



# ***ECONOMY***

## ***PRO 3000/3-3***

## ***PRO 7500/3-3***

Frekvenční měnič

Frekvenčný menič

Frequency inverter



Návod k použití  
Provozně montážní předpisy



Návod na obsluhu  
Prevádzkové a montážne predpisy

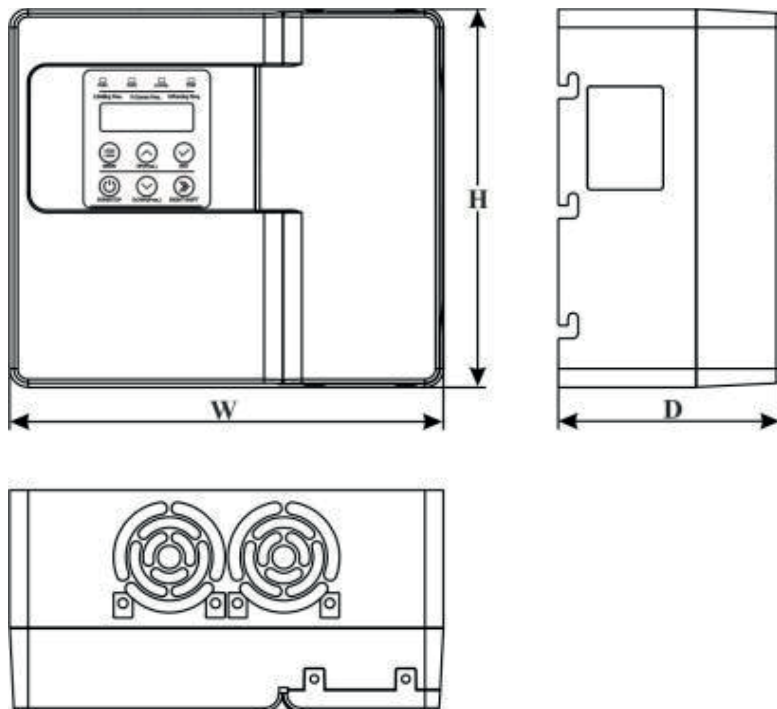


Use and maintenance manual



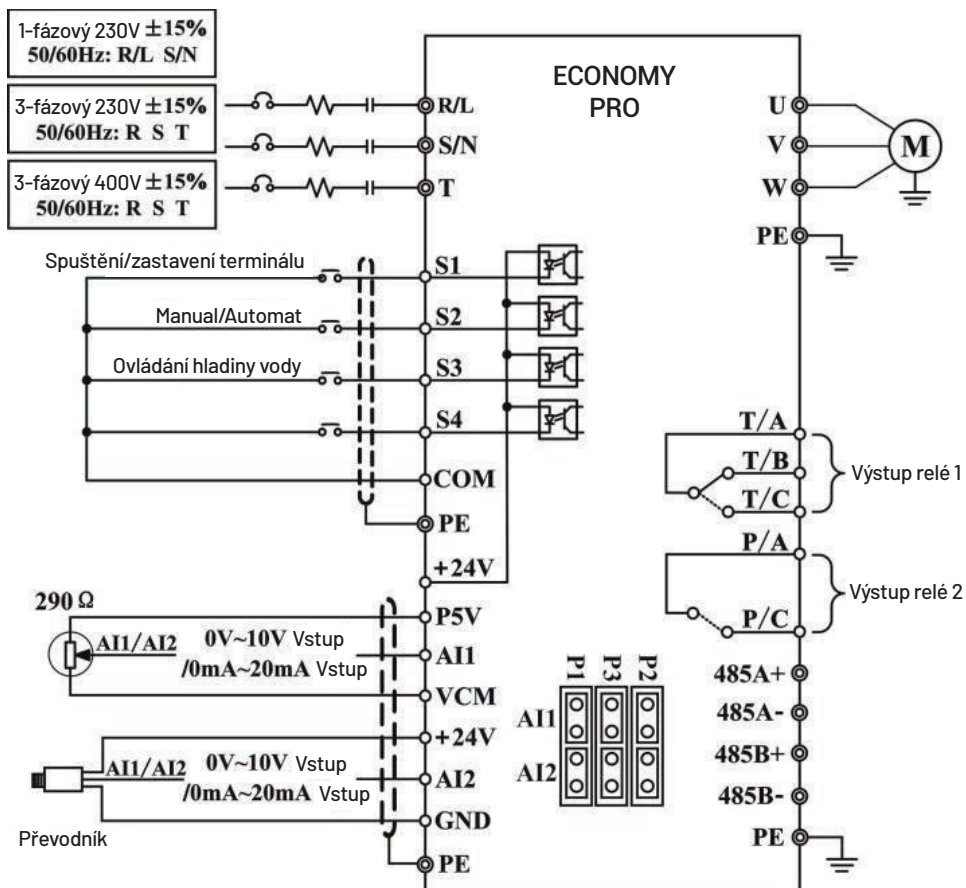
1. ROZMĚR MODELU A SPECIFIKACE
2. ZAPOJENÍ
3. POPIS KLÁVESNICE
4. RYCHLÉ LADĚNÍ NASTAVENÍ PARAMETRŮ
5. ODSTRAŇOVÁNÍ ZÁVAD A POTÍŽÍ ZA CHODU
6. POKYNY SKUPINY PARAMETRŮ

## 1. ROZMĚR MODELU A SPECIFIKACE



Model	Jmenovitý výstupní proud (A)	Výkon motoru (kW)	Vnější rozměry		
			H(mm)	W(mm)	D(mm)
Vstup: AC 3PH 400V: Výstup: AC 3PH 0~400V					
PRO 3000/3-3	6,8	3	170	190	110
PRO 7500/3-3	18,5	7,5	205	235	120

## 2. ZAPOJENÍ



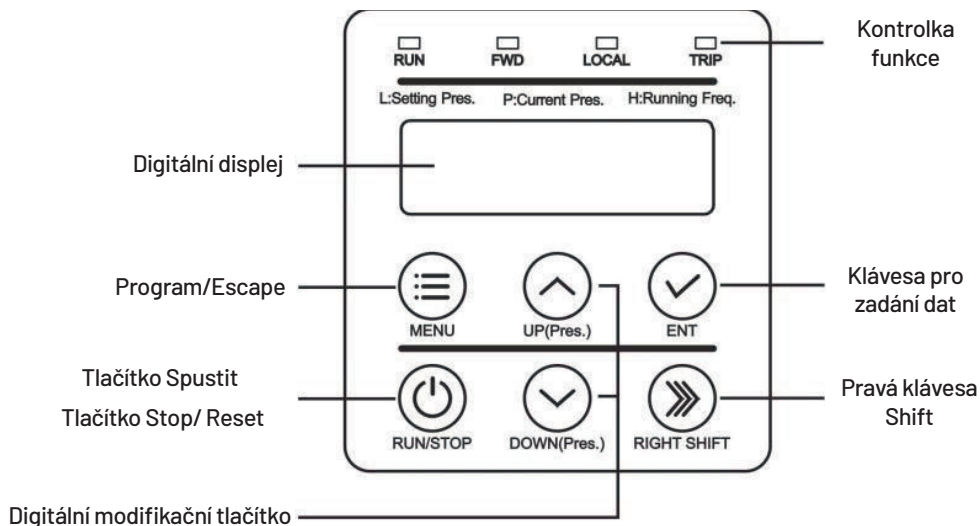
**Funkce svorky hlavního obvodu jsou následující:**

Symbol terminálu	Popis funkce
L, N	Svorky jednofázového vstupu střídavého proudu
R, S, T	Svorky 3fázového vstupu střídavého proudu
U, V, W	Svorky 3fázového výstupu střídavého proudu
PE	Svorky uzemění

## **Funkce ovládacího terminálu jsou popsány níže:**





Typ	Symbol terminálu	Popis funkce
Zdroj energie	P5V-VCM	Poskytuje proud 10 mA, používá se pro externí odporový dálkový tlakoměr. Odpojte krytku propojky na ovládacím panelu P1.
	+24V-GND	Zdroj napájení 24 V, používaný pro snímač tlaku, maximální výstupní proud je 200 mA.
Analogový vstup	+24V-AI1	Příjem snímače tlaku 0/4mA~20mA. Zapojte krytku propojky na ovládacím panelu P1.
	+24V-AI2	
Digitální vstup	S1-COM	Vstup signálu ON-OFF, optická vazba s +24V a COM Rozsah vstupního napětí: 9V~30V Vstupní impedance: 2,4kΩ
	S2-COM	
	S3-COM	
	S4-COM	
Reléový výstup	T/A-T/B	Reléový výstup, T/A, P/A celkový terminál, T/B NC terminál, T/C, P/C NO terminál.
	T/A-T/C	
	P/A-P/C	Kontaktní signál reléového spínače, kterým může být buď alarm, nebo signál spínače ventilu. Max. kapacita kontaktu: AC 250V-3A or DC 30V-1A.
Komunikace	485A+	Komunikační rozhraní 485. Pro vyhrazené komunikační rozhraní použijte kroucenou dvojlunku nebo stíněný kabel.
	485A-	
	485B+	Komunikační rozhraní 485. Pro standardní komunikační rozhraní 485 použijte kroucenou dvojlunku nebo stíněný kabel
	485B-	
Poznámky	P1	Přepínač volby typu vstupu AI1 a AI2. Zapojte krytku propojky pro proudový typ signálu, jinak pro napěťový typ signálu.
	P2	P2: Volba ternimálního odporu komunikace 485A P3: Volba ternimálního odporu komunikace 485B Zasuňte kryt propojky pro připojení koncového rezistoru, zapamatujte si, že u vícečerpada zasuňte pouze krytku propojky prvního a posledního..
	P3	

### 3. POPIS KLÁVESNICE





Funkce manuálního/automatického přepínání (konstantní rychlost/konstantní tlak (konstantní diferenciální tlak/konstantní teplota/konstantní diferenciální teplota) funkce přepínání)

(1) Svorka (Svorka s prioritou, ruční/automatické přepínání z klávesnice panelu neplatí)

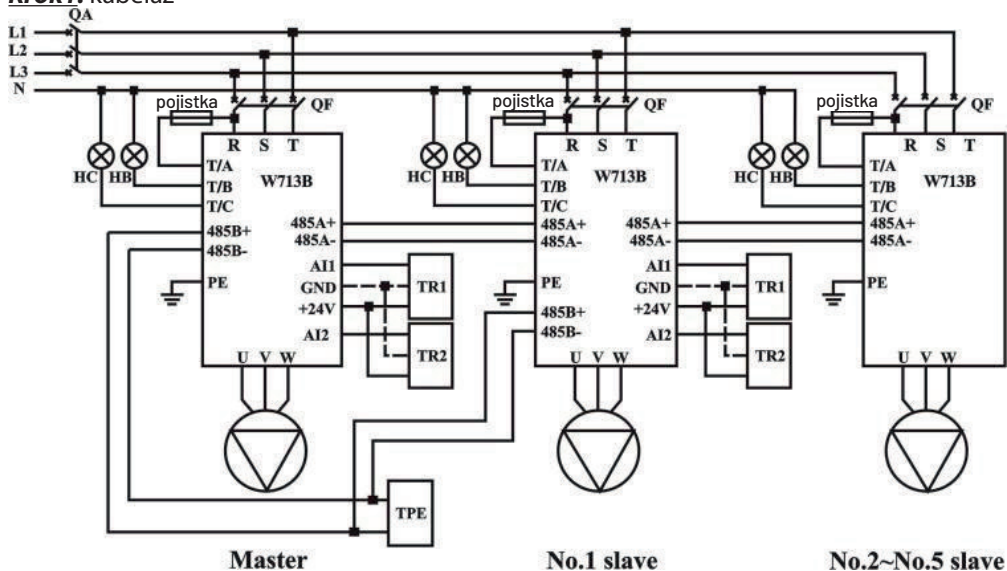
Pokud je b05.02=2, S2 je odpojen s COM a je zajištěn přívod vody s konstantním tlakem/konstantním diferenciálním tlakem/konstantní teplotou/konstantní diferenciální teplotou. Na adrese nastavený tlak/nastavený diferenciální tlak/nastavená teplota/nastavená diferenciální teplota pod primárním rozhraním lze nastavit stisknutím tlačítka  nebo . S2 připojené ke COM, pracují a dodávají vodu při konstantních otáčkách a frekvence provozu při konstantních otáčkách pod primární rozhraní lze nastavit stisknutím klávesy  nebo .

(2) Klávesnice na panelu (ruční/automatické přepínání lze realizovat stisknutím tlačítka na panelu, když je měnič zastaven)

Ve stavu zastavení stiskněte na primárním displeji současně tlačítka  a , abyste provedli manuální/automatické přepínání.

## 4. RYCHLÉ LADĚNÍ NASTAVENÍ PARAMETRŮ

### Krok1: kabeláž



Řízení maximálně 5 pomocných zařízení, až 6 čerpadel.

**Krok2:** Upravte parametry b08.00~b08.04 podle výrobního štítku motoru.

b08.00: Jmenovitý výkon motoru (nesmí překročit výkon uvedený na štítku měniče)

b08.01: Jmenovitá frekvence motoru (obvykle 50 Hz/60 Hz)

b08.02: Jmenovité otáčky motoru

b08.03: Jmenovité napětí motoru

b08.04: Jmenovitý proud motoru (nesmí překročit výstupní proud uvedený na výrobním štítku měniče)

**Krok3:** Potvrzení provozního směru čerpadla

Krátký zkušební provoz, abyste zjistili, zda je chod čerpadla správný. Řízení čerpadla lze změnit následujícími dvěma způsoby:

(1) Vypněte měnič, dokud nezhasne jeho LED displej, přepněte libovolné dva výstupní vodiče U V W.

(2) b00.02 Zastavte měnič, upravte parametr b00.02

**Krok4:** Nastavení režimu řízení a režimu propojení

b01.18: Nastavte tento parametr podle požadovaného režimu regulace. b01.18=0 (konstantní tlak), b01.18=1 (konstantní diferenční tlak), b01.18=2 (konstantní teplota), b01.18=3 (konstantní diferenční teplota).

b01.17: Nastavte tento parametr podle požadovaného režimu propojení. b01.17=0 (synchronní), b01.17=1 (master-slave), b01.17=2 (velké-malé čerpadlo), b01.17=3 (jedno pracovní a jedno pohotovostní), b01.17=4 (jeden VFD pohon dvou čerpadel).

**Krok5:** Nastavení měřicího rozsahu snímače, typu zpětné vazby

(1) Nastavení snímače tlaku

b01.05: Tento parametr nastavte podle maximálního rozsahu vyznačeného na snímači tlaku.

(2) Nastavení snímače teploty

b01.07: Dolní mez teploty AI1 (výstup), nastavte tento parametr podle minimální hodnoty označené na snímači teploty.

b01.09: Tento parametr nastavte podle maximální hodnoty označené na snímači teploty.

b01.12: Dolní mez teploty AI2 (přívod), nastavte tento parametr podle minimální hodnoty označené na snímači teploty.

b01.14: AI2 teplota Vyšší mez (přívod), nastavte tento parametr podle maximální hodnoty označené na snímači teploty.

(3) Podle typu zpětné vazby snímače zapojte krytku propojky pro signál proudového typu, jinak pro signál napěťového typu.

**Krok6:** Oprava zobrazené hodnoty tlaku

b01.06: Dolní mez vstupního napětí AI1 (používá se pro nastavení nulového zkreslení snímače tlaku)

b01.08: Vyšší mez vstupního napětí AI1 (když je zobrazovaný tlak menší než skutečný, snížit Higher Limit; pokud je zobrazovaný tlak vyšší než skutečný, zvýšit Higher Limit)

b01.11: Dolní mez vstupního napětí AI2 (používá se pro nastavení nulového zkreslení snímače tlaku)

b01.13: Vyšší mez vstupního napětí AI2 (pokud je zobrazovaný tlak nižší než skutečný, snížení Higher limitu; pokud je zobrazovaný tlak vyšší než skutečný, zvýšte Higher limit)

**Krok7:** Rychlé nastavení více čerpadel

b00.07: Možnost rychlého nastavení parametrů více čerpadel



Posun chyby, 0: zakázáno; 1: zapnuto

Master a Auxiliary IP

0: Master (hlavní); 1~5: Auxiliary (pomocný)

Počet čerpadel, 1~6

Například při nastavení parametrů tří čerpadel, Master b00.07=301, No.1 slave b00.07=311, No.2 slave b00.07=320.

## 5. ODSTRAŇOVÁNÍ ZÁVAD A POTÍŽÍ ZA CHODU

Kód poruchy	Hodnota poruchy	Typ poruchy	Důvod	Řešení
LP	0x1C	Nízký tlak vody	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abnormální snímač;</li> <li>2. Motor se otáčí v opačném směru;</li> <li>3. Nedostatečný přítok vody;</li> <li>4. Uvnitř čerpadla je vzduch</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte instalaci snímače tlaku;</li> <li>• Zkontrolujte, zda je směr otáčení motoru správný nebo ne;</li> <li>• Zkontrolujte parametr b01.01 (příliš velká nastavená hodnota);</li> <li>• Zkontrolujte, zda čerpadlo vypouští vzduch zevnitř.</li> </ul>
LP2	0x2A	Nízký tlak vody na vstupu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abnormální snímač;</li> <li>2. Nedostatečný přítok vody;</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte instalaci snímače tlaku;</li> <li>• Zkontrolujte parametr b07.00 (příliš velká nastavená hodnota);</li> </ul>
HP	0x1B	Vysoký tlak vody	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abnormální snímač;</li> <li>2. Hodnota nastavení parametru b01.00 je příliš malá</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte instalaci snímače tlaku;</li> <li>• Zkontrolujte parametr b01.00 (příliš malá hodnota nastavení)</li> </ul>
LT	0x20	Nízká teplota	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abnormální senzor;</li> <li>2. Teplota je příliš nízká</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte instalaci snímače teploty;</li> <li>• Zkontrolujte nastavenou hodnotu parametru b01.29 zda je příliš velký</li> </ul>
LT2	0x2B	Nízká teplota na vstupu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abnormální senzor;</li> <li>2. Teplota na vstupu je příliš nízká</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte instalaci snímače teploty;</li> <li>• Zkontrolujte parametr b07.00 (nastavení příliš velké hodnoty);</li> </ul>
HT	0x1F	Vysoká teplota	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abnormální senzor;</li> <li>2. Hodnota nastavení parametru b01.28 je příliš malá</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte instalaci snímače teploty</li> <li>• Zkontrolujte parametr b01.28 (příliš malá hodnota nastavení)</li> </ul>
LL	0x29	Nízká hladina vody	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hladina vody v bazénu je příliš nízká;</li> <li>2. Spínač abnormální hladiny vody;</li> <li>3. Špatné nastavení parametru stylu spínače hladiny vody</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte vodní systém;</li> <li>• Zkontrolujte stav řídicí svorky S3;</li> <li>• Zkontrolujte parametr b05.00</li> </ul>
E022	0x16	Porucha snímače AI1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Snímač odpojen;</li> <li>2. Špatné zapojení snímače;</li> <li>3. Zkrat snímače;</li> <li>4. Porucha snímače</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte kabel mezi snímačem a řídicí jednotkou;</li> <li>• Zkontrolujte, zda je snímač normální</li> </ul>
E033	0x21	Porucha snímače AI2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Snímač odpojen;</li> <li>2. Špatné zapojení snímače;</li> <li>3. Zkrat snímače;</li> <li>4. Porucha snímače</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte kabel mezi snímačem a řídicí jednotkou;</li> <li>• Zkontrolujte, zda je snímač normální</li> </ul>
E001	0x01	Porucha jednotky měniče	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Čas zrych/zpom je příliš krátký;</li> <li>2. Chyba modulu IGBT;</li> <li>3. Porucha způsobená rušením;</li> <li>4. Uzemnění není správně</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prodloužení času zrych/zpom;</li> <li>• Zkontrolujte externí zařízení a odstraňte rušení;</li> <li>• Požádejte dodavatele o podporu</li> </ul>

