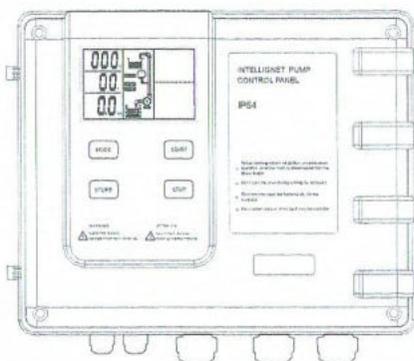


Intelligentní regulátor k ovládání systémů s jedním čerpadlem

EcoSmart CONTROL PLUS 400-1
EcoSmart CONTROL PLUS 230-1



Původní návod k použití

V příručce budou použity následující symboly:



Nebezpečí. Nedodržení následujících bezpečnostních předpisů může neopravitelně poškodit regulátor nebo zařízení.



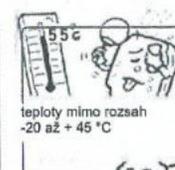
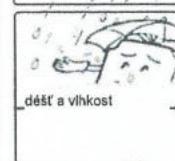
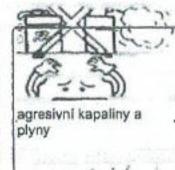
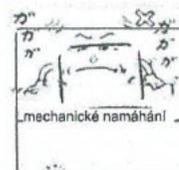
Riziko úrazu elektrickým proudem. Nedodržení následujících bezpečnostních předpisů může způsobit smrt nebo vážné zranění.



- Před prováděním jakékoliv instalace nebo údržby musí být regulátor odpojen od napájecího zdroje;
- Během chodu regulátoru neotvírejte kryt;
- Do řídicí jednotky nevkládejte dráty, kovové tyče atd.
- Nevypouštějte vodu ani jinou kapalinu přes regulátor;



- Elektrické a hydraulické přípojky musí provádět kvalifikovaní pracovníci;
- Nikdy nepřipojujte napájení střídavým proudem do výstupních svorek u,v,w;
- Ujistěte se, že připojované motory, odpovídají specifikaci napájení regulátoru.
- Regulátor neinstalujte v následujících podmínkách;



OBSAH:

1 ÚVOD

Použití

Technické parametry a funkce

Komponenty řídicí jednotky

2 INSTALACE

Elektrické připojení na napájecí vedení

Nastavení přepínače funkcí

Parametry

Nastavení kalibrace a mazání

3 ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ

Instalace sondy a plovákového spínače

Elektrické připojení pro různé aplikace

4 ZÁKLADNÍ OPERACE

Přepnutí do režimu MANUAL

Přepnutí do režimu AUTO

Ochrana čerpadla

5 ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ

6 KOMUNIKACE R 485

Základní funkce

Speciální aplikace

Technické parametry

7 ŘEŠENÍ PORUCH

ODPOVĚDNOST

Výrobce neodpovídá za nesprávnou funkci, pokud nebyl produkt správně nainstalován, poškozen, modifikován a / nebo provozován mimo doporučený pracovní rozsah nebo běžel mimo doporučený pracovní rozsah nebo na rozdíl od jiných údajů uvedených v této příručce.

Výrobce odmítá veškerou odpovědnost za případné chyby v tomto návodu k obsluze, v případě chybného tisku nebo chyb při kopírování.

Výrobce si vyhrazuje právo provádět jakékoliv úpravy produktů, které považuje za nezbytné nebo užitečné, aniž by to mělo vliv na základní vlastnosti.

ÚVOD

Děkujeme, že jste si vybrali naše výrobky. Inteligentní regulátor čerpadel DUO MULTI je snadno použitelný, programovatelný, ovládací a ochranný přístroj pro zdvojená čerpadla s přímým rozběhem, pro třífázové ponorné čerpadlo, odstředivé čerpadlo, potrubní čerpadlo atd. s výkonem od 0,75 kW do 15 kW. DUO MULTI má řadu provozních režimů, lze pro řízení provozu použít hladinové pusliní sondy, nebo plovákové spínače, a jejich kombinace. Dále lze systém řídit pomocí tlakových spínačů.

