMINIANSKÁ NOVÁ VES 266	CHMINIANSKÁ NOVÁ VES	
UNITERM	GAŠTANOVÁ 1	HUMENNÉ	tel.: 0577 753 186
MIRAD	BARDEJOVSKÁ 23	PREŠOV	tel.: 0517 764 720
MIRAD	HRANIČNÁ 5300	POPRADEK	tel.: 0527 767 162
I&B TANDEM s.r.o.	NOVOZÁMOCKÁ 16/97	NITRA	tel.: 0949 353 766



www.aquacup.cz

Kollárova 969
698 01 Veselí nad Moravou
Telefon: +420 572 591 800
E-mail: aquacup@aquacup.cz

U Trati 3134/36a
100 00 Praha 10
Telefon: +420 286 584 883
E-mail: paha@aquacup.cz