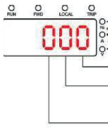


Kód poruchy	Hodnota poruchy	Typ poruchy	Důvod	Řešení
E002	0x02	Nadměrný proud při zrychlení	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Čas zrychlení je příliš krátký;</li> <li>2. Nízké vstupní napětí;</li> <li>3. V čerpadle jsou nečistoty;</li> <li>4. Čerpadlo je zablokované</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prodloužení času zrychlení;</li> <li>• Zkontrolujte napájení;</li> <li>• Zkontrolujte kvalitu vody a prostředí pro odběr vody;</li> <li>• Zkontrolujte motor a čerpadlo</li> </ul>
E003	0x03	Nadměrný proud při zpomalení	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Čas zpomalení je příliš krátký;</li> <li>2. Příliš velká zátěž;</li> <li>3. Výkon regulátoru je malý</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prodloužení doby zpomalení;</li> <li>• Zvýšení brzdové jednotky;</li> <li>• Zvolte ovladač s větší kapacitou</li> </ul>
E004	0x04	Nadměrný proud při běhu konstantní rychlostí	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Náhlá změna zatížení;</li> <li>2. Nízké vstupní napětí;</li> <li>3. Výkon regulátoru je malý</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte zatížení;</li> <li>• Zkontrolujte napájení;</li> <li>• Zvolte ovladač s větší kapacitou</li> </ul>
E005	0x05	Přepětí při zrychlení	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vysoké vstupní napětí;</li> <li>2. Příliš velká rekuperační energie motoru</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte napájení;</li> <li>• Vyvarujte se opětovného spuštění motoru, dokud nepřestane běžet úplně.</li> </ul>
E006	0x06	Přepětí při zpomalení	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Čas zpomalení je příliš krátký;</li> <li>2. Příliš velká zátěž;</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zvyšte čas zpomalení;</li> <li>• Zvyšte brzdovou jednotku;</li> </ul>
E007	0x07	Přepětí při konstantní rychlosti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vysoké vstupní napětí;</li> <li>2. Příliš velká zátěž</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nainstalujte vstupní tlumivku;</li> <li>• Zvyšte brzdovou jednotku</li> </ul>
E009	0x09	Podpětí na sběrnici DC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nízké vstupní napětí</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte vstupní napájení sítě</li> </ul>
E010	0x0A	Přetížení ovladače	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Doba zrychlení je příliš krátká;</li> <li>2. Nízké vstupní napětí;</li> <li>3. Pokud se motor nezastaví úplně, znovu jej spusťte;</li> <li>4. Příliš velká zátěž</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zvyšte čas zrychlení;</li> <li>• Zkontrolujte napájení;</li> <li>• Vyhnete se restartování během vypínání;</li> <li>• Zvolte motor se správnou kapacitou</li> </ul>
E011	0x0B	Přetížení motoru	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nízké vstupní napětí;</li> <li>2. Špatné nastavení parametru motoru;</li> <li>3. Motor je zablokovaný nebo je v čerpadle něco zaseknutého;</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte napájení;</li> <li>• Resetujte jmenovitý proud motoru;</li> <li>• Zkontrolujte motor;</li> </ul>
E012	0x0C	Porucha vstupní fáze	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Na napájecí straně R, S, T došlo k otevřené fázi;</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte kabeláž, instalaci a napájení</li> </ul>

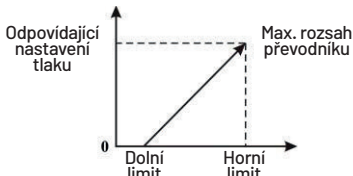
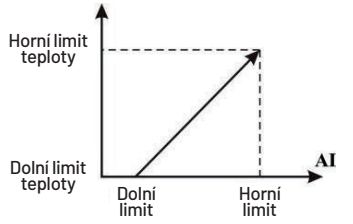
Kód poruchy	Hodnota poruchy	Typ poruchy	Důvod	Řešení
E013	0x0D	Výpadek výstupní fáze	1. Na výstupní straně U, V, W došlo k otevřené fázi (nebo je asymetrické zatížení tří fází)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte výstupní zapojení;</li> <li>• Zkontrolujte motor a kabel</li> </ul>
E014	0x0E	Přehřátí IGBT	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chladicí ventilátory regulátoru jsou zablokované nebo poškozené;</li> <li>2. Okolní teplota je příliš vysoká;</li> <li>3. Dráty nebo konektory řídicí desky jsou uvolněné;</li> <li>4. Řídicí deska je abnormální</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vyčistěte vzduchové potrubí nebo vyměňte chladicí ventilátory;</li> <li>• Snižte okolní teplotu;</li> <li>• Zkontrolujte připojení kabeláže a znovu ji připojte;</li> <li>• Požádejte dodavatele o podporu</li> </ul>
E016	0x10	RS485B Časový limit komunikace	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Horní regulátor pracuje abnormálně;</li> <li>2. Komunikační linka je abnormální;</li> <li>3. Špatné nastavení komunikačního parametru</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte zapojení kabeláže horního regulátoru;</li> <li>• Zkontrolujte komunikační zapojení;</li> <li>• Nastavení správných komunikačních parametrů</li> </ul>
E018	0x12	Porucha detekce proudu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dráty nebo konektory řídicí desky jsou uvolněné;</li> <li>2. Obvod detekce abnormálního proudu;</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte zapojení kabelů a přepojte je</li> <li>• Požádejte dodavatele o servis</li> </ul>
E021	0x15	EEPROM Porucha	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Při čtení a zápisu řídicích parametrů došlo k chybě;</li> <li>2. Poškozená paměť EEPROM</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stisknutím tlačítka <b>STOP</b> resetujete;</li> <li>• Požádejte dodavatele o servis</li> </ul>

## 6. POKYNY SKUPINY PARAMETRŮ

Měnič podporuje protokol Modbus RTU, který se používá pro informace o provozním stavu regulátoru nebo vodovodního systému a nastavení souvisejících funkčních parametrů.

Kód funkce	Název	Rozsah nastavení	Tovární nastavení	Popis
br-00 Funkce skupinové aplikace				
b00.00	Heslo pro ladění	0~65535	65535	Heslo je 65535
b00.01	Nastavení tlaku	b01.01~ b01.00-1.0	3,0bar	Nastavení podle aktuálních požadavků uživatele.
	Nastavení diferenčního tlaku	0.0~ b01.00-1.0	0,5bar	
	Nastavení teploty	-15.0~ b01.28-10.0	30.0°C	
	Nastavení diferenčního tlaku		5.0°C	
b00.02	Směr otáčení motoru	0~1	0	0: Dopředu; 1: Zpětný chod
b00.07	Nastavení klávesové zkratky	0x000~ 0x651	0x100	 <p>Posun chyby, 0: zakázáno; 1: zapnuto Master a Auxiliary IP 0: Master (hlavní); 1-5: Auxiliary (pomocný) Počet čerpadel, 1-6</p>
b00.08	Hodnota nastavení provozní frekvence konstantní rychlosti	b05.07~ b05.06	50.00Hz	Pokud je třeba nastavit provozní frekvenci konstantních otáček na vyšší hodnotu, upraví se nejprve horní provozní mez b05.06 a pak se hodnota změní.
b00.09	Manuální výběr zdroje frekvence	0~3	0	0: Klávesnice (b00.08); 1: AI1; 2: AI2; 3: Řízení komunikace
br-01 Funkce skupinové aplikace				
b01.00	Hodnota alarmu vysokého tlaku vody	b01.01+1.0 ~b01.05	8,0bar	Pokud je skutečný tlak na výstupní straně vyšší než tato přednastavená hodnota, měnič se zastaví, spustí alarm a zobrazí „HP“.

Kód funkce	Název	Rozsah nastavení	Tovární nastavení	Popis
b01.01	Hodnota alarmu nízkého tlaku vody	0.0~b01.00	0,5bar	<p>Pokud je v provozu režim regulace „konstantní tlak“ nebo „konstantní diferenční tlak“ a skutečný tlak na výstupní straně je nižší než hodnota alarmu nízkého tlaku vody (b01.01) po dobu běhu nízkého tlaku (b01.02), měnič se zastaví, spustí alarm a zobrazí „LP“;</p> <p>Pokud je v provozu režim regulace „konstantní teplota“ nebo „konstantní teplotní rozdíl“ a skutečná teplota na výstupní straně je nižší než hodnota alarmu nízké teploty (b01.29) po dobu chodu nízké teploty (b01.02), měnič se zastaví, spustí alarm a zobrazí se „LT“.</p>
b01.02	Doba chodu při nízkém tlaku	0.0~300.0	20.0s	
	Doba provozu při nízkých teplotách			
b01.05	Maximální rozsah nastavení snímače	0.0~100.0	10,0bar	<p>1. Pro režim regulace „konstantní tlak“ nebo „konstantní diferenční tlak“, Pokud je jmenovitý maximální rozsah snímače 16,0bar, b01.05 by měl být nastaven na 16,0;</p> <p>2. V parametrech b01.07 a b01.09 (výstup vody) nastavte regulační rozsah „konstantní teplota“ nebo „konstantní diferenční teplota“, b01.12 a b01.14 (přívod vody).</p>
b01.06	Dolní limit AI1	0.00~b01.08	1.00V	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dolní mez (b01.06, b01.11) použijte pro nastavení nuly snímače</li> <li>Odpovídající nastavení dolní meze (b01.07, b01.12) použijte pro minimální nastavení snímače</li> <li>Vyšší mez (b01.08, b01.13) použijte pro sladění displeje a snímače: když je displej menší než skutečnost, snižte vyšší mez; když je displej větší než skutečnost, zvyšte vyšší mez.</li> <li>Odpovídající nastavení vyššího limitu (b01.09, b01.14) použijte pro maximální nastavení snímače</li> <li>Při rušení analogového vstupu prodlužte dobu filtrace, abyste zvýšili schopnost ochrany proti rušení, ale snížili citlivost.</li> </ul>
b01.07	Odpovídající nastavení dolní limitu AI1	-100.0~100.0	0.0%	
	AI1 Dolní limit teploty		0.0°C	
b01.08	Horní limit AI1	b01.06~10.00	5.00V	
b01.09	Odpovídající nastavení horního limitu AI1	-100.0~100.0	100.0%	
	AI1 Horní limit teploty		100.0°C	
b01.10	Doba filtrování AI1	0.00~10.00	0.10s	
b01.11	Dolní limit AI2	0.00~b01.13	1.00V	

Kód funkce	Název	Rozsah nastavení	Tovární nastavení	Popis
b01.12	Odpovídající nastavení dolního limitu AI2	-100.0~100.0	0.0%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Odpovídající vztah nastavení parametrů snímače v režimu regulace „konstantní tlak“ a „konstantní diferenční tlak“:</li> </ul> 
	AI2 Dolní limit teploty		0.0°C	
b01.13	Horní limit AI2	b01.11~10.00	5.00V	
b01.14	Odpovídající nastavení horního limitu AI2	-100.0~100.0	100.0%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Odpovídající vztah nastavení parametrů snímače v režimu regulace „konstantní teplota“ a „konstantní diferenční teplota“:</li> </ul> 
	AI2 Horní limit teploty		100.0°C	
b01.15	Doba filtrování AI2	0.00~10.00	0.10s	
b01.16	Restart po zapnutí	0~1	1	0: Neplatné; 1: Platné
			0	
			1	
			0	
b01.17	Režim propojení	0~4	1	0: Synchronní; 1: Master-slave; 2: Kombinace velkého a malého čerpadla; 3: Jedna služba, jedna pohotovost; 4: Jeden VFD pohon dvou čerpadel (je třeba použít s krabicemi Jeden VFD pohon dvou čerpadel) Poznámka: pokud byla hodnota b01.17 nastavena na 4, b01.09 je 0, b05.02 je 5, b05.12 je 1, b06.03 je 10, b06.10 je 11
b01.18	Režim řízení	0~3	0	0: Konstantní tlak; 1: Konstantní diferenční tlak; 2: Konstantní teplota; 4: Konstantní teplotní rozdíl
b01.19	Nezávislé ovládání spuštění a zastavení	0~1	0	Povoleno pouze v případě, že hodnota b05.02 byla nastavena na 2. 0: Neplatné (spuštění a zastavení je řízeno systémem po vložení do systému). 1: Platí (Spuštění a zastavení je řízeno tlačítkem měnič, který lze spustit a zastavit pomocí panelu nebo svorky S4).

Kód funkce	Název	Rozsah nastavení	Tovární nastavení	Popis
b01.20	Režim pohonu dvou čerpadel jedním VFD	0~1	0	0: Pevné čerpadlo s proměnnou frekvencí 1: Otáčení čerpadla s proměnnou frekvencí  Je-li povolen, je alternativní režim určen pomocí b05.11 a alternativní čas je nastaven pomocí b05.10. Poznámka: Po dosažení střídavého času, když je povolena funkce spánku, systém automaticky dokončí střídání během spánku. Když není povolena funkce spánku, systém dokončí střídání v době dolní mez výstupní frekvence.
b01.21~ b01.27	Jeden VFD řídí parametry související se dvěma čerpadly	Nastavte podle tovární hodnoty. V případě jakýchkoli dotazů se obraťte na naši společnost.		
b01.28	Hodnota alarmu vysoké teploty	Pokud je skutečná teplota na výstupní straně vyšší než tato přednastavená hodnota, měnič se zastaví, spustí alarm a zobrazí „HT“.		
b01.29	Hodnota alarmu nízké teploty	Hodnota alarmu nízké teploty na výstupní straně		
br-02 Funkce skupinové aplikace				
b02.02	Výstupní charakteristiky PID	0~1	0	0: Pozitivní akce; 1: Negativní akce
			0	
			0	
			1	
b02.03	Proporcionální zisk (KP)	0.0~500.0	50.0	Určení síly PID regulace, KP je větší, regulace je silnější, ale také snadněji kolísá.
b02.04	Integrální koeficient (KI)	0.01~10.00	2.00	Předpětí mezi zpětnou vazbou a danou, určující rychlost regulace, KI je větší, regulace je silnější.
b02.05	Derivační koeficient (KD)	0.000~10.000	0.000	Proměnlivý poměr mezi zpětnou vazbou a danou, KD je větší, regulace je silnější. Budte opatrní při používání, protože diferenciální regulace zesiluje rušení systému

Kód funkce	Název	Rozsah nastavení	Tovární nastavení	Popis
b02.07	Limit zkreslení regulace PID	0.0~100.0	0.0%	<p>Maximální zkreslení výstupní hodnoty PID odpovídající dané hodnotě uzavřené smyčky:</p> <p>Regulační křivka PID</p> <p>Odpovídající systémový diagram maximálního limitu a výstupní frekvence.</p> <p>Správně nastavenou hodnotou lze regulovat přesnost a stabilitu PID systému.</p>
b02.08	Hodnota detekce ztráty zpětné vazby AI1	0.0~100.0	1.0%	<p>Hodnota nastavení detekce poruchy snímače, která odpovídá plnému rozsahu (100 %).</p> <p>Pokud doba odpojení zpětné vazby překročí dobu detekce rozpojeného obvodu, je to považováno za poruchu snímače a systém ohlásí odpovídající poruchu snímače (AI1: E022, AI2:E033).</p>
b02.09	Hodnota detekce ztráty zpětné vazby AI2	0.0~100.0	0.0%	
			1.0%	
			0.0%	
b02.10	Čas detekce ztracené zpětné vazby	0.0~3600.0	1.0s	
<b>br-03 Funkce skupinové aplikace</b>				
b03.01	Výběr přenosové rychlosti (RS485A)	0~5	5	Data master a slave vstupují do sazby. 0: 1200B/S; 1: 2400B/S; 2: 4800B/S 3: 9600B/S; 4: 19200B/S; 5: 38400B/S
b03.02	Formát dat (RS485A)	0~3	3	0: Neparita (8-N-2); 1: Sudá parita (8-E-1); 2: Lichá parita (8-0-1); 3: Neparita (8-N-1)
b03.10	Komunikační adresa (RS485B)	0~250	1	1~250, 0 vysílací adresa

Kód funkce	Název	Rozsah nastavení	Tovární nastavení	Popis
b03.11	Výběr přenosové rychlosti (RS485B)	0~5	3	Data master a slave vstupují do sazby. 0: 1200B/S; 1: 2400B/S; 2: 4800B/S 3: 9600B/S; 4: 19200B/S; 5: 38400B/S
b03.12	Formát dat (RS485B)	0~3	3	0: Neparita (8-N-2); 1: Sudá parita (8-E-1); 2: Lichá parita (8-0-1); 3: Neparita (8-N-1)
b03.13	Doba zpoždění komunikace (RS485B)	0~200	2ms	Interval odezvy dat.
b03.14	Zpoždění časového limitu komunikace (RS485B)	0.0~100.0	0.0s	Při odpojení komunikační linky se po detekci časového limitu spustí alarm, měnič se zastaví, spustí se alarm a zobrazí se E016. 0.0: Neplatné.
<b>br-04 Funkce skupinové aplikace</b>				
b04.00	Funkce spánku	0~1	1	Žádné spotřebovávání automatického zastavení. 0: Neplatné; 1: Platné.
			0	
			0	
			0	
b04.01	Doba čekání na spánek	0.0~300.0	5.0s	0,0 s ~ 300,0 s. Žádná spotřeba pro vstup do spánku. Jednotka: sekundy.
b04.02	Koefficient detekce spánku	0~1000	150	Slouží k detekci spánku systému.
			150	
			000	
			000	
b04.03	Tendence k probuzení	0.0~20.0	0,5bar	Během spánku se probudí tlak nebo diferenční tlak nebo teplota nebo diferenční teplotní odchylka, např. nastavená hodnota (L)=3,0bar, odchylka (b04.03)=0,5bar, P<L-0,5=2,5bar, čerpadlo se znovu spustí.
			0,3bar	
			5.0°C	
			3.0°C	
b04.04	Tendence ke spánku	0.00~1.00	0,10bar	Tlak (nebo diferenční tlak nebo teplota nebo diferenční teplota) kolísání, které umožňuje spánek.
			1.0°C	
b04.05	Cyklus spánkového testu	0.0~3600.0	20.0s	Cyklus testování spánku.