1.1 Použití:

DUO MULTI je užitečný ve všech případech, kdy potřebujeme řídit a chránit zdvojená čerpadla, ovládat jejich chod, řídit jejich zapnutí a vypnutí snímáním hladin nebo tlaku a chránit jejich chod integrovanými ochranami.

Typické využití:

- Domy obytné
- Rekreační objekty, farmy
- přívod vody z vrtů, opětovné použití vody
- Průmyslové závody
- Nádrže na odpadní vody
- Zásobování skleníků, zahrad, zemědělství

1.2 Technické parametry a funkce

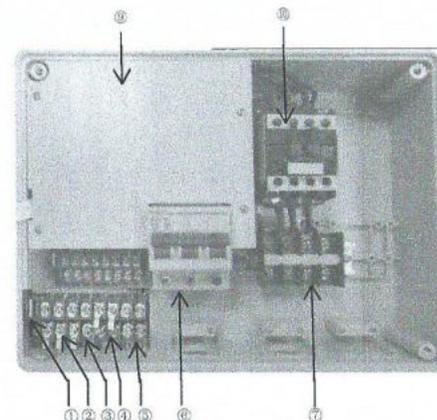
Hlavní funkce:

- Integrovaný přepínač funkcí pro použití v různých aplikacích. Čerpání vody pomocí řízení 1-2 hladin, nebo pomocí snímání tlaku.
- Ovládání dvojitých čerpadel
hlavní čerpadlo / záložní čerpadlo se automaticky střídají
hlavní čerpadlo / záložní čerpadlo se automaticky přepíná při poruše
- Automatické zastavení čerpadla v případě nedostatku vody, které chrání před suchým chodem, instalace plovákového spínače nebo kapalinové sondy do 1-2 nádrží.
- Automatický / manuální chod
- Chrání čerpadlo před mnoha poruchami
- Dynamický LCD zobrazuje on-line informace o chodu čerpadla
- Čítač času provozních hodin čerpadel
- Paměť záznamů o poruchách
- Ochrana proti přehřnutí oběžných kol čerpadel
- Komunikace RS485
- Spouští a zastavuje čerpadla podle různých hodnot hladiny nebo tlaku kapaliny

Hlavní technické parametry regulátoru

Hlavní charakteristika		
Charakteristika řízení	snímání 1-2 hladin kontrola tlaku	
provozní režim	Manual / Auto	
snímání hladin	pulsní elektrody, plováky, snímač 4-20mA	
snímání tlaku	tlakový spínač kontakt ON/OFF, tlakový snímač 4-20mA	
Hlavní technická data		
jmenovitý výstupní výkon	0.75-4KW 5.5-11KW 15KW	
vstupní napětí	230V / 400V dle výrobního štítku	
reakce nadproudové ochrany	5sec-5min	
reakce ochrany - ztráta fáze	<2sec	
reakce ochrany - zkrat	<0.1sec	
reakce ochrany - nízké/vysoké napětí	<5sec	
reakce ochrany chodu nasucho	6sec	
doba resetu při nadproudu	30min	
doba resetu při nízkém/vysokém napětí	5min	
doba resetu při chodu nasucho	30min	
přepětí max.	110 % vstupního napětí	
podpětí max.	85 % vstupního napětí	
max. vzdálenost sond / plováků	≤ 180 metrů	
Ochranné funkce	Chod nasucho Naproud čerpadla Nízké vstupní napětí Přepětí Ztráta fáze Ochrana proti zareznutí	Zablokované čerpadlo Zkrat Vysoká teplota vinutí Opakovaný start Obrácená fáze
Instalační údaje		
pracovní teplota	-20°C až 45°C	
okolní vlhkost	20% - 90%RH	
krytí	IP54	
pracovní pozice	svislá	
rozměry šířka/výška/hloubka	30.2 x 24x 12cm	
hmotnost	2.8kg	
RS 485 technická data		
rozhraní	RS485 Bus Interface: asynchronism semiduplex	
přenosová rychlost	1200 bps, 2400 bps, 4800 bps, 9600bps Default: 9600bps	
protokol	MODBUS Protocol (RTU)	