Kód funkce	Název	Rozsah nastavení	Tovární nastavení	Popis
b04.06	Doba zpoždění probuzení	0~36000	0s	Doba zpoždění probuzení po spánku.
br-05 Funkce skupinové aplikace				
b05.00	Řízení hladiny vody	0~2	2	Styl spínače hladiny vody, tento parametr je neplatný, pokud je b05.02 nastaven na hodnotu 4. 0: neplatné; 1: NC; 2: NO
b05.01	Doba zpoždění restartu spínače hladiny	0~300	1min	Doba zpoždění opětovného spuštění po obnovení spínače hladiny vody.
b05.02	Ovládání terminálu	0~5	2	<p>0: Neplatné</p> <p>1: Elektrické ovládání kontaktů  <b>S1-COM</b> zapnuto: Nárůst frekvence  <b>S2-COM</b> zapnuto: Pokles frekvence</p> <p>2: Manuální/automatické ovládání  <b>S2-COM</b> vypnuto: Autom. ovládání  <b>S2-COM</b> zapnuto: Manuální ovládání</p> <p>3: Spuštění/zastavení terminálu  <b>S1-COM</b> zapnuto: Spustit  <b>S1-COM</b> vypnuto: Stop  <b>S2-COM</b> vypnuto: Autom. ovládání  <b>S2-COM</b> zapnuto: Manuální ovládání</p> <p>4: Ovládání vodního bazénu (automatická regulace hladiny vody)  <b>S1-COM</b> vypnuto: Ochrana proti nedostatku vody v bazénu  <b>S2-COM</b> vypnuto: Zpožděný chod v bazénu, zamezení častého spuštění  <b>S3-COM</b> vypnuto: Doplnění vody bazénu  <b>S4-COM</b> zapnuto: Čerpadlo se zastaví, když bazén přeteče (plný).  <b>S1-COM</b> vypnuto, nedostatek vody v bazénu, běží s nulovou frekvencí nebo frekvencí mrazuvzdornosti, může dodávat vodu, když je <b>S1-COM</b> zapnuto, <b>S2-COM</b> zapnuto;  <b>S4-COM</b> zapnuto: přetečení bazénu, běží s nulovou frekvencí nebo frekvencí ochrany proti zamrznutí, potřebuje dodávat vodu, když je <b>S4-COM</b> vypnutý, <b>S3-COM</b> vypnutý.  Střídavým přívodem vody na každé čerpadlo se po zastavení čerpadla střídavě spustí další čerpadlo (čerpadlo se zastaví při nedostatku vody nebo přetečení).</p> <p>5: Jeden VFD pohání dvě čerpadla při poruše vstupu  <b>S1-COM</b> zapnuto: Porucha čerpadla M1  <b>S2-COM</b> zapnuto: Porucha čerpadla M2</p>

Kód funkce	Název	Rozsah nastavení	Tovární nastavení	Popis
b05.03	Doba zrychlení	0.1s~3600.0s	modelové nastavení	Doba nastavení od nuly do max. frekvence
b05.04	Doba zpomalení	0.1s~3600.0s	modelové nastavení	Doba nastavení od maximální frekvence do nuly
b05.05	Maximální výstupní frekvence	50.00~600.00	50.00Hz	Stanovení akumulační / dekompenzační sazby
b05.06	Horní limit výstupní frekvence	b05.07~b05.05	50.00Hz	Maximální frekvence chodu
b05.07	Dolní limit výstupní frekvence	00.00~b05.06	20.00Hz	Minimální frekvence chodu čerpadla.
b05.08	Převodní frekvence	1.0kHz~15.0kHz	modelové nastavení	Slouží ke zmiřnění hluku rušení motoru a měniče do okolí. Vysoký nosič vytváří nízký hluk motoru, ale vede k velkému nárůstu teploty a rušení. Nemělo by být měněno, pokud je to zbytečné.
b05.09	Doba zpoždění restartu LP Doba zpoždění restartu LT	0~36000	10min	V případě nízkého tlaku nebo nízké teploty, b05.09≠0, se měnič restartuje, aby pracoval podle nastaveného času automaticky, bez umělého restartu. b05.09=0, restart neplatný.
b05.10	Střídavý čas	0.00~300.00	8.00h	Za účelem vyvážení a prodloužení životnosti čerpadla nastavte parametr, jednotka: hodina. Pokud je parametr nastaven na hodnotu 0,0, znamená to, že je v provozu. Provozní doba hlavního a pomocného čerpadla se přepíná podle nastavení střídavého času.
b05.11	Střídavý režim	0~1	0	0: Střídání podle střídavého času nebo buzení ve spánku 1: Střídání pouze podle střídání časů
b05.12	Ovládání terminálu S4	0~3	0	0: Neplatné; 1: Start-stop; 2: Přepínání vpřed a vzad; 3: Přepínání zdroje analogového signálu ( AI1, AI2 ).

Kód funkce	Název	Rozsah nastavení	Tovární nastavení	Popis
br-06 Funkce skupinové aplikace				
b06.00	Výběr zobrazení stavu běhu	0x0000~ 0xFFFF	0x041F	<p><b>bit0:</b> Provozní frekvence</p> <p><b>bit1:</b> Skutečný tlak na výstupu čerpadla / Skutečný diferenční tlak / Skutečná teplota na výstupu z čerpadla / Skutečná diferenční teplota</p> <p><b>bit2:</b> Nastavení tlaku na výstupu čerpadla / Nastavení diferenčního tlaku / Nastavení teploty na výstupu čerpadla / Nastavení teplotního rozdílu</p> <p><b>bit3:</b> Výstupní proud</p> <p><b>bit4:</b> Napětí stejnosměrné sběrnice</p> <p><b>bit5:</b> Výstupní napětí</p> <p><b>bit6:</b> Přítomný čas</p> <p><b>bit7:</b> Skutečný tlak na vstupu čerpadla</p> <p><b>bit8:</b> Stav vstupní svorky</p> <p><b>bit9:</b> Výstupní proud a skutečný tlak na výstupu čerpadla / Výstupní proud a skutečný diferenční tlak / Výstupní proud a skutečná teplota na výstupu čerpadla / Výstupní proud a skutečná diferenční teplota</p> <p><b>bit10:</b> Nastavení tlaku na výstupu čerpadla a skutečný tlak na výstupu čerpadla / Nastavení diferenčního tlaku a skutečný diferenční tlak / Nastavení teploty na výstupu čerpadla a skutečná teplota na výstupu čerpadla / Nastavení diferenční teploty a skutečná diferenční teplota.</p> <p>Poznámka: Pouze u manuálního modelu se zobrazí „provozní frekvence“, „výstupní proud“ a „napětí stejnosměrné sběrnice“.</p>

Kód funkce	Název	Rozsah nastavení	Tovární nastavení	Popis
b06.01	Výběr zobrazení stavu zastavení	0x0000~ 0xFFFF	0x020F	<p><b>bit0:</b> Nastavení tlaku na výstupu čerpadla / Nastavení diferenčního tlaku / Nastavení teploty na výstupu čerpadla / Nastavení teplotního rozdílu</p> <p><b>bit1:</b> Skutečný tlak na výstupu čerpadla / Skutečný diferenční tlak / Skutečná teplota na výstupu z čerpadla / Skutečná diferenční teplota</p> <p><b>bit2:</b> Frekvence dárce</p> <p><b>bit3:</b> Napětí stejnosměrné sběrnice</p> <p><b>bit4:</b> Stav vstupní svorky</p> <p><b>bit5:</b> Stav výstupní svorky</p> <p><b>bit6:</b> Vstupní napětí AI1</p> <p><b>bit7:</b> Skutečný tlak na vstupu čerpadla</p> <p><b>bit8:</b> Současný čas</p> <p><b>bit9:</b> Nastavení tlaku na výstupu čerpadla a skutečný tlak na výstupu čerpadla / Nastavení diferenčního tlaku a skutečný diferenční tlak / Nastavení teploty na výstupu čerpadla a skutečná teplota na výstupu čerpadla / Nastavení diferenční teploty a skutečná diferenční teplota</p> <p>Poznámka: U manuálního modelu zobrazte pouze „frekvence zdroje“, „výstupní proud“ a „napětí DC sběrnice“</p>

Kód funkce	Název	Rozsah nastavení	Tovární nastavení	Popis
b06.03	Výběr výstupu relé 1	0~11	0	0: Chyba nebo vnější porucha; 1: Jízda vpřed (včetně jízdy nulovou rychlostí); 2: dosažení horní mezní frekvence; 3: stav zastavení; 4: Dosažení dolní mezní frekvence; 5: Frekvence není rovna nule; 6: Skutečný tlak na výstupní straně dosahující alarmové hodnoty vysokého tlaku vody; 7: Skutečný tlak na výstupní straně klesne na hodnotu alarmu nízkého tlaku vody; 8: Skutečná teplota na výstupní straně dosahuje alarmové hodnoty vysoké teploty; 9: Skutečná teplota na výstupní straně klesne na hodnotu alarmu nízké teploty; 10: Jeden VFD pohání dvě čerpadla, používá se pro frekvenční řízení čerpadel 11: Jeden VFD pohání dvě čerpadla, používá se pro napájení frekvenční ovládní čerpadla
b06.10	Výběr výstupu relé 2		1	
b06.09	Nastavení hesla b00.00	0~65535	65535	Nastavení hesla zabrání uživateli v náhodném nastavení parametrů a zabrání tak abnormálnímu běhu a poškození.
b06.11	Výběr platného stavu výstupu relé	00~11	00	0: Pozitivní logika; 1: Negativní logika Jednotka: relé 1; Desítky: relé 2
<b>br-07 Funkce skupinové aplikace</b>				
b07.00	Dolní limit vstupního tlaku	-15.0~200.0	0,0bar	Platí po celý den, zejména pro použití s ohledem na tlak nebo teplotu vstupní vody.
	Dolní limit vstupní teploty		-15.0°C	
b07.01	Obnovit výchozí nastavení	0~2	0	0: Žádná akce 1: Nastavit jako výchozí 2: Vymažte chybové záznamy
b07.02	Výběr funkce části dne	0~3	0	0: Neplatné; 1: Denní část A; 2: Denní část A a B; 3: Denní část A, B, C

Kód funkce	Název	Rozsah nastavení	Tovární nastavení	Popis
b07.03	Denní část A Čas zahájení	00-00~23-59	00-00	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nastavení času zahájení a ukončení na 00-00 je neplatné.</li> <li>Čas ukončení by neměl být kratší než čas zahájení.</li> <li>Provozní tlak/diferenciální tlak je ekvivalentní nastavenému tlaku/diferenciálnímu tlaku denní části.</li> <li>Jakmile je skutečný tlak ze vstupního potrubí nižší než dolní limit vstupního tlaku, měnič se zastaví, spustí alarm a zobrazí „LP2“.</li> <li>Bez ohledu na vstupní tlak vody stačí nastavit spodní hranici na 0,0.</li> </ul>
b07.04	Denní část A Nastavení tlaku	0.0~200.0	3.0bar	
	Denní část A Nastavení diferenčního tlaku		0.5bar	
	Denní část A Nastavení teploty		30.0°C	
	Denní část A Nastavení rozdílové teploty		5.0°C	
b07.05	Denní část A Čas dokončení	00-00~23-59	00-00	
b07.06	AI2 spodní limit části dne A	-15.0~200.0	2.0bar	
			-15.0°C	
b07.07	Denní část B Čas zahájení	00-00~23-59	00-00	
b07.08	Denní část B Nastavení tlaku	0.0~200.0	3.0bar	
	Denní část B Nastavení diferenčního tlaku		0.5bar	
	Denní část B Nastavení teploty		30.0°C	
	Denní část B Nastavení rozdílové teploty		5.0°C	
b07.09	Denní část B Čas dokončení	00-00~23-59	00-00	
b07.10	AI2 spodní limit části dne B	-15.0~200.0	2.0bar	
			-15.0°C	
b07.11	Denní část C Čas zahájení	00-00~23-59	00-00	

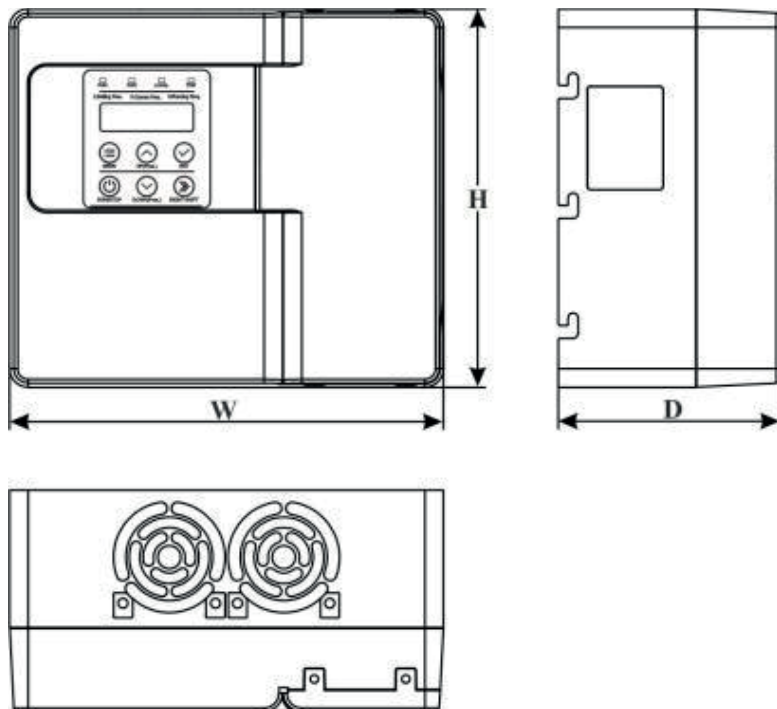
Kód funkce	Název	Rozsah nastavení	Tovární nastavení	Popis
b07.12	Denní část C Nastavení tlaku	0.0~200.0	3.0bar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nastavení času zahájení a ukončení na 00-00 je neplatné.</li> <li>Čas ukončení by neměl být kratší než čas zahájení.</li> <li>Provozní tlak/diferenciální tlak je ekvivalentní nastavenému tlaku/diferenciálnímu tlaku denní části.</li> <li>Jakmile je skutečný tlak ze vstupního potrubí nižší než dolní limit vstupního tlaku, měnič se zastaví, spustí alarm a zobrazí „LP2“.</li> </ul>
	Denní část C Nastavení diferenčního tlaku		0.5bar	
	Denní část C Nastavení teploty		30.0°C	
	Denní část C Nastavení rozdílové teploty		5.0°C	
b07.13	Denní část C Čas dokončení	00-00~23-59	00-00	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bez ohledu na vstupní tlak vody stačí nastavit spodní hranici na 0,0.</li> </ul>
b07.14	AI2 spodní limit části dne C	-15.0~200.0	2.0bar -15.0°C	
b07.15	Výběr funkce jednoho provozního režimu / jednoho pohotovostního režimu	0~3	0	<p>Provoz hlavního čerpadla z různých denních částí:</p> <p>0: Neplatné 1: Denní část A 2: Denní část A a B 3: Denní část A, B a C</p>
b07.16	Hlavní čas zahájení Denní část A	00-00~23-59	00-00	<ul style="list-style-type: none"> <li>Omezeno pouze na jeden pracovní a jeden pohotovostní systém (b01.17=3);</li> <li>Když je b07.15≠0, čerpadlo č. 0 jako hlavní čerpadlo bude pracovat v nastaveném čase, v jiném čase bude pracovat čerpadlo č. 1 jako hlavní čerpadlo;</li> <li>Pokud dojde k posunu poruchy, čerpadlo č. 1 se změní na nové hlavní čerpadlo č. 0 a běží přímo jako hlavní čerpadlo;</li> <li>Pokud je b07.15=0, bude hlavní čerpadlo pracovat podle nastaveného střídavého času.</li> </ul>
b07.17	Hlavní čas ukončení Denní část A	00-00~23-59	00-00	
b07.18	Hlavní čas zahájení Denní část B	00-00~23-59	00-00	
b07.19	Hlavní čas ukončení Denní část B	00-00~23-59	00-00	
b07.20	Hlavní čas zahájení Denní část C	00-00~23-59	00-00	
b07.21	Hlavní čas ukončení Denní část C	00-00~23-59	00-00	

Kód funkce	Název	Rozsah nastavení	Tovární nastavení	Popis
b07.22	Heslo skupiny Br08	0~65535	00000	0~65535
br-08 Funkce skupinové aplikace				
b08.00	Jmenovitý výkon motoru	0.1kW~ 350.0kW	modelové nastavení	V závislosti na modelu, nastavení parametrů podle výrobního štítku motoru
b08.01	Jmenovitá frekvence motoru	0.01Hz~ b05.05	50.00Hz	
b08.02	Jmenovité otáčky motoru	1RPM~ 36000RPM	modelové nastavení	
b08.03	Jmenovité napětí motoru	1V~460V		
b08.04	Jmenovitý proud motoru	0.01A~ 655.35A ( P≤55kW) 0.1A~ 6553.5A ( Pr>55kW)		
b08.05	Rezervováno		00000	
b08.06	Doba zpoždění při přidávání čerpadla	0.1~3600.0	0.5s	Poté, co čerpadlo pracuje s plnou frekvencí, odložte čas b08.06, další čerpadlo bude pracovat.
b08.07	Nastavení hesla z b07.22	0~65535	65535	Upravte heslo z b07.22
b08.08	Heslo továrních parametrů	0~65535	xxxxx	Nepokoušejte se vstoupit nebo způsobíte abnormální provoz a poškození.



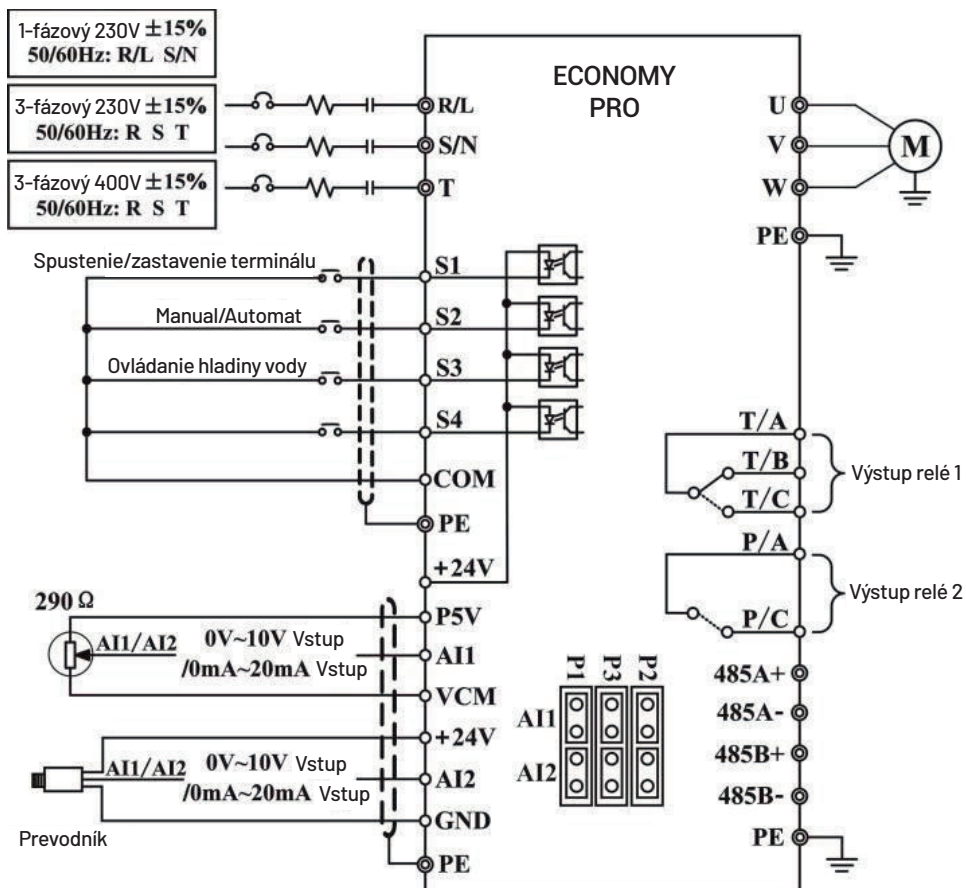
1. ROZMER MODELU A ŠPECIFIKÁCIE
2. ZAPOJENIE
3. POPIS KLÁVESNICE
4. RÝCHLE LADENIE NASTAVENIA PARAMETROV
5. ODSTRAŇOVANIE PORÚCH A PROBLÉMOV ZA CHODU
6. POKYNY SKUPINY PARAMETROV

## 1. ROZMER MODELU A ŠPECIFIKÁCIE



Model	Menovitý výstupný prúd (A)	Výkon motora (kW)	Vonkajšie rozmery		
			H(mm)	W(mm)	D(mm)
Vstup: AC 3PH 400V: Výstup: AC 3PH 0~400V					
PRO 3000/3-3	6,8	3	170	190	110
PRO 7500/3-3	18,5	7,5	205	235	120

## 2. ZAPOJENIE



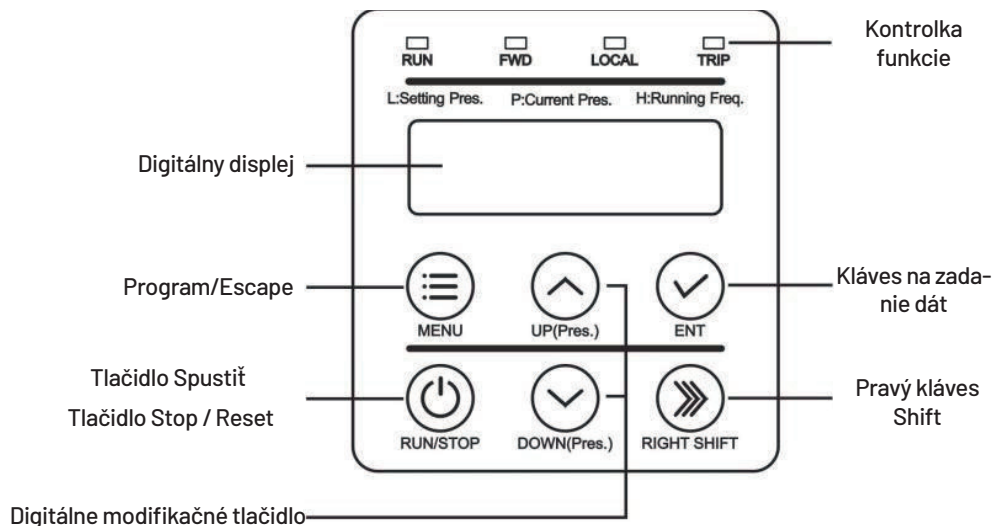
**Funkcie svorky hlavného obvodu sú nasledujúce:**

Symbol terminálu	Popis funkcie
L, N	Svorky jednofázového vstupu striedavého prúdu
R, S, T	Svorky 3-fázového vstupu striedavého prúdu
U, V, W	Svorky 3-fázového výstupu striedavého prúdu
PE	Svorky uzemnenia

**Funkcie ovládacieho terminálu sú popísané nižšie:**





Typ	Symbol terminálu	Popis funkcie
Zdroj energie	P5V-VCM	Poskytuje prúd 10 mA, používa sa pre externý odporový diaľkový tlakomer. Odpojte krytku prepajky na ovládacom paneli P1.
	+24V-GND	Zdroj napájania 24 V, používaný pre snímač tlaku, maximálny výstupný prúd je 200 mA.
Analogový vstup	+24V-AI1	Príjem snímača tlaku 0/4mA~20mA. Zapojte krytku prepajky na ovládacom paneli P1.
	+24V-AI2	
Digitálny vstup	S1-COM	Vstup signálu ON-OFF, optická väzba s +24V a COM Rozsah vstupného napätia: 9V~30V Vstupná impedancia: 2,4kΩ
	S2-COM	
	S3-COM	
	S4-COM	
Reléový výstup	T/A-T/B	Reléový výstup, T/A, celkový P/A terminál, T/B NC terminál, T/C, P/C NO terminál. Kontaktný signál reléového spínača, ktorým môže byť buď alarm, alebo signál spínača ventilu. Max. kapacita kontaktu: AC 250V-3A alebo DC 30V-1A.
	T/A-T/C	
	P/A-P/C	
Komunikácia	485A+	Komunikačné rozhranie 485. Pre vyhradené komunikačné rozhranie použite krútenú dvojlinku alebo tieneny kábel.
	485A-	
	485B+	Komunikačné rozhranie 485. Pre štandardné komunikačné rozhranie 485 použite krútenú dvojlinku alebo tieneny kábel.
	485B-	
Poznámky	P1	Prepínač voľby typu vstupu AI1 a AI2. Zapojte krytku prepajky pre prúdový typ signálu, inak pre napäťový typ signálu.
	P2	P2: Voľba ternimálneho odporu komunikácie 485A
	P3	P3: Voľba ternimálneho odporu komunikácie 485B Zasuňte kryt prepajky pre pripojenie koncového rezistora, zapamätajte si, že u viacčerpáďla zasuňte iba krytku prepajky prvého a posledného.

### 3. POPIS KLÁVESNICE



Funkcia manuálneho/automatického prepínania (konštantná rýchlosť/konštantný tlak (konštantný diferenciálny tlak/konštantná teplota/konštantná diferenciálna teplota) funkcia prepínania)

(1) Svorka (Svorka s prioritou, ručné/automatické prepínanie z klávesnice panela neplatí)

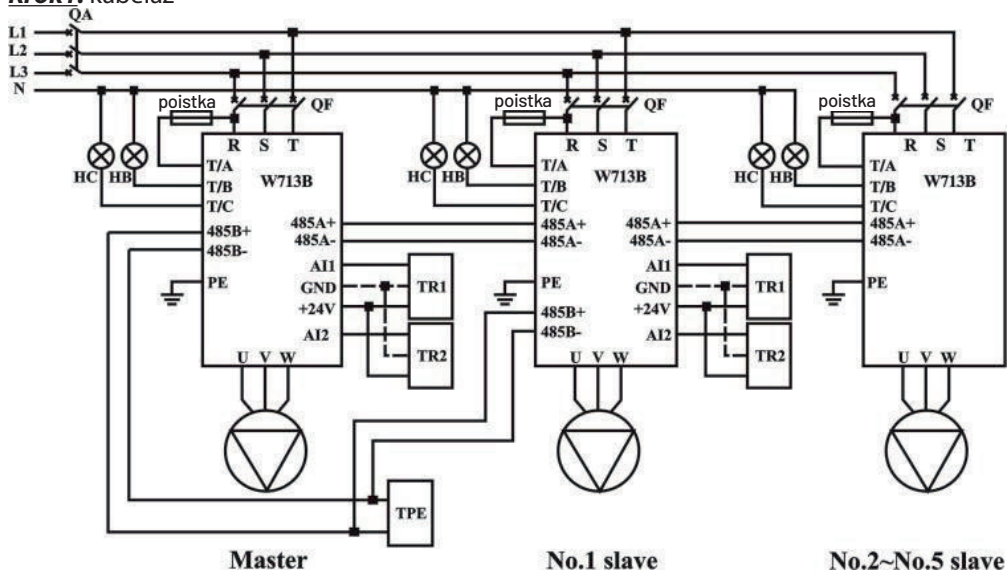
Pokiaľ je b05.02=2, S2 je odpojený s COM a je zaistený prívod vody s konštantným tlakom/konštantným diferenčným tlakom/konštantnou teplotou/konštantnou diferenčnou teplotou. Na adrese nastavený tlak/nastavený diferenčný tlak/nastavená teplota/nastavená diferenčná teplota pod primárnym rozhraním je možné nastaviť stlačením tlačidla  alebo . S2 pripojené ku COM, pracujú a dodávajú vodu pri konštantných otáčkach a frekvencie prevádzky pri konštantných otáčkach pod primárne rozhranie je možné nastaviť stlačením klávesu  alebo .

(2) Klávesnica na paneli (ručné/automatické prepínanie je možné realizovať stlačením tlačidla na paneli, keď je menič zastavený)

V stave zastavenia stlačte na primárnom displeji súčasne tlačidlá  a , aby ste vykonali manuálne/automatické prepínanie.

## 4. RÝCHLE LADENIE NASTAVENIA PARAMETROV

### Krok1: kabeláž



Riadenie maximálne 5 pomocných zariadení, až 6 čerpadiel.

### Krok2: Upravte parametre b08.00~b08.04 podľa výrobného štítku motora.

b08.00: Menovitý výkon motora (nesmie prekročiť výkon uvedený na štítku meniča)

b08.01: Menovitá frekvencia motora (zvyčajne 50 Hz/60 Hz)

b08.02: Menovité otáčky motora

b08.03: Menovité napätie motora

b08.04: Menovitý prúd motora (nesmie prekročiť výstupný prúd uvedený na výrobnom štítku meniča)

### Krok3: Potvrdenie prevádzkového smeru čerpadla

Krátka skúšobná prevádzka, aby ste zistili, či je chod čerpadla správny. Riadenie čerpadla je možné zmeniť nasledujúcimi dvoma spôsobmi:

(1) Vypnite menič, kým nezhasne jeho LED displej, prepnite ľubovoľné dva výstupné vodiče U V W.

(2) b00.02 Zastavte menič, upravte parameter b00.02

### Krok4: Nastavenie režimu riadenia a režimu prepovania

b01.18: Nastavte tento parameter podľa požadovaného režimu regulácie. b01.18=0 (konštantný tlak), b01.18=1 (konštantný diferenčný tlak), b01.18=2 (konštantná teplota), b01.18=3 (konštantná diferenčná teplota).

b01.17: Nastavte tento parameter podľa požadovaného režimu prepovania. b01.17=0 (synchronne), b01.17=1 (master-slave), b01.17=2 (veľké-malé čerpadlo), b01.17=3 (jedno pracovné a jedno pohotovostné), b01.17=4 (jeden VFD pohon dvoch čerpadiel).

**Krok5:** Nastavenie meracieho rozsahu snímača, typu spätnej väzby

(1) Nastavenie snímača tlaku

b01.05: Tento parameter nastavte podľa maximálneho rozsahu vyznačeného na snímači tlaku.

(2) Nastavenie snímača teploty

b01.07: Dolná medza teploty AI1 (výstup), nastavte tento parameter podľa minimálnej hodnoty označenej na snímači teploty.

b01.09: Tento parameter nastavte podľa maximálnej hodnoty označenej na snímači teploty.

b01.12: Dolná medza teploty AI2 (prívod), nastavte tento parameter podľa minimálnej hodnoty označenej na snímači teploty.

b01.14: AI2 teplota Vyššia medza (prívod), nastavte tento parameter podľa maximálnej hodnoty označenej na snímači teploty.

(3) Podľa typu spätnej väzby snímača zapojte krytku prepójky pre signál prúdového typu, inak pre signál napätového typu.

**Krok6:** Oprava zobrazenej hodnoty tlaku

b01.06: Dolná medza vstupného napätia AI1 (používa sa pre nastavenie nulového skreslenia snímača tlaku)

b01.08: Vyššia hranica vstupného napätia AI1 (keď je zobrazovaný tlak menší ako skutočný, znížiť Higher Limit; ak je zobrazovaný tlak vyšší ako skutočný, zvýšiť Higher Limit) b01.11:

Dolná hranica vstupného napätia AI2 (používa sa na nastavenie nulového skreslenia snímače tlaku)

b01.13: Vyššia medza vstupného napätia AI2 (ak je zobrazovaný tlak nižší ako skutočný, zníženie Higher limitu; ak je zobrazovaný tlak vyšší ako skutočný, zvýšte Higher limit)

**Krok7:** Rýchle nastavenie viacerých čerpadiel

b00.07: Možnosť rýchleho nastavenia parametrov viacerých čerpadiel



Posun chyby, 0: zakázané; 1: zapnuté

Master a Auxiliary IP

0: Master (hlavný); 1~5: Auxiliary (pomocný)

Počet čerpadiel, 1~6

Například pri nastavení parametrov troch čerpadiel, Master b00.07=301, No.1 slave b00.07=311, No.2 slave b00.07=320.

## 5. ODSTRAŇOVANIE PORÚCH A PROBLÉMOV ZA CHODU

Kód poruchy	Hodnota poruchy	Typ poruchy	Dôvod	Riešenie
LP	0x1C	Nízky tlak vody	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abnormálny snímač;</li> <li>2. Motor sa otáča v opačnom smere;</li> <li>3. Nedostatočný prítok vody;</li> <li>4. Vnútri čerpadla je vzduch</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte inštaláciu snímača tlaku;</li> <li>• Skontrolujte, či je smer otáčania motora správny alebo nie;</li> <li>• Skontrolujte parameter b01.01 (príliš veľká nastavená hodnota);</li> <li>• Skontrolujte, či čerpadlo vypúšťa vzduch zvnútra.</li> </ul>
LP2	0x2A	Nízky tlak vody na vstupe	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abnormálny snímač;</li> <li>2. Nedostatočný prítok vody;</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte inštaláciu snímača tlaku;</li> <li>• Skontrolujte parameter b07.00 (príliš veľká nastavená hodnota);</li> </ul>
HP	0x1B	Vysoký tlak vody	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abnormálny snímač;</li> <li>2. Hodnota nastavenia parametra b01.00 je príliš malá</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte inštaláciu snímača tlaku;</li> <li>• Skontrolujte parameter b01.00 (príliš malá hodnota nastavenia)</li> </ul>
LT	0x20	Nízka teplota	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abnormálny senzor;</li> <li>2. Teplota je príliš nízka</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte inštaláciu snímača teploty;</li> <li>• Skontrolujte nastavenú hodnotu parametra b01.29 či je príliš veľký</li> </ul>
LT2	0x2B	Nízka teplota na vstupe	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abnormálny senzor;</li> <li>2. Teplota na vstupe je príliš nízka</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte inštaláciu snímača teploty;</li> <li>• Skontrolujte parameter b07.00 (nastavenie príliš veľkej hodnoty);</li> </ul>
HT	0x1F	Vysoká teplota	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abnormálny senzor;</li> <li>2. Hodnota nastavenia parametra b01.28 je príliš malá</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte inštaláciu snímača teploty</li> <li>• Skontrolujte parameter b01.28 (príliš malá hodnota nastavenia)</li> </ul>
LL	0x29	Nízka hladina vody	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hladina vody v bazéne je príliš nízka;</li> <li>2. Spínač abnormálnej hladiny vody;</li> <li>3. Zlé nastavenie parametra štýlu spínača hladiny vody</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte vodný systém;</li> <li>• Skontrolujte stav riadiacej svorky S3;</li> <li>• Skontrolujte parameter b05.00</li> </ul>
E022	0x16	Porucha snímača AI1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Snímač odpojený;</li> <li>2. Zlé zapojenie snímača;</li> <li>3. Skrat snímača;</li> <li>4. Porucha snímača</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte kábel medzi snímačom a riadiacou jednotkou;</li> <li>• Skontrolujte, či je snímač normálny</li> </ul>
E033	0x21	Porucha snímača AI2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Snímač odpojený;</li> <li>2. Zlé zapojenie snímača;</li> <li>3. Skrat snímača;</li> <li>4. Porucha snímača</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte kábel medzi snímačom a riadiacou jednotkou;</li> <li>• Skontrolujte, či je snímač normálny</li> </ul>
E001	0x01	Porucha jednotky meniča	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Čas zrých/spom je príliš krátky;</li> <li>2. Chyba modulu IGBT;</li> <li>3. Porucha spôsobená rušením;</li> <li>4. Uzemnenie nie je správne</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Predĺženie času zrých/spom;</li> <li>• Skontrolujte externé zariadenie a odstráňte rušenie;</li> <li>• Požiadajte dodávateľa o podporu</li> </ul>

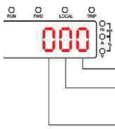
Kód poruchy	Hodnota poruchy	Typ poruchy	Dôvod	Riešenie
E002	0x02	Nadmerný prúd pri zrýchlení	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Čas zrýchlenia je príliš krátky;</li> <li>2. Nízke vstupné napätie;</li> <li>3. V čerpadle sú nečistoty;</li> <li>4. Čerpadlo je zablokované</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Predĺženie času zrýchlenia;</li> <li>• Skontrolujte napájanie;</li> <li>• Skontrolujte kvalitu vody a prostredie pre odber vody;</li> <li>• Skontrolujte motor a čerpadlo</li> </ul>
E003	0x03	Nadmerný prúd pri spomalení	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Čas spomalenia je príliš krátky;</li> <li>2. Príliš veľká záťaž;</li> <li>3. Výkon regulátora je malý</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Predĺženie doby spomalenia;</li> <li>• Zvýšenie brzdovej jednotky;</li> <li>• Zvoľte ovládač s väčšou kapacitou</li> </ul>
E004	0x04	Nadmerný prúd pri behu konštantnou rýchlosťou	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Náhla zmena zaťaženia;</li> <li>2. Nízke vstupné napätie;</li> <li>3. Výkon regulátora je malý</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte zaťaženie;</li> <li>• Skontrolujte napájanie;</li> <li>• Zvoľte ovládač s väčšou kapacitou</li> </ul>
E005	0x05	Prepätie pri zrýchlení	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vysoké vstupné napätie;</li> <li>2. Príliš veľká rekuperačná energia motora</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte napájanie;</li> <li>• Vyvarujte sa opätovného spustenia motora, kým neprestane bežať úplne.</li> </ul>
E006	0x06	Prepätie pri spomalení	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Čas spomalenia je príliš krátky;</li> <li>2. Príliš veľká záťaž;</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zvýšte čas spomalenia;</li> <li>• Zvýšte brzdnú jednotku;</li> </ul>
E007	0x07	Prepätie pri konštantnej rýchlosti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vysoké vstupné napätie;</li> <li>2. Príliš veľká záťaž</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nainštalujte vstupnú tlmivku;</li> <li>• Zvýšte brzdnú jednotku</li> </ul>
E009	0x09	Podpätie na zbernici DC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nízke vstupné napätie</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte vstupné napájanie siete</li> </ul>
E010	0x0A	Pretaženie ovládača	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Doba zrýchlenia je príliš krátka;</li> <li>2. Nízke vstupné napätie;</li> <li>3. Ak sa motor nezastaví úplne, znovu ho spustíte;</li> <li>4. Príliš veľká záťaž</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zvýšte čas zrýchlenia;</li> <li>• Skontrolujte napájanie;</li> <li>• Vyhnite sa reštartovaniu počas vypínania;</li> <li>• Zvoľte motor so správnou kapacitou</li> </ul>
E011	0x0B	Pretaženie motora	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nízke vstupné napätie;</li> <li>2. Zlé nastavenie parametra motora;</li> <li>3. Motor je zablokovaný alebo je v čerpadle niečo zaseknuté;</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte napájanie;</li> <li>• Resetujte menovitý prúd motora;</li> <li>• Skontrolujte motor;</li> </ul>
E012	0x0C	Porucha vstupnej fázy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Na napájacej strane R, S, T došlo k otvorenej fáze;</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte kabeláž, inštaláciu a napájanie</li> </ul>



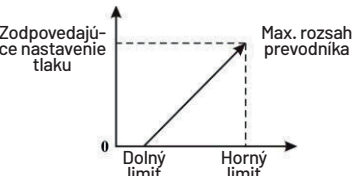
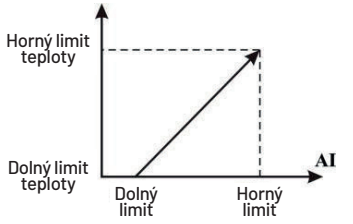
Kód poruchy	Hodnota poruchy	Typ poruchy	Dôvod	Riešenie
E013	0x0D	Výpadok výstupnej fázy	1. Na výstupnej strane U, V, W došlo k otvorenej fáze (alebo je asymetrické zaťaženie troch fáz)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte výstupné zapojenie;</li> <li>• Skontrolujte motor a kábel</li> </ul>
E014	0x0E	Prehriatie IGBT	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chladiace ventilátory regulátora sú zablokované alebo poškodené;</li> <li>2. Okolitá teplota je príliš vysoká;</li> <li>3. Drôty alebo konektory riadiacej dosky sú uvoľnené;</li> <li>4. Riadiaca doska je abnormálna</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vyčistíte vzduchové potrubie alebo vymeňte chladiace ventilátory;</li> <li>• Znížte okolitú teplotu;</li> <li>• Skontrolujte pripojenie kabeláže a znovu ju pripojte;</li> <li>• Požiadajte dodávateľa o podporu</li> </ul>
E016	0x10	RS485B Časový limit komunikácie	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Horný regulátor pracuje abnormálne;</li> <li>2. Komunikačná linka je abnormálna;</li> <li>3. Zlé nastavenie komunikačného parametra</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte zapojenie kabeláže horného regulátora;</li> <li>• Skontrolujte komunikačné zapojenie;</li> <li>• Nastavenie správnych komunikačných parametrov</li> </ul>
E018	0x12	Porucha detekcie prúdu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Drôty alebo konektory riadiacej dosky sú uvoľnené;</li> <li>2. Obvod detekcie abnormálneho prúdu;</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte zapojenie káblov a prepojte ich</li> <li>• Požiadajte dodávateľa o servis</li> </ul>
E021	0x15	EEPROM Porucha	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pri čítaní a zápise riadiacích parametrov došlo k chybe;</li> <li>2. Poškodená pamäť EEPROM</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Stlačením tlačidla STOP</b> resetujete;</li> <li>• Požiadajte dodávateľa o servis</li> </ul>

## 6. POKYNY SKUPINY PARAMETROV

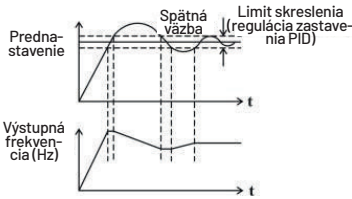
Menič podporuje protokol Modbus RTU, ktorý sa používa pre informácie o prevádzkovom stave regulátora alebo vodovodného systému a nastavení súvisiacich funkčných parametrov.