1.3 Komponenty regulátoru



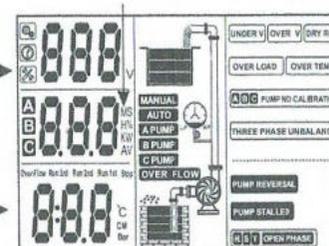
1. USB port
2. svorky pro elektrické připojení k plovákovým spínačům / sondám / pro tlakový spínač
3. svorky RS 485 terminálu pro komunikační linku (vzdálený monitor)
4. svorky teplotní sondy
5. vstupní externí ovládání kontakt
6. vstup 3x400V - elektrické připojení k napájení
7. výstupní svorky pro čerpadla
8. LCD deska
9. Hlavní deska + deska s transformátorem
10. Stykače čerpadel
11. Vzdálený monitor
12. Adaptér + kabel pro vzdálený monitor
13. Příslušenství pro montáž

Informace na displeji

zobrazení aktuálního proudu

zobrazení
napájecího
napětí

zobrazení
provozního
stavu
čerpacího



oblast
chybových
hlášení

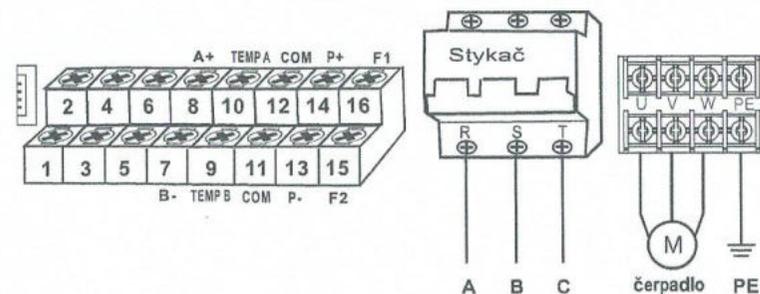
Význam zobrazení na LCD displeji

IKONA	VÝZNAM / POPIS
	ikona konfigurace parametrů čerpadla, když se objeví tato ikona, ovládací jednotka čerpadla je v režimu pro nastavení parametrů;
	ikona, zobrazení paměti, některé parametry času, např.: akumulační doba chodu čerpadla (jednotka: hodina); počítání atd
	ikona poruchy čerpadla, je-li tato ikona zobrazena, znamená to, že oblast poruch zobrazuje některé informace o poruše čerpadla
	ikona chyby připojení k síti, pokud se objeví tato ikona, znamená to, že mezi regulátorem a vzdáleným monitorem nebo počítačem není síťové připojení, nebo je chyba síťového připojení;
	ikona normálního připojení, je-li tato ikona zobrazena, znamená to, že síťové spojení mezi regulátorem a vzdáleným monitorem nebo počítačem je normální;
V	volty
M	minuty
S	sekundy
H	hodiny
%	procenta
A	ampery
	čerpadlo v chodu
	čerpadlo vypnuté
	nízký tlak ve výtlačném potrubí nebo tlakové nádobě
	vysoký (provozní) tlak ve výtlačném potrubí nebo tlakové nádobě
A	čerpadlo A
B	čerpadlo B