Kód funkcie	Názov	Rozsah nastavenia	Výrobné nastavenia	Popis
br-00 Funkcia skupinovej aplikácie				
b00.00	Heslo na ladenie	0~65535	65535	Heslo je 65535
b00.01	Nastavenie tlaku	b01.01~ b01.00-1.0	3,0bar	Nastavenie podľa aktuálnych požiadaviek užívateľa.
	Nastavenie diferenčného tlaku	0.0~ b01.00-1.0	0,5bar	
	Nastavenie teploty	-15.0~ b01.28-10.0	30.0°C	
	Nastavenie diferenčného tlaku		5.0°C	
b00.02	Smer otáčania motora	0~1	0	0: Dopredu; 1: Spätný chod
b00.07	Nastavenie klávesovej skratky	0x000~ 0x651	0x100	 <p>Posun chyby, 0: zakázáno; 1: zapnuto Master a Auxiliary IP 0: Master (hlavní); 1-5: Auxiliary (pomocný) Počet čerpadel, 1-6</p>
b00.08	Hodnota nastavenia prevádzkovej frekvencie konštantnej rýchlosti	b05.07~ b05.06	50.00Hz	Pokiaľ je potrebné nastaviť prevádzkovú frekvenciu konštantných otáčok na vyššiu hodnotu, upraví sa najprv horná prevádzková hranica b05.06 a potom sa hodnota zmení.
b00.09	Manuálny výber zdroja frekvencie	0~3	0	0: Klávesnica (b00.08); 1: AI1; 2: AI2; 3: Riadenie komunikácie
br-01 Funkcia skupinovej aplikácie				
b01.00	Hodnota alarmu vysokého tlaku vody	b01.01+1.0 ~b01.05	8,0bar	Ak je skutočný tlak na výstupnej strane vyšší ako táto prednastavená hodnota, menič sa zastaví, spustí alarm a zobrazí „HP“.

Kód funkcie	Názov	Rozsah nastavenia	Výrobné nastavenia	Popis
b01.01	Hodnota alarmu nízkeho tlaku vody	0.0~b01.00	0,5bar	<p>Ak je v prevádzke režim regulácie „konštantný tlak“ alebo „konštantný diferenčný tlak“ a skutočný tlak na výstupnej strane je nižší ako hodnota alarmu nízkeho tlaku vody (b01.01) počas behu nízkeho tlaku (b01.02), menič sa zastaví, spustí alarm a zobrazí „LP“;</p> <p>Ak je v prevádzke režim regulácie „konštantná teplota“ alebo „konštantný teplotný rozdiel“ a skutočná teplota na výstupnej strane je nižšia ako hodnota alarmu nízkej teploty (b01.29) počas chodu nízkej teploty (b01.02), menič sa zastaví, spustí alarm a zobrazí sa „LT“.</p>
b01.02	Doba chodu pri nízkom tlaku	0.0~300.0	20.0s	
	Doba prevádzky pri nízkych teplotách			
b01.05	Maximálny rozsah nastavenia snímača	0.0~100.0	10,0bar	<p>1. Pre režim regulácie „konštantný tlak“ alebo „konštantný diferenčný tlak“, Ak je menovitý maximálny rozsah snímača 16,0bar, b01.05 by mal byť nastavený na 16,0;</p> <p>2. V parametroch b01.07 a b01.09 (výstup vody) nastavte regulačný rozsah „konštantná teplota“ alebo „konštantná diferenčná teplota“, b01.12 a b01.14 (prívod vody).</p>
b01.06	Dolný limit AI1	0.00~b01.08	1.00V	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dolnú hranicu (b01.06, b01.11) použite na nastavenie nuly snímača</li> <li>Zodpovedajúce nastavenie dolnej medze (b01.07, b01.12) použite pre minimálne nastavenie snímača</li> <li>Vyššia hranica (b01.08, b01.13) použite na zladenie displeja a snímača: keď je displej menší ako skutočnosť, znížte vyššiu hranicu; keď je displej väčší ako skutočnosť, zvýšte vyššiu hranicu.</li> <li>Zodpovedajúce nastavenie vyššieho limitu (b01.09, b01.14) použite pre maximálne nastavenie snímača</li> <li>Pri rušení analógového vstupu predĺžte dobu filtrácie, aby ste zvýšili schopnosť ochrany proti rušeniu, ale znížili citlivosť.</li> </ul>
b01.07	Zodpovedajúce nastavenie dolnej limitu AI1	-100.0~100.0	0.0%	
	AI1 Dolný limit teploty		0.0°C	
b01.08	Horný limit AI1	b01.06~10.00	5.00V	
b01.09	Zodpovedajúce nastavenie horného limitu AI1	-100.0~100.0	100.0%	
	AI1 Horný limit teploty		100.0°C	
b01.10	Doba filtrovania AI1	0.00~10.00	0.10s	
b01.11	Dolný limit AI2	0.00~b01.13	1.00V	

Kód funkcie	Názov	Rozsah nastavenia	Výrobné nastavenia	Popis
b01.12	Zodpovedajúce nastavenie dolného limitu AI2	-100.0~100.0	0.0%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zodpovedajúci vzťah nastavenia parametrov snímača v režime regulácie „konštantný tlak“ a „konštantný diferenciálny tlak“:</li> </ul> 
	AI2 Dolný limit teploty		0.0°C	
b01.13	Horný limit AI2	b01.11~10.00	5.00V	
b01.14	Zodpovedajúce nastavenie horného limitu AI2	-100.0~100.0	100.0%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zodpovedajúci vzťah nastavenia parametrov snímača v režime regulácie „konštantná teplota“ a „konštantná diferenciálna teplota“:</li> </ul> 
	AI2 Horný limit teploty		100.0°C	
b01.15	Doba filtrovania AI2	0.00~10.00	0.10s	
b01.16	Reštart po zapnutí	0~1	1	0: Neplatné; 1: Platné
			0	
			1	
			0	
b01.17	Režim prepojenia	0~4	1	0: Synchronne; 1: Master-slave; 2: Kombinácia veľkého a malého čerpadla; 3: Jedna služba, jedna pohotovosť; 4: Jeden VFD pohon dvoch čerpadiel (je potrebné použiť s krabicami Jeden VFD pohon dvoch čerpadiel)  Poznámka: ak bola hodnota b01.17 nastavená na 4, b01.09 je 0, b05.02 je 5, b05.12 je 1, b06.03 je 10, b06.10 je 11
b01.18	Režim riadenia	0~3	0	0: Konštantný tlak; 1: Konštantný diferenciálny tlak; 2: Konštantná teplota; 4: Konštantný teplotný rozdiel
b01.19	Nezávislé ovládanie spustenia a zastavenia	0~1	0	Povolené iba v prípade, že hodnota b05.02 bola nastavená na 2. 0: Neplatné (spustenie a zastavenie je riadené systémom po vložení do systému). 1: Platí (Spustenie a zastavenie je riadené tlačidlom menič, ktorý je možné spustiť a zastaviť pomocou panelu alebo svorky S4).

Kód funkcie	Názov	Rozsah nastavenia	Výrobné nastavenia	Popis
b01.20	Režim pohonu dvoch čerpadiel jedným VFD	0~1	0	0: Pevné čerpadlo s premenlivou frekvenciou 1: Otáčanie čerpadla s premenlivou frekvenciou  Ak je povolený, je alternatívny režim určený pomocou b05.11 a alternatívny čas je nastavený pomocou b05.10. Poznámka: Po dosiahnutí striedavého času, keď je povolená funkcia spánku, systém automaticky dokončí striedanie počas spánku. Keď nie je povolená funkcia spánku, systém dokončí striedanie v čase dolnú hranicu výstupnej frekvencie.
b01.21~ b01.27	Jeden VFD riadi parametre súvisiace s dvoma čerpadlami	Nastavte podľa továrenskej hodnoty. V prípade akýchkoľvek otázok sa obráťte na našu spoločnosť.		
b01.28	Hodnota alarmu vysokej teploty	Ak je skutočná teplota na výstupnej strane vyššia ako táto prednastavená hodnota, menič sa zastaví, spustí alarm a zobrazí „HT“.		
b01.29	Hodnota alarmu nízkej teploty	Hodnota alarmu nízkej teploty na výstupnej strane		
<b>br-02 Funkcia skupinovej aplikácie</b>				
b02.02	Výstupné charakteristiky PID	0~1	0	0: Pozitívne akcie; 1: Negatívne akcie
			0	
			0	
			1	
b02.03	Proporcionálny zisk (KP)	0.0~500.0	50.0	Určenie sily PID regulácie, KP je väčšia, regulácia je silnejšia, ale tiež ľahšie kolíše.
b02.04	Integrálny koeficient (KI)	0.01~10.00	2.00	Predpätie medzi spätnou väzbou a danou, určujúcou rýchlosť regulácie, KI je väčšia, regulácia je silnejšia.
b02.05	Derivačný koeficient (KD)	0.000~10.000	0.000	Premenlivý pomer medzi spätnou väzbou a danou, KD je väčšia, regulácia je silnejšia. Budte opatrní pri používaní, pretože diferenciálna regulácia zosilňuje rušenie systému

Kód funkcie	Názov	Rozsah nastavenia	Výrobné nastavenia	Popis
b02.07	Limit skreslenia regulácie PID	0.0~100.0	0.0%	<p>Maximálne skreslenie výstupnej hodnoty PID zodpovedajúcej danej hodnote uzavretej slučky:</p>  <p>Regulačná krivka PID</p> <p>Zodpovedajúci systémový diagram maximálneho limitu a výstupnej frekvencie.</p> <p>Správne nastavenou hodnotou je možné regulovať presnosť a stabilitu PID systému.</p>
b02.08	Hodnota detekcie straty spätnej väzby AI1	0.0~100.0	1.0%	<p>Hodnota nastavenia detekcie poruchy snímača, ktorá zodpovedá plnému rozsahu (100 %).</p> <p>Pokiaľ doba odpojenia spätnej väzby prekročí dobu detekcie rozpojeného obvodu, je to považované za poruchu snímača a systém ohlásí zodpovedajúcu poruchu snímača (AI1: E022, AI2: E033).</p>
b02.09	Hodnota detekcie straty spätnej väzby AI2	0.0~100.0	0.0%	
			1.0%	
			0.0%	
b02.10	Čas detekcie stratenej spätnej väzby	0.0~3600.0	1.0s	
<b>br-03 Funkcia skupinovej aplikácie</b>				
b03.01	Výber prenosovej rýchlosti (RS485A)	0~5	5	<p>Dáta master a slave vstupujú do sadzby.</p> <p>0: 1200B/S; 1: 2400B/S; 2: 4800B/S 3: 9600B/S; 4: 19200B/S; 5: 38400B/S</p>
b03.02	Formát údajov (RS485A)	0~3	3	<p>0: Neparita (8-N-2); 1: Pára parita (8-E-1); 2: Nepárne parita (8-0-1); 3: Neparita (8-N-1)</p>
b03.10	Komunikačná adresa (RS485B)	0~250	1	1~250, 0 vysielacia adresa

Kód funkcie	Názov	Rozsah nastavenia	Výrobné nastavenia	Popis
b03.11	Výber prenosovej rýchlosti (RS485B)	0~5	3	Dáta master a slave vstupujú do sadzby. 0: 1200B/S; 1: 2400B/S; 2: 4800B/S 3: 9600B/S; 4: 19200B/S; 5: 38400B/S
b03.12	Formát údajov (RS485B)	0~3	3	0: Neparita (8-N-2); 1: Pára parita (8-E-1); 2: Nepárne parita (8-0-1); 3: Neparita (8-N-1)
b03.13	Čas oneskorenia komunikácie (RS485B)	0~200	2ms	Interval odozvy dát.
b03.14	Oneskorenie časového limitu komunikácie (RS485B)	0.0~100.0	0.0s	Pri odpojení komunikačnej linky sa po detekcii časového limitu spustí alarm, menič sa zastaví, spustí sa alarm a zobrazí sa E016. 0.0: Neplatné.
<b>br-04 Funkcia skupinovej aplikácie</b>				
b04.00	Funkcia spánku	0~1	1	Žiadne spotrebovávanie automatického zastavenia. 0: Neplatné; 1: Platné.
			0	
			0	
			0	
b04.01	Čas čakania na spánok	0.0~300.0	5.0s	0,0 s ~ 300,0 s. Žiadna spotreba na vstup do spánku. Jednotka: sekundy.
b04.02	Koefficient detekcie spánku	0~1000	150	Služí na detekciu spánku systému.
			150	
			000	
			000	
b04.03	Tendencia k prebudeniu	0.0~20.0	0,5bar	Počas spánku sa prebudí tlak alebo diferenčný tlak alebo teplota alebo diferenčná teplotná odchýlka, napr. nastavená hodnota (L)=3,0bar, odchýlka (b04.03)=0,5bar, P<L-0,5=2,5bar, čerpadlo sa znovu spustí.
			0,3bar	
			5.0°C	
			3.0°C	
b04.04	Tendencia k spánku	0.00~1.00	0,10bar	Tlak (alebo diferenčný tlak alebo teplota alebo diferenčná teplota) kolísanie, ktoré umožňuje spánok.
			1.0°C	
b04.05	Cyklus spánkového testu	0.0~3600.0	20.0s	Cyklus testovania spánku.

Kód funkcie	Názov	Rozsah nastavenia	Výrobné nastavenia	Popis
b04.06	Čas oneskorenia prebudenia	0~36000	0s	Čas oneskorenia prebudenia po spánku.
br-05 Funkcia skupinovej aplikácie				
b05.00	Riadenie hladiny vody	0~2	2	Štýl spínača hladiny vody, tento parameter je neplatný, pokiaľ je b05.02 nastavený na hodnotu 4. 0: neplatné; 1: NC; 2: NO
b05.01	Čas oneskorenia reštartu spínača hladiny	0~300	1min	Čas oneskorenia opätovného spustenia po obnovení spínača hladiny vody.
b05.02	Ovládanie terminálu	0~5	2	<p>0: Neplatné</p> <p>1: Elektrické ovládanie kontaktov  <b>S1-COM</b> zapnuté: Nárast frekvencie  <b>S2-COM</b> zapnuté: Pokles frekvencie</p> <p>2: Manuálne/automatické ovládanie  <b>S2-COM</b> vypnuté: Autom. ovládanie  <b>S2-COM</b> zapnuté: Manuálne ovládanie</p> <p>3: Spustenie/zastavenie terminálu  <b>S1-COM</b> zapnuté: Spustiť  <b>S1-COM</b> vypnuté: Stop  <b>S2-COM</b> vypnuté: Autom. ovládanie  <b>S2-COM</b> zapnuté: Manuálne ovládanie</p> <p>4: Ovládanie vodného bazéna (automatická regulácia hladiny vody)  <b>S1-COM</b> vypnuté: Ochrana proti nedostatku vody v bazéne  <b>S2-COM</b> vypnuté: Oneskorený chod v bazéne, zamedzenie častého spúšťania  <b>S3-COM</b> vypnuté: Doplnenie vody bazénu  <b>S4-COM</b> zapnuté: Čerpadlo sa zastaví, keď bazén pretečie (plný).  <b>S1-COM</b> vypnuté, nedostatok vody v bazéne, beží s nulovou frekvenciou alebo frekvenciou mrazuvzdornosti, môže dodávať vodu, keď je <b>S1-COM</b> zapnuté, <b>S2-COM</b> zapnuté;  <b>S4-COM</b> zapnuté: pretečenie bazéna, bežiacie s nulovou frekvenciou alebo frekvenciou ochrany proti zamrznutiu, potrebuje dodávať vodu, keď je <b>S4-COM</b> vypnutý, <b>S3-COM</b> vypnutý.  Striedavým prívodom vody na každé čerpadlo sa po zastavení čerpadla striedavo spustí ďalšie čerpadlo (čerpadlo sa zastaví pri nedostatku vody alebo pretečení).</p> <p>5: Jeden VFD poháňa dve čerpadlá pri poruche vstupu  <b>S1-COM</b> zapnuté: Porucha čerpadla M1  <b>S2-COM</b> zapnuté: Porucha čerpadla M2</p>



Kód funkcie	Názov	Rozsah nastavenia	Výrobné nastavenia	Popis
b05.03	Doba zrýchlenia	0.1s~3600.0s	modelové nastavenie	Čas nastavenia od nuly do max. frekvencie
b05.04	Doba spomalenia	0.1s~3600.0s	modelové nastavenie	Čas nastavenia od maximálnej frekvencie do nuly
b05.05	Maximálna výstupná frekvencia	50.00~600.00	50.00Hz	Stanovenie akumuláčnej / dekompenzačnej sadzby
b05.06	Horný limit výstupnej frekvencie	b05.07~b05.05	50.00Hz	Maximálna frekvencia chodu
b05.07	Dolný limit výstupnej frekvencie	00.00~b05.06	20.00Hz	Minimálna frekvencia chodu čerpadla.
b05.08	Prepravná frekvencia	1.0kHz~15.0kHz	modelové nastavenie	Slúži na zmiernenie hluku rušenia motora a meniča do okolia. Vysoký nosič vytvára nízky hluk motora, ale vedie k veľkému nárastu teploty a rušeniu. Nemalo by byť menené, ak je to zbytočné.
b05.09	Čas oneskorenia reštartu LP Čas oneskorenia reštartu LT	0~36000	10min	V prípade nízkeho tlaku alebo nízkej teploty, b05.09≠0, sa menič reštartuje, aby pracoval podľa nastaveného času automaticky, bez umelého reštartu. b05.09=0, reštart neplatný.
b05.10	Striedavý čas	0.00~300.00	8.00h	Za účelom vyváženia a predĺženia životnosti čerpadla nastavte parameter, jednotka: hodina. Ak je parameter nastavený na hodnotu 0,0, znamená to, že je v prevádzke. Prevádzková doba hlavného a pomocného čerpadla sa prepína podľa nastavenia striedavého času.
b05.11	Striedavý režim	0~1	0	0: Striedanie podľa striedavého času alebo budenie v spánku 1: Striedanie iba podľa striedania časov
b05.12	Ovládanie terminálu S4	0~3	0	0: Neplatné; 1: Štart-stop; 2: Prepínanie vpred a vzad; 3: Prepínanie zdroja analógového signálu ( AI1, AI2 ).

Kód funkcie	Názov	Rozsah nastavenia	Výrobné nastavenia	Popis
br-06 Funkcia skupinovej aplikácie				
b06.00	Výber zobrazenia stavu behu	0x0000~ 0xFFFF	0x041F	<p><b>bit0:</b> Prevádzková frekvencia</p> <p><b>bit1:</b> Skutočný tlak na výstupe čerpadla / Skutočný diferenčný tlak / Skutočná teplota na výstupe z čerpadla / Skutočná diferenčná teplota</p> <p><b>bit2:</b> Nastavenie tlaku na výstupe čerpadla / Nastavenie diferenčného tlaku / Nastavenie teploty na výstupe čerpadla / Nastavenie teplotného rozdielu</p> <p><b>bit3:</b> Výstupný prúd</p> <p><b>bit4:</b> Napätie jednosmernej zbernice</p> <p><b>bit5:</b> Výstupné napätie</p> <p><b>bit6:</b> Prítomný čas</p> <p><b>bit7:</b> Skutočný tlak na vstupe čerpadla</p> <p><b>bit8:</b> Stav vstupnej svorky</p> <p><b>bit9:</b> Výstupný prúd a skutočný tlak na výstupe čerpadla / Výstupný prúd a skutočný diferenčný tlak / Výstupný prúd a skutočná teplota na výstupe čerpadla / Výstupný prúd a skutočná diferenčná teplota</p> <p><b>bit10:</b> Nastavenie tlaku na výstupe čerpadla a skutočný tlak na výstupe čerpadla / Nastavenie diferenčného tlaku a skutočný diferenčný tlak / Nastavenie teploty na výstupe čerpadla a skutočná teplota na výstupe čerpadla / Nastavenie diferenčnej teploty a skutočná diferenčná teplota.</p> <p>Poznámka: Iba pri manuálnom modeli sa zobrazia „prevádzkové frekvencie“, „výstupný prúd“ a „napätie jednosmernej zbernice“.</p>

Kód funkcie	Názov	Rozsah nastavenia	Výrobné nastavenia	Popis
b06.01	Výber zobrazenia stavu behu	0x0000~ 0xFFFF	0x020F	<p><b>bit0:</b> Nastavenie tlaku na výstupe čerpadla / Nastavenie diferenčného tlaku / Nastavenie teploty na výstupe čerpadla / Nastavenie teplotného rozdielu</p> <p><b>bit1:</b> Skutočný tlak na výstupe čerpadla / Skutočný diferenčný tlak / Skutočná teplota na výstupe z čerpadla / Skutočná diferenčná teplota</p> <p><b>bit2:</b> Frekvencia darcu</p> <p><b>bit3:</b> Napätie jednosmernej zbernice</p> <p><b>bit4:</b> Stav vstupnej svorky</p> <p><b>bit5:</b> Stav výstupnej svorky</p> <p><b>bit6:</b> Vstupné napätie AI1</p> <p><b>bit7:</b> Skutočný tlak na vstupe čerpadla</p> <p><b>bit8:</b> Súčasný čas</p> <p><b>bit9:</b> Nastavenie tlaku na výstupe čerpadla a skutočný tlak na výstupe čerpadla / Nastavenie diferenčného tlaku a skutočný diferenčný tlak / Nastavenie teploty na výstupe čerpadla a skutočná teplota na výstupe čerpadla / Nastavenie diferenčnej teploty a skutočná diferenčná teplota</p> <p>Poznámka: Pri manuálnom modeli zobrazte iba „frekvencia zdroja“, „výstupný prúd“ a „napätie DC zbernice“</p>

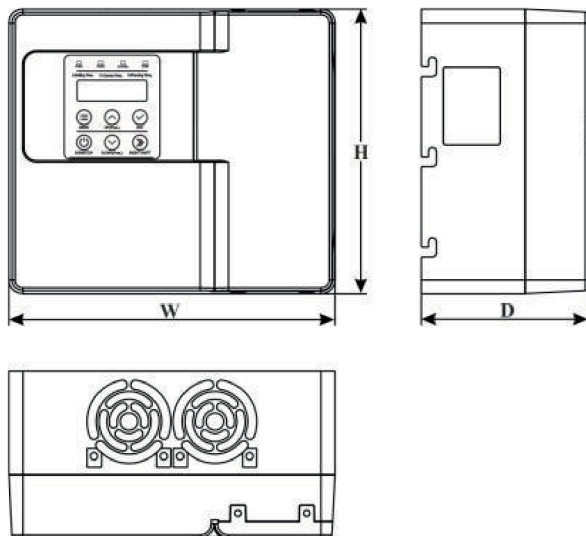
Kód funkcie	Názov	Rozsah nastavenia	Výrobné nastavenia	Popis
b06.03	Výber výstupu relé 1	0~11	0	0: Chyba alebo vonkajšia porucha; 1: Jazda vpred (vrátane jazdy nulovou rýchlosťou); 2: dosiahnutie hornej medznej frekvencie; 3: stav zastavenia; 4: Dosiahnutie dolnej medznej frekvencie; 5: Frekvencia nie je rovná nule; 6: Skutočný tlak na výstupnej strane dosahujúci alarmové hodnoty vysokého tlaku vody; 7: Skutočný tlak na výstupnej strane klesne na hodnotu alarmu nízkeho tlaku vody; 8: Skutočná teplota na výstupnej strane dosahuje alarmové hodnoty vysokej teploty; 9: Skutočná teplota na výstupnej strane klesne na hodnotu alarmu nízkej teploty; 10: Jeden VFD poháňa dve čerpadlá, používa sa na frekvenčné riadenie čerpadiel 11: Jeden VFD poháňa dve čerpadlá, používa sa pre napájanie frekvenčné ovládanie čerpadla
b06.10	Výber výstupu relé 2		1	
b06.09	Nastavenie hesla b00.00	0~65535	65535	Nastavenie hesla zabráni užívateľovi v náhodnom nastavení parametrov a zabráni tak abnormál. behu a poškodeniu.
b06.11	Výber platného stavu výstupu relé	00~11	00	0: Pozitívni logika; 1: Negatívna logika Jednotka: relé 1; Desiatky: relé 2
<b>br-07 Funkcia skupinovej aplikácie</b>				
b07.00	Dolný limit vstupného tlaku	-15.0~200.0	0,0bar	Platí po celý deň, najmä na použitie s ohľadom na tlak alebo teplotu vstupnej vody.
	Dolný limit vstupnej teploty		-15.0°C	
b07.01	Obnoviť predvolené nastavenia	0~2	0	0: Žiadna akcia 1: Nastaviť ako predvolený 2: Vymažte chybové záznamy
b07.02	Výber funkcie časti dňa	0~3	0	0: Neplatné; 1: Denná časť A; 2: Denná časť A a B; 3: Denná časť A, B, C

Kód funkcie	Názov	Rozsah nastavenia	Výrobné nastavenia	Popis
b07.03	Denná časť A Čas začatia	00-00~23-59	00-00	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nastavenie času začatia a ukončenia na 00-00 je neplatné.</li> <li>Čas ukončenia by nemal byť kratší ako čas začatia.</li> <li>Prevádzkový tlak/diferenciálny tlak je ekvivalentný nastavenému tlaku/diferenciálnemu tlaku dennej časti.</li> <li>Hneď ako je skutočný tlak zo vstupného potrubia nižší ako dolný limit vstupného tlaku, menič sa zastaví, spustí alarm a zobrazí „LP2“.</li> <li>Bez ohľadu na vstupný tlak vody stačí nastaviť spodnú hranicu na 0,0..</li> </ul>
b07.04	Denná časť A Nastavenie tlaku	0.0~200.0	3.0bar	
	Denná časť A Nastavenie diferenčného tlaku		0.5bar	
	Denná časť A Nastavenie teploty		30.0°C	
	Denná časť A Nastavenie rozdielovej teploty		5.0°C	
b07.05	Denná časť A Čas dokončenia	00-00~23-59	00-00	
b07.06	AI2 spodný limit časti dňa A	-15.0~200.0	2.0bar	
			-15.0°C	
b07.07	Denná časť B Čas začatia	00-00~23-59	00-00	
b07.08	Denná časť B Nastavenie tlaku	0.0~200.0	3.0bar	
	Denná časť B Nastavenie diferenčného tlaku		0.5bar	
	Denná časť B Nastavenie teploty		30.0°C	
	Denná časť B Nastavenie rozdielovej teploty		5.0°C	
b07.09	Denná časť B Čas dokončenia	00-00~23-59	00-00	
b07.10	AI2 spodný limit časti dňa B	-15.0~200.0	2.0bar	
			-15.0°C	
b07.11	Denná časť C Čas začatia	00-00~23-59	00-00	

Kód funkcie	Názov	Rozsah nastavenia	Výrobné nastavenia	Popis
b07.12	Denná časť C Nastavenie tlaku	0.0~200.0	3.0bar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nastavenie času začatia a ukončenia na 00-00 je neplatné.</li> <li>Čas ukončenia by nemal byť kratší ako čas začatia.</li> <li>Prevádzkový tlak/diferenciálny tlak je ekvivalentný nastavenému tlaku/diferenciálnemu tlaku dennej časti.</li> <li>Hneď ako je skutočný tlak zo vstupného potrubia nižší ako dolný limit vstupného tlaku, menič sa zastaví, spustí alarm a zobrazí „LP2“.</li> <li>Bez ohľadu na vstupný tlak vody stačí nastaviť spodnú hranicu na 0,0.</li> </ul>
	Denná časť C Nastavenie diferenčného tlaku		0.5bar	
	Denná časť C Nastavenie teploty		30.0°C	
	Denná časť C Nastavenie rozdielovej teploty		5.0°C	
b07.13	Denná časť C Čas dokončenia	00-00~23-59	00-00	
b07.14	AI2 spodný limit časti dna C	-15.0~200.0	2.0bar -15.0°C	
b07.15	Výber funkcie jedného prevádzkového režimu / jedného pohotovostného režimu	0~3	0	<p>Prevádzka hlavného čerpadla z rôznych denných častí:</p> <p>0: Neplatné 1: Denná časť A 2: Denná časť A a B 3: Denná časť A, B a C</p>
b07.16	Hlavný čas začatia Denná časť A	00-00~23-59	00-00	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obmedzené iba na jeden pracovný a jeden pohotovostný systém (b01.17=3);</li> <li>Keď je b07.15≠0, čerpadlo č. 0 ako hlavné čerpadlo bude pracovať v nastavenom čase, v inom čase bude pracovať čerpadlo č. 1 ako hlavné čerpadlo;</li> <li>Ak dôjde k posunu poruchy, čerpadlo č. 1 sa zmení na nové hlavné čerpadlo č. 0 a beží priamo ako hlavné čerpadlo;</li> <li>Pokiaľ je b07.15=0, bude hlavné čerpadlo pracovať podľa nastaveného striedavého času.</li> </ul>
b07.17	Hlavný čas ukončenia Denná časť A	00-00~23-59	00-00	
b07.18	Hlavný čas začatia Denná časť B	00-00~23-59	00-00	
b07.19	Hlavný čas ukončenia Denná časť B	00-00~23-59	00-00	
b07.20	Hlavný čas začatia Denná časť C	00-00~23-59	00-00	
b07.21	Hlavný čas ukončenia Denná časť C	00-00~23-59	00-00	

Kód funkcie	Názov	Rozsah nastavenia	Výrobné nastavenia	Popis
b07.22	Heslo skupiny Br08	0~65535	00000	0~65535
br-08 Funkcia skupinovej aplikácie				
b08.00	Menovitý výkon motora	0.1kW~350.0kW	modelové nastavenie	V závislosti od modelu, nastavenie parametrov podľa výrobného štítku motora
b08.01	Menovitá frekvencia motora	0.01Hz~b05.05	50.00Hz	
b08.02	Menovité otáčky motora	1RPM~36000RPM	modelové nastavenie	
b08.03	Menovité napätie motora	1V~460V		
b08.04	Menovitý prúd motora	0.01A~655.35A (P≤55kW) 0.1A~6553.5A (Pr>55kW)		
b08.05	Rezervované		00000	
b08.06	Čas oneskorenia pri pridávaní čerpadla	0.1~3600.0	0.5s	Potom, čo čerpadlo pracuje s plnou frekvenciou, odložte čas b08.06, ďalšie čerpadlo bude pracovať.
b08.07	Nastavenie hesla z b07.22	0~65535	65535	Upravte heslo z b07.22
b08.08	Heslo továrenských parametrov	0~65535	xxxxx	Nepokúšajte sa vstúpiť alebo spôsobíte abnormálnu prevádzku a poškodenie.

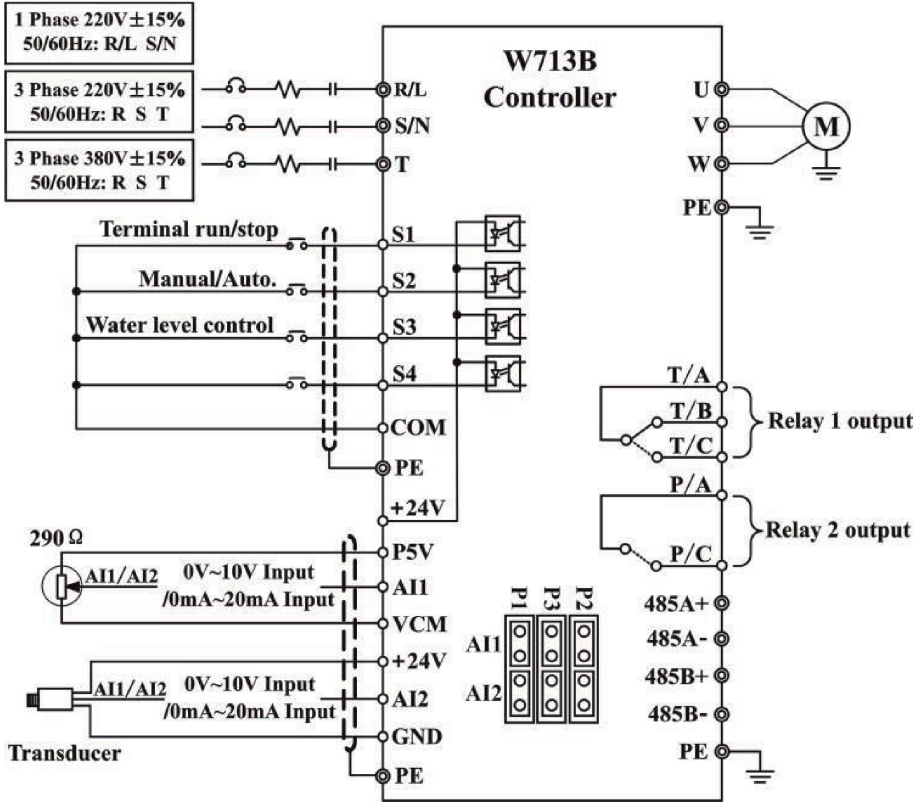
## Dimension Model and Specification



Model	Rated Output Current (A)	Motor Power (kW)	External Dimension		
			H(mm)	W(mm)	D(mm)
Input: AC 1PH 220V, Output: AC 3PH 0~220V					
W713B-2001	4.5	0.75	170	190	110
W713B-2002	7.0	1.5			
W713B-2003	10.0	2.2			
Input: AC 3PH 220V, Output: AC 3PH 0~220V					
W713B-2001	4.5	0.75	170	190	110
W713B-2002	7.0	1.5			
W713B-2003	10.0	2.2			
W713B-2004	13.0	3.0	205	235	120
W713B-2005	17.0	3.7	220	290	150
W713B-2007	25.0	5.5			
W713B-2010	32.0	7.5			
Input: AC 3PH 380V, Output: AC 3PH 0~380V					
W713B-4001	2.1	0.75	170	190	110
W713B-4002	3.8	1.5			
W713B-4003	5.1	2.2			
W713B-4004	6.8	3.0	205	235	120
W713B-4005	9.5	4.0			
W713B-4007	14.0	5.5			
W713B-4010	18.5	7.5	220	290	150
W713B-4015	25.0	11.0			
W713B-4020	32.0	15.0			
W713B-4025	38.0	18.5			



# Wiring



Main circuit terminal's function as following:

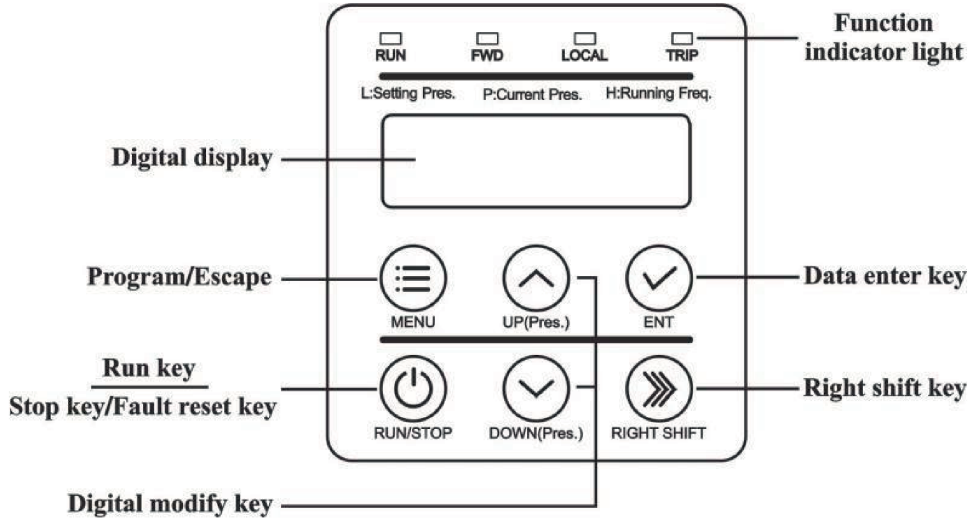
Terminal Symbol	Function Description
L, N	Terminals of single phase AC input
R, S, T	Terminals of 3 phase AC input
U, V, W	Terminals of 3 phase AC output
PE	Terminals of ground

The functions of the control terminal are described below:

Type	Terminal symbol	Function Description
Power Source	P5V-VCM	Providing 10mA current, used for external resistance type remote pressure gauge. Unplug the jumper cap on the control panel P1.
	+24V-GND	Providing 24V power source, used for pressure transducer, the max.output current is 200mA.
Analog Input	+24V-AI1 +24V-AI2	Reception of 0/4mA~20mA pressure transducer. Plug in jumper cap on control panel P1.
Digital Input	S1-COM	ON-OFF signal input, optical coupling with +24V and COM Input voltage range: 9V~30V Input impedance: 2.4kΩ
	S2-COM	
	S3-COM	
	S4-COM	

Type	Terminal symbol	Function Description
Relay Output	T/A-T/B	Relay output, T/A, P/A common terminal, T/B NC terminal, T/C, P/C NO terminal.
	T/A-T/C	The relay switch contact signal, which can be either alarm or valve switch signals.
	P/A-P/C	Max.capacity of contact: AC 250V-3A or DC 30V-1A.
Communication	485A+	485 communication interface. Use twisted pair cable or shielded cable for dedicated communication interface.
	485A-	
	485B+	485 communication interface. Use twisted pair cable or shielded cable for the standard 485 communication interface.
	485B-	
Remarks	P1	A11 and A12 Input type selection switch. Plug in jumper cap for current type signal, otherwise for voltage type signal.
	P2	P2: 485A communication terminal resistance selection
	P3	P3: 485B communication terminal resistance selection Plug in jumper cap to connect terminal resistor, noted that for multi-pump, only plug in the jumper cap of the first and the last.