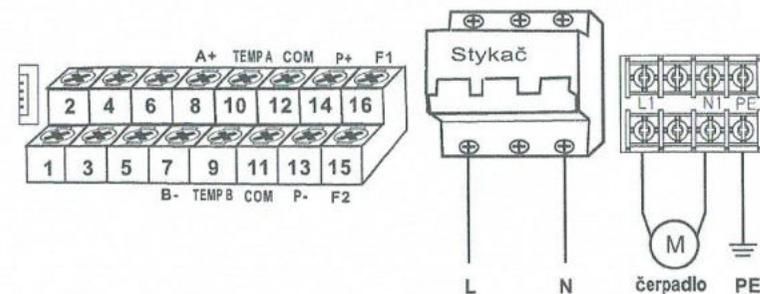
2. INSTALACE

2.1 Elektrické zapojení

2.1.1 zapojení třífázového regulátoru



2.1.2 Zapojení jednofázového regulátoru



NEBEZPEČÍ Riziko úrazu elektrickým proudem

Před provedením jakékoliv instalace nebo údržby musí být regulátor odpojen od napájecího zdroje a před otevřením počkejte nejméně 2 minuty.

Nikdy nepřipojujte vstupní napětí na výstupní svorky pro čerpadla !

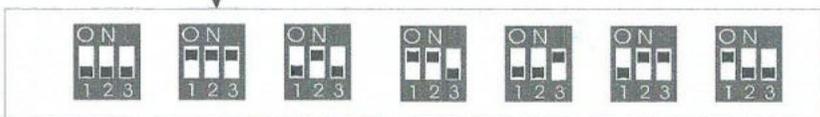
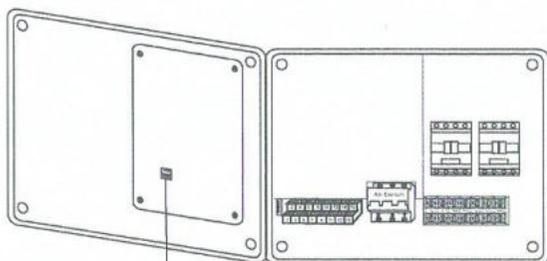
Do regulátoru nikdy nevkládáte cizí předměty, především kovové !

Nikdy nepřipojujte čerpadla - motory neodpovídající specifikaci regulátoru !

Připojení regulátoru může provádět pouze kvalifikovaná osoba !

2.2 Volba provozních funkcí

Uživatelé mohou nastavit funkční spínače tak, aby regulátor vyhovoval různým aplikačním požadavkům. Před nastavením funkčních spínačů musí být regulátor odpojen od napájení, po dokončení nastavení obnovte napájení regulátoru a zkontrolujte na LCD displeji zobrazení zvolené aplikace.



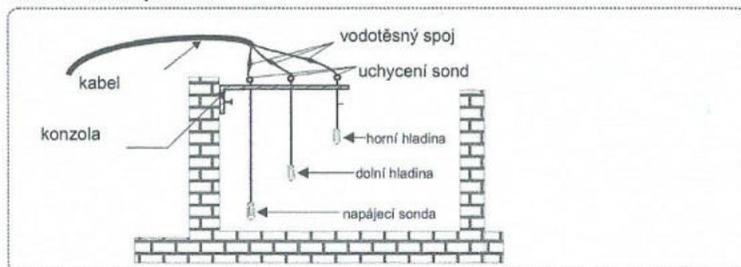
číslo	poloze přepínačů	zobrazení na LCD displeji	popis funkce
1			Vhodné pro odčerpávání, zavlažování apod. s podporou hlídání hladiny a s alarmem přetečení odčerpávané nádrže/studny/akumulace
2			Vhodné pro systém s tlakovou nádobou s tlakovým spínačem s kontaktem ON/OFF
3			Vhodné pro přečerpávání ze studny/nádrže do horní nádrže. Snímání hladin v obou nádržích pomocí sond nebo plováků.

Item	Swith position	Messages & Graphic	Application
4			Vhodné pro odčerpávání z nádrže/studny/akumulace čerpadlem, které má svůj integrovaný plovák proti chodu nasucho
5			Vhodné pro systém s tlakovou nádobou, se snímáním tlaku pomocí elektronického snímače tlaku s výstupem 4-20mA
6			Vhodné pro odčerpávání z nádrže/studny. Snímání hladiny v dolní nádrži snímačem hladiny s výstupem 4-20mA
7			Applied for Water transfer by connection with level transmitter

3. Elektrické připojení

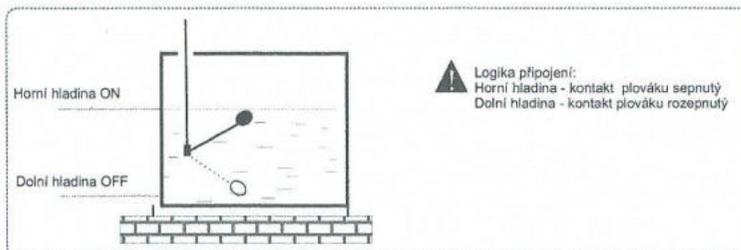
3.1 Instalace hladinových sond a plováků

Instalace hladinových sond



⚠ V případě vysokého rizika výskytu elektrických bouří (blesků) nebo při velmi znečištěném kapalném médiu v jírnice nebo v nádrži se doporučuje použít plovákový spínač

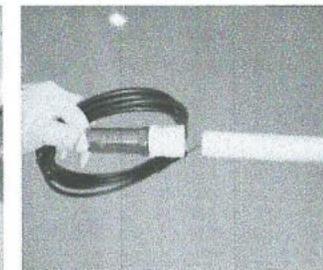
Instalace plovákových spínačů



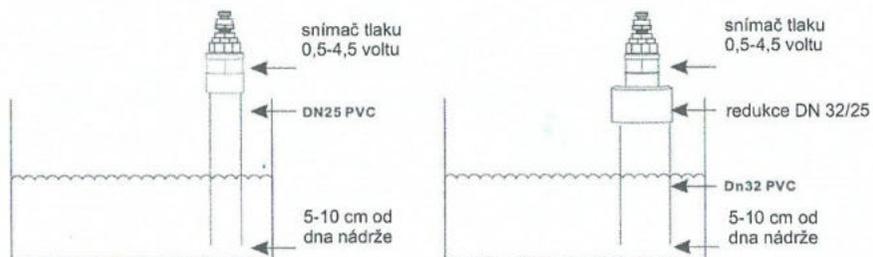
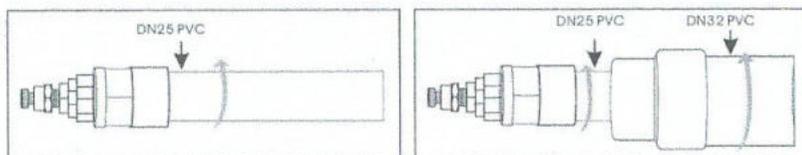
⚠ Je nutné vyloučit případné zkratování kabelů k sondám nebo plovákům !!

Technické parametry hladinového snímače 4-20mA

Technická data	Hodnota
rozsah měření	0--20KPA (0 - 200 cm)
Přesnost	0.50%
Maximální tlak	60KPA
Destrukční tlak	1.2MPA
Napájecí napětí	24VDC
Výstupní signál	4-20mADC



- 1) Spodní okraj měřicí trubky umístěte 5-10 cm nad dno jímky
- 2) Pokud jsou v odpadních vodách větší nečistoty nebo kal, mohou uživatelé použít potrubí DN32 . Lze tak účinně zabránit špatnému měření tlaku v případě, že by kal ucpával trubku průměru DN 25.