## ■ Keypad Description



Manual/Auto Switchover Function (Constant Speed/Constant Pressure (Constant Differential Pressure/Constant Temperature/Constant Differential Temperature) Switchover Function)

(1) Terminal (Terminal in priority, panel keypad control manual/auto switchover invalid)

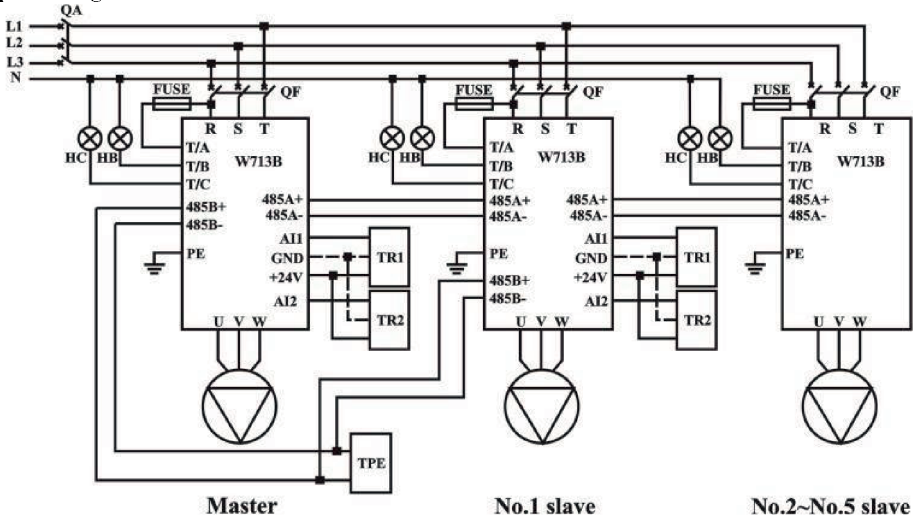
When b05.02=2, S2 disconnected with COM, and constant pressure/constant differential pressure/constant temperature/constant differential temperature water supply is provided. The set pressure/set differential pressure/set temperature/set differential temperature under the primary interface can be adjusted by pressing  $\uparrow$  or  $\downarrow$  key. S2 connected with COM, operate and supply water at constant speed, and the constant speed operation frequency under the primary interface can be adjusted by pressing  $\uparrow$  or  $\downarrow$  key.

(2) Panel Keypad (Manual/Auto Switchover can be realized by pressing the panel button when the inverter is stopped)

In the stop state, press the  $\checkmark$  and  $\rightarrow$  key at the same time in the primary display interface to realize the manual/automatic switchover.

# Quick Debug of Parameter Setting

## Step1: Wiring



Control 5 auxiliaries at most, up to 6 pump linkage work

## Step2: Modify b08.00~b08.04 parameters according to motor nameplate

b08.00: Rated power of motor (cannot exceed the power labeled on inverter nameplate)

b08.01: Rated frequency of motor (Normally 50Hz/60Hz)

b08.02: Rated RPM of motor

b08.03: Rated voltage of motor

b08.04: Rated current of motor (Cannot exceed the output current labeled on inverter nameplate)

## Step3: Confirmation of the pump operating direction

A short trial run to see if the pump's running rotation is correctly. The pump steering can be changed in the following two ways:

(1) Power off inverter until its LED display extinguish, switch over any two output wires of U V W

(2) b00.02 Stop inverter, modify parameter b00.02

## Step4: Setting control mode and linkage mode

b01.18: Set this parameter based on the required control mode. b01.18=0 (constant pressure), b01.18=1 (constant differential pressure), b01.18=2 (constant temperature), b01.18=3 (constant differential temperature)

b01.17: Set this parameter based on the required linkage mode. b01.17=0 (synchronous), b01.17=1 (master-slave), b01.17=2 (big-small pump), b01.17=3 (one duty one standby), b01.17=4 (one VFD drive two pumps)

## Step5: Setting transducer measuring range, feedback type

(1) Pressure transducer setting

b01.05: Set this paramete according to the maximum range labeled on pressure transducer.

(2) Temperature transducer setting

b01.07: AI1 temperature lower limit (outlet), set this paramete according to the minimum value of the labeled on temperature transducer.

b01.09: AI1 temperature Higher limit (outlet), set this paramete according to the maximum value of the labeled on temperature transducer.

b01.12: AI2 temperature lower limit (inlet), set this paramete according to the minimum value of the labeled on temperature transducer.

b01.14: AI2 temperature Higher limit (inlet), set this paramete according to the maximum value of the labeled on temperature transducer.

(3) According to the transducer feedback type, plug in jumper cap for current type signal, otherwise for voltage type signal.

Step6: Correct displayed pressure value

b01.06: AI1 input voltage lower limit (used for adjusting zero bias of pressure transducer)

b01.08: AI1 input voltage higher limit (when display pressure smaller than the actual, decrease Higher Limit; when display pressure greater than the actual, increase Higher Limit)

b01.11: AI2 input voltage lower limit (used for adjusting zero bias of pressure transducer)

b01.13: AI2 input voltage higher limit (when display pressure smaller than the actual, decrease Higher Limit; when display pressure greater than the actual, increase Higher Limit)

Step7: Multi-pumps quick setting

b00.07: Can quickly set parameters of multi-pumps



Fault shift, 0: forbidden; 1: on  
 Master and Auxiliary IP,  
 0: Master; 1~5: Auxiliary  
 Numbers of pump, 1~6

For example, when set parameters of three pump, Master b00.07=301, No.1 slave b00.07=311, No.2 slave b00.07=320

## Running Fault and Trouble Shooting

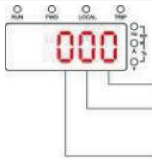
Fault Code	Fault value	Fault Type	Reason	Solution
LP	0x1C	Low Water Pressure	1.Abnormal sensor; 2.Motor rotates in the reverse direction; 3.Insufficient water inflow; 4.There is air inside the pump	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Check the installation of pressure transducer;</li> <li>●Check the motor's direction of rotation is correct or not;</li> <li>●Check the parameter b01.01 (setting value too big);</li> <li>●Check the pump whether is vent out the air inside</li> </ul>
LP2	0x2A	Low Water Pressure at Inlet	1.Abnormal sensor; 2.Insufficient water inflow	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Check the installation of pressure transducer;</li> <li>●Check the parameter b07.00 (setting value too big)</li> </ul>
HP	0x1B	High Water Pressure	1.Abnormal sensor; 2.The parameter b01.00 setting value is too small	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Check the installation of pressure transducer;</li> <li>●Check the parameter b01.00 (setting value too small)</li> </ul>
LT	0x20	Low Temperature	1.Abnormal sensor; 2.The temperature is too low	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Check the installation of temperature transducer;</li> <li>●Check parameter b01.29 value set whether is too large</li> </ul>

LT2	0x2B	Low Temperature at Inlet	1.Abnormal sensor; 2.The temperature at inlet is too low	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Check the installation of temperature transducer;</li> <li>●Check the parameter b07.00 (setting value too big);</li> </ul>
HT	0x1F	High Temperature	1.Abnormal sensor; 2.The parameter b01.28 setting value is too small	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Check the installation of temperature transducer;</li> <li>●Check the parameter b01.28 (setting value too small)</li> </ul>
LL	0x29	Low Water Level	1.Water level of pool is too low; 2.Abnormal water level switch; 3.Wrong setting of water level switch style parameter	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Check the water system</li> <li>●Check the situation of the control terminal S3</li> <li>●Check the parameter b05.00</li> </ul>
E022	0x16	All Sensor Fault	1.Transducer disconnected; 2.Wrong transducer wiring; 3.Transducer short circuit; 4.Transducer break down	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Check the cable between transducer and controller;</li> <li>●Check the transducer whether is normal</li> </ul>
E033	0x21	AI2 Sensor Fault	1.Transducer disconnected; 2.Wrong transducer wiring; 3.Transducer short circuit; 4.Transducer break down	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Check the cable between transducer and controller;</li> <li>●Check the transducer whether is normal</li> </ul>
E001	0x01	Inverter unit fault	1.Acc/Dec time is too short; 2.IGBT module fault; 3.Malfunction caused by interference; 4.Grounding is not properly	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Increase Acc/Dec time;</li> <li>●Check external equipments and eliminate interference;</li> <li>●Ask supplier for support</li> </ul>
E002	0x02	Over-current When Acceleration	1.Acceleration time is too short; 2.Low input voltage; 3.There are impurities in the pump; 4.Pump blocked;	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Prolong acceleration time;</li> <li>●Check the power supply;</li> <li>●Check water quality and water intake environment ;</li> <li>●Check motor;</li> </ul>
E003	0x03	Over-current When Deceleration	1.Dec time is too short; 2.Load is too heavy; 3.The power of controller is small	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Prolong Dec. time;</li> <li>●Increase braking unit;</li> <li>●Select bigger capacity controller</li> </ul>
E004	0x04	Over-current When Constant Speed Running	1.Sudden change of load; 2.Low input voltage; 3.The power of controller is small	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Check the load;</li> <li>●Check the power supply;</li> <li>●Select bigger capacity controller</li> </ul>
E005	0x05	Over-voltage When Acceleration	1.High input voltage; 2.Regenerative energy from the motor is too large	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Check the power supply;</li> <li>●Avoid to restart the motor until it stop running completely</li> </ul>
E006	0x06	Over-voltage When Deceleration	1.Dec time is too short; 2.Load is too heavy;	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Increase Dec. time;</li> <li>●Increase braking unit;</li> </ul>
E007	0x07	Over-voltage When Constant Speed Running	1.High input voltage; 2.Load is too heavy	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Install input reactor;</li> <li>●Increase braking unit</li> </ul>
E009	0x09	DC Bus Under-voltage	1.Low input voltage	●Check the grid's input power supply
E010	0x0A	Controller Overload	1.Acceleration time is too short; 2.Low input voltage 3.Restart the motor when it does not stop totally;	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Increase acceleration time;</li> <li>●Check the power supply;</li> <li>●Avoid restarting during shutdown;</li> </ul>
E011	0x0B	Motor Overload	1.Low input voltage; 2.Wrong setting of motor parameter; 3.Motor blocked or something stick in the pump;	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Check the power supply;</li> <li>●Reset the rated current of motor;</li> <li>●Check motor;</li> </ul>
E012	0x0C	Input Phase	1.Open-phase occurred at R, S,T	●Check the wiring, installation and

Fault Code	Fault value	Fault Type	Reason	Solution
		Failure	power input side;	the power supply;
E013	0x0D	Output Phase Failure	1.Open-phase occurred at U,V,W output side ( or there is asymmetric of load three phase)	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Check the output wiring;</li> <li>●Check the motor and cable;</li> </ul>
E014	0x0E	IGBT Overheat	1.Cooling fans of controller blocked or damaged; 2.Ambient temperature is too high; 3.Wires or connectors of control board are loose; 4.Control board is abnormal	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Clear air duct or replace cooling fans;</li> <li>●Decrease the ambient temperature;</li> <li>●Check wiring connection and reconnect;</li> <li>●Ask supplier for support;</li> </ul>
E016	0x10	RS485B Communication Timeout	1.The upper controller works abnormally; 2.Communication line is abnormal; 3.Wrong setting of communication parameter;	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Check wiring connection of upper controller;</li> <li>●Check communication wiring;</li> <li>●Setting correct communication parameters;</li> </ul>
E018	0x12	Current Detection Fault	1.Wires or connectors of control board are loose; 2.Abnormal current detection circuit;	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Check wiring connection and re-wire;</li> <li>●Ask supplier for service</li> </ul>
E021	0x15	EEPROM Fault	1.Error occurred in the read-write of control parameters; 2.EEPROM damaged	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Press <b>STOP</b> button to reset;</li> <li>●Ask supplier for service</li> </ul>

## Instructions of Parameters Group

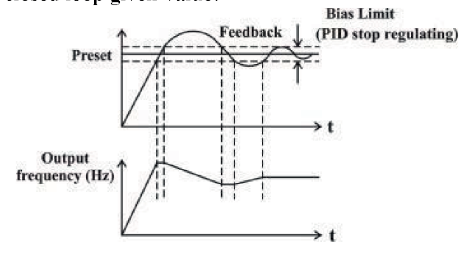
The W713B RS485B supports Modbus RTU protocol, which is used for controller or water supply system running state information and related functional parameter setting.

Function Code	Name	Setting Range	Factory Setting	Description
br-00 Group Application Function				
b00.00	Debugging Password	0~65535	65535	Decide by b06.09
b00.01	Pressure Setting	b01.01~b01.00-1.0	3.0bar	Set according to the actual requirements of user
	Differential Pressure Setting	0.0~b01.00-1.0	0.5bar	
	Temperature Setting	-15.0~	30.0℃	
	Differential Pressure Setting	b01.28-10.0	5.0℃	
b00.02	Motor Rotating Direction	0~1	0	0: Forward; 1: Reverse
b00.07	Shortcut Key Setting	0x000~0x651	0x100	 <p>Fault shift, 0: forbidden; 1: on Master and Auxiliary IP, 0: Master; 1~5: Auxiliary Numbers of pump, 1~6</p>
b00.08	Constant Speed Operating Frequency Setting Value	b05.07~b05.06	50.00Hz	When the constant speed operating frequency needs to be set to a greater value, the upper operating limit b05.06 shall be modified first, and then the value shall be modified

b00.09	Manual Frequency Source Selection	0~3	0	0: Keyboard (b00.08); 1: AI1; 2: AI2; 3: Communications control
br-01 Group Application Function				
b01.00	High Water Pressure Alarm Value	b01.01+1.0 ~b01.05	8.0bar	When actual pressure on the outlet side is higher than this preset value, the inverter halts, alarms and displays “HP”.
b01.01	Low Water Pressure Alarm Value	0.0~b01.00	0.5bar	When the “constant pressure” or “constant differential pressure” control modes are in operation, the actual pressure on the outlet side is lower than the low water pressure alarm value (b01.01) for a low pressure running time (b01.02), the inverter halts, alarms and displays “LP”;
b01.02	Low Pressure Running Time	0.0~300.0	20.0s	When the “constant temperature” or “constant differential temperature” control modes are in operation, the actual temperature on the outlet side is lower than the low temperature alarm value (b01.29) for a low temperature running time (b01.02), the inverter halts, alarms and displays “LT”.
	Low Temperature Running Time			
b01.05	Maximum Transducer Setting Range	0.0~100.0	10.0bar	1. For “constant pressure” or “constant differential pressure” control mode, If the rated max. range of transducer is 16.0bar, b01.05 should be set to 16.0; 2. Set the control range of “constant temperature” or “constant differential temperature” in parameters b01.07 and b01.09 (water outlet), b01.12 and b01.14 (water inlet).
b01.06	AI1 Lower Limit	0.00~b01.08	1.00V	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Lower limit (b01.06, b01.11) use to transducer zero setting</li> <li>●Corresponding Setting of Lower Limit (b01.07, b01.12) use to transducer minimum setting</li> <li>●Higher limit (b01.08, b01.13) use to accordant display and transducer: when display smaller than the actual, decrease higher limit; when display greater than the actual, increase higher limit</li> <li>●Corresponding Setting of Higher Limit (b01.09, b01.14) use to transducer maximum setting</li> <li>●When analog input is interfered, prolong filtering time so as to increase the ability of anti-interference, but decrease the sensitivity.</li> <li>●Corresponding relationship of transducer parameter setting of “constant pressure” and “constant differential pressure” control mode:</li> </ul>
b01.07	Corresponding Setting of AI1 Lower Limit	-100.0~100.0	0.0%	
	AI1 Temperature Lower Limit		0.0℃	
b01.08	AI1 Higher Limit	b01.06~10.00	5.00V	
b01.09	Corresponding Setting of AI1 Higher Limit	-100.0~100.0	100.0%	
	AI1 Temperature Higher Limit		100.0℃	
b01.10	AI1 Filtering Time	0.00~10.00	0.10s	
b01.11	AI2 Lower Limit	0.00~b01.13	1.00V	
b01.12	Corresponding Setting of AI2 Lower Limit	-100.0~100.0	0.0%	
	AI2 Temperature		0.0℃	

Function Code	Name	Setting Range	Factory Setting	Description
	Lower Limit			
b01.13	AI2 Higher Limit	b01.11~10.00	5.00V	
b01.14	Corresponding Setting of AI2 Higher Limit	-100.0~100.0	100.0%	
	AI2 Temperature Higher Limit		100.0°C	
b01.15	AI2 Filtering Time	0.00~10.00	0.10s	<p>●Corresponding relationship of transducer parameter setting of “constant temperature” and “constant differential temperature” control mode:</p>
b01.16	Restart After Power-on	0~1	1	0: Invalid; 1: Valid
			0	
			1	
			0	
b01.17	Linkage Mode	0~4	1	0: Synchronous; 1: Master-slave; 2: Big-small pump combination; 3: One duty one standby; 4: One VFD drive two pumps (It needs to be used with One VFD drive two pumps boxes) Note: when b01.17 was set to 4, b01.09 is 0, b05.02 is 5, b05.12 is 1, b06.03 is 10, b06.10 is 11
b01.18	Control Mode	0~3	0	0: Constant pressure; 1: Constant differential pressure; 2: Constant temperature; 4: Constant differential temperature
b01.19	Independent Start and Stop Control	0~1	0	Only be enabled when b05.02 was set to 2. 0: Invalid (Start and stop is controlled by the system after being put into the system) 1: Valid (Start and stop is controlled by the inverter, which can be started and stopped by the panel or S4 terminal)
b01.20	One VFD drive two pumps mode	0~1	0	0: Fixed variable frequency pump 1: Rotate variable frequency pump When enabled, the alternate mode is determined by b05.11, and the alternate time is set by b05.10. Note: After the alternate time reaches, when the sleep function is enabled, the system will automatically complete the alternate while sleeping. When the sleep function is not enabled, the system will complete the alternating at the lower limit of output frequency.