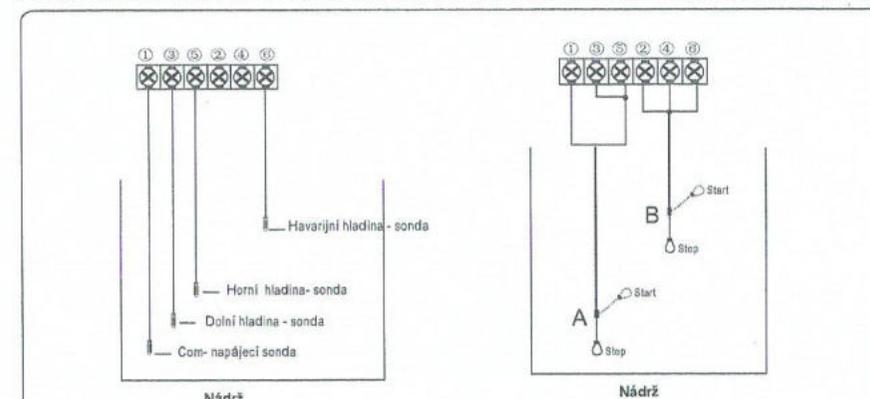


Provozní parametry tlakového snímače 4-20mA

Technická data	Hodnota
Rozsah měření	0--2.5MPa
Přesnost	0.25%
Max. provozní tlak	7.5MPa
Destrukční tlak	12MPa
Napájecí napětí	24VDC
Výstupní signál	4-20mADC

2.4 Nastavení přepínače funkcí a zapojení sond, plováků a snímačů tlaku

POZICE 1 Platí pro odčerpávání z nádrže - závlahy / splašky / drenáže



1). Počáteční stav

když hladina kapaliny v jímce dosáhne horní sondy (nebo plovákový spínač A v poloze START), regulátor spustí čerpadlo;

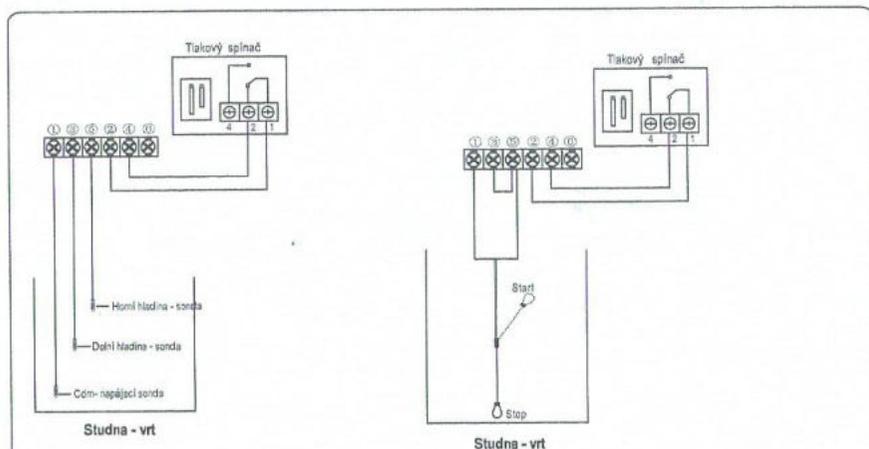
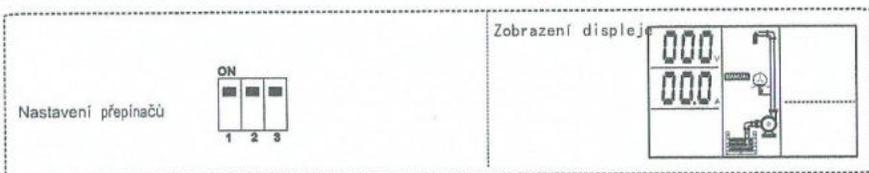
2). Vypnutí

Když hladina v jímce klesne pod spodní sondu (nebo plovákový spínač A v poloze STOP), regulátor zastaví běh čerpadla;

3). Poplach při přetečení

Když čerpadlo čerpá kapalinu a hladina kapaliny v jímce přesto stále stoupá k Havarijní sondě (nebo plovákový spínač B v pozici START), regulátor spustí zvukový alarm přetečení, aby varoval uživatele čerpadla, aby podnikl další krok. Když hladina klesne pod havarijní sondu, čerpadlo stále čerpá, ale zvukové znamení se automaticky vypne.