b01.21 ~ b01.27	One VFD drive two pumps related parameters	Set according to the factory value. If you have any questions, please consult our company		
b01.28	High Temperature Alarm Value	When actual temperature on the outlet side is higher than this preset value, the inverter halts, alarms and displays "HT".		
b01.29	Low Temperature Alarm Value	Low temperature alarm value on the outlet side		
<b>br-02 Group Application Function</b>				
b02.02	PID Output Characteristics	0~1	0	0: Positive action; 1: Negative action
			0	
			0	
			1	
b02.03	Proportional Gain (KP)	0.0~500.0	50.0	Determining the strength of PID regulation, KP is bigger, regulation is stronger, but fluctuate easier too.
b02.04	Integral Coefficient (KI)	0.01~10.00	2.00	Bias between the feedback and the given, determining the speed of regulation, KI is bigger, regulation is stronger.
b02.05	Derivative Coefficient (KD)	0.000~10.000	0.000	Variable ratio between the feedback and the given, KD is bigger, regulation is stronger. Be cautious use, for differential regulation amplifies interference of system.
b02.07	PID Control Bias Limit	0.0~100.0	0.0%	<p>Max. bias of PID output value corresponding to closed loop given value:</p>  <p>The diagram illustrates the PID control curve. The top graph shows the feedback signal (dashed line) oscillating around a preset value (solid line). A horizontal dashed line indicates the bias limit, where the feedback signal crosses it, and the text 'Bias Limit (PID stop regulating)' is shown. The bottom graph shows the output frequency (Hz) over time (t), which follows the feedback signal's oscillations.</p> <p><b>PID control curve</b> Corresponding System Diagram of Max. Limit and Output Frequency. Properly set the value can regulate the accuracy and stability of PID system.</p>
b02.08	A11 Feedback Lost Detecting Value	0.0~100.0	1.0%	Transducer fault detecting setting value, which corresponds to full range (100%). When the feedback disconnection time exceeds open circuit detection time, it is deemed as malfunction by transducer, the system will report corresponding transducer fault (A11: E022, A12:E033).
b02.09	A12 Feedback Lost Detecting Value	0.0~100.0	0.0%	
			1.0%	
			0.0%	
			1.0%	
b02.10	Feedback Lost Detecting time	0.0~3600.0	1.0s	

Function Code	Name	Setting Range	Factory Setting	Description
<b>br-03 Group Application Function</b>				
b03.01	Baud Rate Selection (RS485A)	0~5	5	Data of master and slave comes into the rate. 0: 1200BPS; 1: 2400BPS; 2: 4800BPS 3: 9600BPS; 4: 19200BPS; 5: 38400BPS
b03.02	Data Format (RS485A)	0~3	3	0: Non parity (8-N-2); 1: Even parity (8-E-1); 2: Odd parity (8-O-1); 3: Non parity (8-N-1)
b03.10	Communication Address (RS485B)	0~250	1	1~250, 0 broadcast address
b03.11	Baud Rate Selection (RS485B)	0~5	3	Data of master and slave comes into the rate. 0: 1200BPS; 1: 2400BPS; 2: 4800BPS 3: 9600BPS; 4: 19200BPS; 5: 38400BPS
b03.12	Data Format (RS485B)	0~3	3	0: Non parity (8-N-2); 1: Even parity (8-E-1); 2: Odd parity (8-O-1); 3: Non parity (8-N-1)
b03.13	Communication Delay Time (RS485B)	0~200	2ms	Interval of data responding.
b03.14	Communication Timeout Delay (RS485B)	0.0~100.0	0.0s	It will alarm after timeout detection when communication line disconnected, the inverter halts, alarms and displays E016. 0.0: Invalid.
<b>br-04 Group Application Function</b>				
b04.00	Sleeping Function	0~1	1	No consuming auto stop. 0: Invalid; 1: Valid.
			0	
			0	
			0	
b04.01	Sleeping Waiting Time	0.0~300.0	5.0s	0.0s~300.0s. No consuming to enter sleep. Unit: Seconds.
b04.02	Sleeping Detection Coefficient	0~1000	150	Used for system sleep detection.
			150	
			000	
			000	
b04.03	Wake-up Bias	0.0~20.0	0.5bar	During sleeping the wake-up pressure or differential pressure or temperature or differential temperature bias, e.g. the setting value (L)=3.0bar, bias (b04.03)=0.5bar, $P < L - 0.5 = 2.5bar$ , the pump will restart again.
			0.3bar	
			5.0℃	
			3.0℃	
b04.04	Sleeping Bias	0.00~1.00	0.10bar	The pressure (or differential pressure or temperature or differential temperature) fluctuation which allows sleeping.
			1.00℃	
b04.05	Sleep Test Cycle	0.0~3600.0	20.0s	Sleeping testing cycle.
b04.06	Wake-up Delay Time	0~36000	0s	Wake-up delay time after sleeping.
<b>br-05 Group Application Function</b>				
b05.00	Water Level Control	0~2	2	Water level switch style, this parameter is invalid if the b05.02 is set to 4. 0: Invalid; 1: NC; 2: NO
b05.01	Low Lever Restart Delay Time	0~300	1min	Delay time of restart after water level switch recover.

b05.02	Terminal Control	0~5	2	<p>0: Invalid</p> <p>1: Electric contact control  <b>S1-COM</b> on: Frequency rise  <b>S2-COM</b> on: Frequency drop</p> <p>2: Manual/auto control  <b>S2-COM</b> off: Auto control  <b>S2-COM</b> on: Manual control</p> <p>3: Terminal run/stop  <b>S1-COM</b> on: Run  <b>S1-COM</b> off: Stop  <b>S2-COM</b> off: Auto control  <b>S2-COM</b> on: Manual control</p> <p>4: Water Pool control (Water level auto control )  <b>S1-COM</b> off: Water shortage protection of the lower pool  <b>S2-COM</b> off: Delayed run of lower pool, avoid frequent start  <b>S3-COM</b> off: Water supplement of upper pool  <b>S4-COM</b> on: Pump stops when upper pool overflow (full)  <b>S1-COM</b> off, water shortage of lower pool, running with zero frequency or freeze-proofing frequency, can supply water when <b>S1-COM</b> on, <b>S2-COM</b> on;  <b>S4-COM</b> on, overflow of upper pool, running with zero frequency or freeze-proofing frequency, needs to supply water when <b>S4-COM</b> off, <b>S3-COM</b> off.</p> <p>Alternating water supply on each pump, it will alternately start to the next next pump after stopping pump (pump stops when water shortage or overflow).</p> <p>5: One VFD drive two pumps failure input  <b>S1-COM</b> on: M1 pump failure  <b>S2-COM</b> on: M2 pump failure</p>
b05.03	Acceleration Time	0.1s~3600.0s	Model Set	The setting time from zero to max. frequency
b05.04	Deceleration Time	0.1s~3600.0s	Model Set	The setting time from max. frequency to zero
b05.05	Maximum Output Frequency	50.00~600.00	50.00Hz	Determine the Acc./Dec. rate
b05.06	Up limit of Output Frequency	b05.07 ~b05.05	50.00Hz	Maximum running frequency
b05.07	Lower Limit of Output Frequency	00.00~b05.06	20.00Hz	The minimum running frequency of pump.
b05.08	Carrier Frequency	1.0kHz ~ 15.0kHz	Model Set	Use to ameliorate the noise of motor and inverter's interference to the surroundings. A high carrier makes a low motor noise, but leads to a big temperature rise and interference. Should not be altered if unnecessary.
b05.09	LP Restart Delay Time	0~36000	10min	In case of low pressure or low temperature, b05.09≠0, the inverter restarts to work according

Function Code	Name	Setting Range	Factory Setting	Description
	LT Restart Delay Time			to the setting time automatically, without artificial restart. b05.09=0, restart invalid.
b05.10	Alternating Time	0.00~300.00	8.00h	In order to balance and prolong the pump service life to set the parameter, unit: hour. When the parameter is set to 0.0, it means in-execution. Operational time of master and auxiliary pump switches over according to the setting alternating time.
b05.11	Alternating Mode	0~1	0	0: Alternate according to alternating time or sleeping wake-up 1: Only alternate according to alternating time
b05.12	S4 Terminal Control	0~3	0	0: Invalid; 1: Start-stop; 2: Forward and reverse switching; 3: Analog signal source ( AI1, AI2 ) switching

br-06 Group Application Function

b06.00	Running Status Display Selection	0x0000~0xFFFF	0x041F	<p>bit0: Operational frequency bit1: The actual pressure of pump outlet / The actual differential pressure / The actual temperature of pump outlet / The actual differential temperature bit2: The setting pressure of pump outlet / The setting differential pressure / The setting temperature of pump outlet / The setting differential temperature bit3: Output current bit4: DC bus voltage bit5: Output voltage bit6: Present time bit7: The actual pressure of pump inlet bit8: Input terminal status Bit9: Output current and the actual pressure of pump outlet / Output current and the actual differential pressure / Output current and the actual temperature of pump outlet / Output current and the actual differential temperature</p> <p>Bit10: The setting pressure of pump outlet and the actual pressure of pump outlet / The setting differential pressure and the actual differential pressure / The setting temperature of pump outlet and the actual temperature of pump outlet / The setting differential temperature and the actual differential temperature</p> <p>Note: Under manual model only display “operational frequency”, “output current” and “DC bus voltage”</p>
--------	----------------------------------	---------------	--------	--

b06.01	Stop Status Display Selection	0x0000~0xFFFF	0x020F	<p>bit0: The setting pressure of pump outlet / The setting differential pressure / The setting temperature of pump outlet / The setting differential temperature</p> <p>bit1: The actual pressure of pump outlet / The actual differential pressure / The actual temperature of pump outlet / The actual differential temperature</p> <p>bit2: Giver frequency</p> <p>bit3: DC bus voltage</p> <p>bit4: Input terminal status</p> <p>bit5: Output terminal status</p> <p>bit6: AI1 input voltage</p> <p>bit7: The actual pressure of pump inlet</p> <p>bit8: Present time</p> <p>Bit9: The setting pressure of pump outlet and the actual pressure of pump outlet / The setting differential pressure and the actual differential pressure / The setting temperature of pump outlet and the actual temperature of pump outlet / The setting differential temperature and the actual differential temperature</p> <p>Note: Under manual model only display “giver frequency”, , “output current” and “DC bus voltage”</p>
b06.03	Relay 1 Output Selection	0~11	0	<p>0: Error or external fault;</p> <p>1: Forward running (including zero-speed running);</p> <p>2: Upper limit frequency reaching;</p> <p>3: Stop status;</p> <p>4: Lower limit frequency reaching;</p> <p>5: The frequency is not equal to zero;</p> <p>6: Actual pressure on the outlet side reaching high water pressure alarm value;</p> <p>7: Actual pressure on the outlet side decreases to low water pressure alarm value;</p> <p>8: Actual temperature on the outlet side reaching high temperature alarm value;</p> <p>9: Actual temperature on the outlet side decreases to low temperature alarm value;</p> <p>10: One VFD drive two pumps, used for variable frequency pump control</p> <p>11: One VFD drive two pumps, used for power frequency pump control</p>
b06.10	Relay 2 Output Selection		1	
b06.09	Set the Password of b00.00	0~65535	65535	Password set prevent user from modifying the parameters randomly, avoiding running abnormally and damages.
b06.11	Relay Output Valid Status Selection	00~11	00	0: Positive logic; 1: Negative logic The unit: relay 1; Tens: relay 2
<b>br-07 Group Application Function</b>				
b07.00	Lower Limit of Inlet Pressure	-15.0~200.0	0.0bar	Valid all day, especially for the use of taking account of inlet water pressure or temperature.
	Lower Limit of Inlet Temperature		-15.0℃	
b07.01	Restore Defaults	0~2	0	<p>0: No action</p> <p>1: Set to default</p> <p>2: Clear error records</p>

Function Code	Name	Setting Range	Factory Setting	Description
b07.02	Day-part Function Selection	0~3	0	0: Invalid; 1: Day-part A; 2: Day-part A and B; 3: Day-part A, B, C
b07.03	Day-part A Starting Time	00-00~23-59	00-00	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Setting starting time and finishing time to 00-00 is invalid.</li> <li>●Finishing time should be no less than starting time.</li> <li>●Running pressure/differential pressure is equivalent to setting pressure/differential pressure of day-par.</li> <li>●Once actual pressure from inlet pipe network lower than inlet pressure lower limit, the inverter halts, alarms and displays “LP2”.</li> <li>●When regardless of the inlet water pressure, just set the lower limit as 0.0.</li> </ul>
b07.04	Day-part A Pressure Setting	0.0~200.0	3.0bar	
	Day-part A Differential Pressure Setting		0.5bar	
	Day-part A Temperature Setting		30.0℃	
	Day-part A Differential Temperature Setting		5.0℃	
b07.05	Day-part A Finishing Time	00-00~23-59	00-00	
b07.06	AI2 Lower Limit of Day-part A	-15.0~200.0	2.0bar	
			-15.0℃	
b07.07	Day-part B Starting Time	00-00~23-59	00-00	
b07.08	Day-part B Pressure Setting	0.0~200.0	3.0bar	
	Day-part B Differential Pressure Setting		0.5bar	
	Day-part B Temperature Setting		30.0℃	
	Day-part B Differential Temperature Setting		5.0℃	
b07.09	Day-part B Finishing Time	00-00~23-59	00-00	
b07.10	AI2 Lower Limit of Day-part B	-15.0~200.0	2.0bar	
			-15.0℃	
b07.11	Day-part C Starting Time	00-00~23-59	00-00	
b07.12	Day-part C Pressure Setting	0.0~200.0	3.0bar	
	Day-part C Differential Pressure Setting		0.5bar	
	Day-part C Temperature Setting		30.0℃	
	Day-part C Differential Temperature Setting		5.0℃	

b07.13	Day-part C Finishing Time	00-00~23-59	00-00	
b07.14	A12 Lower Limit of Day-part C	-15.0~200.0	2.0bar -15.0℃	
b07.15	One Duty One Standby Operation Mode Function Selection	0~3	0	Different Day-part master pump operating: 0: Invalid 1: Day-part A 2: Day-part A and B 3: Day-part A, B and C
b07.16	Master Start Time Day-part A	00-00~23-59	00-00	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Only limited to one duty one standby system (b01.17=3);</li> <li>●When b07.15≠0, No.0 pump as the master pump to operate within setting time, other time No.1 pump as the master pump to operate;</li> <li>●If fault shift happen, the No.1 pump change into new master pump No.0 and directly run as master pump;</li> <li>●When b07.15=0, the master pump will operate according to setting alternating time</li> </ul>
b07.17	Master Finish Time Day-part A	00-00~23-59	00-00	
b07.18	Master Start Time Day-part B	00-00~23-59	00-00	
b07.19	Master Finish Time Day-part B	00-00~23-59	00-00	
b07.20	Master Start Time Day-part C	00-00~23-59	00-00	
b07.21	Master Finish Time Day-part C	00-00~23-59	00-00	
b07.22	Massword of Group Br08	0~65535	00000	0~65535
<b>br-08 Group Application Function</b>				
b08.00	Motor Rated Power	0.1kW~350.0kW	Model Set	Depend on model, setting parameters according to nameplate of motor
b08.01	Motor Rated Frequency	0.01Hz~b05.05	50.00Hz	
b08.02	Motor Rated Speed	1RPM~36000RPM	Model Set	
b08.03	Motor Rated Voltage	1V~460V		
b08.04	Motor Rated Current	0.01A~655.35A (P≤55kW) 0.1A~6553.5A (Pr>55kW)		
b08.05	Reserved		00000	
b08.06	Delay Time When Adding Pump	0.1~3600.0	0.5s	After pump operating with full frequency, delay the time of b08.06 , the next pump will operate.
b08.07	Set the Password of b07.22	0~65535	65535	Modify password of b07.22
b08.08	Password of Factory Parameters	0~65535	xxxxx	Don't try to enter or will cause abnormal operation and damages.

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:**

příjem 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 materiálů.
- Záruka sa predĺžuje o dobu, po ktorú bol výrobok v záručnej opravě.
- 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 prevedenou 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 PRO 3000/3-3, ECONOMY PRO 7500/3-3*
- 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 27.06.2023

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 Frekvenčný menič otáčok motora

### 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 menič otáčok motora*
- funkcie: *zaisťuje konštantný tlak vo vodovodnom systéme a chráni čerpadlo proti chodu na sucho*
- model: *frekvenčný menič otáčok motora*
- typ: *ECONOMY PRO 3000/3-3, ECONOMY PRO 7500/3-3*
- výrobné číslo: *podľa záručného listu*
- obchodný názov: *frekvenčný menič otáčok motora*

### 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 27.06.2023

Roman Hruška (konatel)



## SEZNAM SERVISNÍCH STŘEDISEK

### HLAVNÍ MĚSTO PRAHA

AQUATRADING, s.r.o.	U Trati 3134/36a	PRAHA 10	tel.: 286 584 883
SIGMONT	HAMERSKÁ 536	PRAHA 9	tel.: 281 861 722
ČER-TECH s.r.o.	NOVOVYŠOČANSKÁ 224/17	PRAHA 9	tel.: 721 320 445
AD AQUA	NA STRÁŽI 5	PRAHA 8	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

KORČÁKOVÁ JAROSLAVA	PLZEŇSKÁ 254	DRMOUL	tel.: 354 671 100
PEROMA s.r.o.	POZORKA 96	NEJDEK	tel.: 353 925 173

### 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

### LIBERECKÝ KRAJ

AQUA SERVIS Jeník Miroslav	JANÁČKOVA 877/10	LIBEREC	tel.: 485 130 012
GLEM TURNOV	NÁDRAŽNÍ 513	TURNOV	tel.: 481 322 022
SIGSERVIS s.r.o	DĚČÍNSKÁ 227	ČESKÁ LÍPA	tel.: 487 871 027
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	BYSTRICE NAD OLŠÍ	tel.: 558 352 678
DORNET s.r.o.	NÁDRAŽNÍ 483	ORLOVÁ - PORUBA	tel.: 596 511 481
ROMAN KULPA	HORNÍ 931	FRENŠTÁT P/RAD.	tel.: 556 831 301
SIGSERVIS s.r.o. OPAVA	JASELSKÁ 31	OPAVA	tel.: 739 439 887
ZDENĚK ZBOŘIL	PARTYZÁNSKÉ NÁM. 1735/5	OSTRAVA	tel.: 596 122 101

### OLOMOUCKÝ KRAJ

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

### PARDUBICKÝ KRAJ

KAREL ŠTOREK	HUSOVA 37	HLINSKO	tel.: 469 311 041
DOSTÁL MILAN	LIBIŠANY 137	OPATOVICE NAD LABEM	tel.: 495 530 474

### STŘEDOČESKÝ KRAJ

TREJBAL Vladimír	KOVANICE 161	NYMBURK	tel.: 325 514 505
FRANTIŠEK JANEK - VODA	PODĚBRADSKÁ 136	PODĚBRADY	tel.: 325 630 401

### ÚSTECKÝ KRAJ

POTEX	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

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



[www.aquacup.cz](http://www.aquacup.cz)

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

U Trati 3134/36a  
100 00 Praha 10  
Telefon: +420 286 584 883  
E-mail: [praha@aquacup.cz](mailto:praha@aquacup.cz)