POZICE 2 Platí pro systém s tlakovou nádobou a tlakovým spínačem ON/OFF



1). Start

Když v potrubí nebo tlakové nádobě není žádný tlak, kontakt tlakového spínače je zapnutý a hladina kapaliny ve studně je nad dolní sondou (nebo plovákový spínač v poloze START), regulátor spustí čerpadlo;

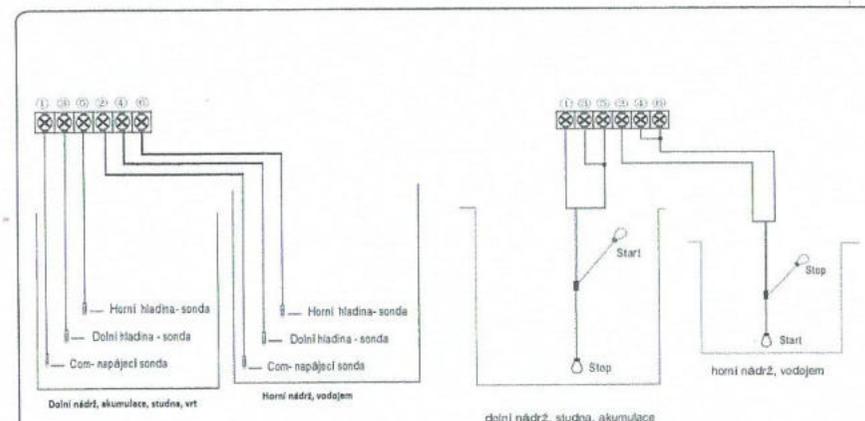
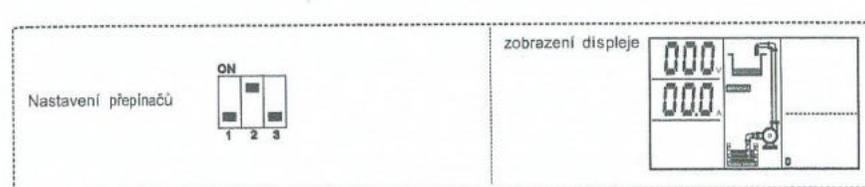
2). STOP

Když v potrubí nebo tlakové nádrži je plný tlak (čerpadlo dosáhne vypínacího tlaku), kontakt tlakového spínače je rozepnutý, regulátor zastaví chod čerpadla;
 Poznámka: tlakový spínač musí být s kontaktem N / C. Žádný tlak=kontakt je zapnutý; dosažení vypínacího tlaku= kontakt je VYPNUT
 Pokud v jakékoliv fázi čerpání hladina v studni poklesne pod dolní sondu (nebo plovák A dosáhne polohy STOP) regulátor vypne čerpadlo

3). Provoz bez sond/plováku

Sonda/plovák má spolehlivou a automatickou funkci zastavení proti suchému chodu čerpadla. Pokud se používá čerpadlo v jiných situacích, kdy není možné instalovat sondy/plovák ve studně, uživatelé čerpadla mohou propojit svorky 1+3+5 a regulátor řídí čerpadlo podle tlakového spínače, ale čerpadlo NENÍ CHRÁNĚNO PROTI CHODU NASUCHO !!!

POZICE 3 Platí pro čerpání kapaliny ze spodní nádrže do horní nádrže



1). START

hladina kapaliny v horní nádrži na vodu je pod spodní sondou (plovákový spínač v poloze START) a hladina kapaliny ve studně s vodou je nad spodní sondou (plovákový spínač v poloze START), regulátor spustí čerpadlo;

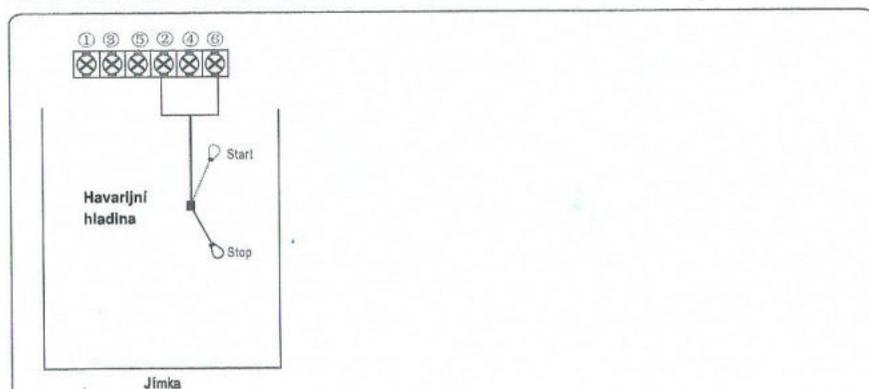
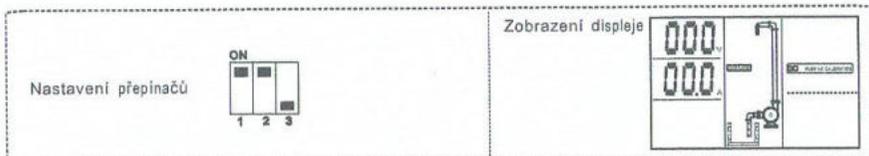
2). STOP

Když hladina v horní nádrži dosáhne horní sondy (nebo plovákový spínač dosáhne polohy STOP) nebo hladina kapaliny v dolní nádrži dosáhne pod spodní sondu (nebo plovákový spínač dosáhne polohy STOP); regulátor zastaví chod čerpadla

3). Provoz bez hladinových sond / plováku

Sondy / plovák v dolní nádrži / studni má spolehlivou a automatickou funkci zastavení proti suchému chodu čerpadla. Pokud se používá čerpadlo v jiných situacích, kdy není možné instalovat sondy/plovák ve studně, uživatelé mohou propojit svorky 1 + 3 + 5, a regulátor řídí čerpadlo pouze podle hladin v horní nádrži. Ale čerpadlo NENÍ CHRÁNĚNO PROTI CHODU NASUCHO !!

POZICE 4 Platí pro odčerpávání z nádrže čerpadlem s integrovaným plovákem



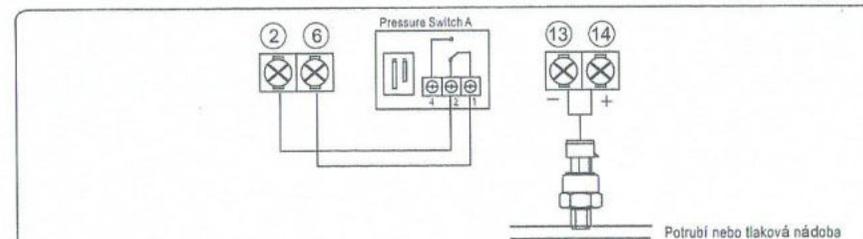
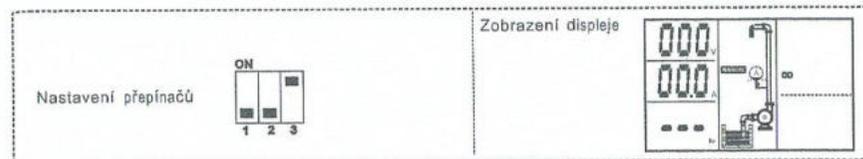
1). Spuštění a zastavení čerpadla s integrovaným plovákovým spínačem.

Při provozování čerpadla s integrovaným plovákovým spínačem bude chod tohoto čerpadla ovládán tímto plovákem, doplňkový plovák havarijní hladiny je pouze pro poplachové hlášení

Stav poplachu

Pokud během čerpání stoupne hladina kapaliny v nádrži na úroveň havarijní hladiny (plovák dosáhne pozice START), regulátor vydá zvukový signál aby varoval uživatele. Pokud čerpadlo opět sníží havarijní hladinu (plovák dosáhne pozice STOP), zvukový signál se automaticky vypne.

POZICE 5 Platí pro systém s tlakovou nádobou a snímačem tlaku 4-20 mA



1) Stiskněte **MODE** přepnete regulátor do Manuálního módu, dlouze stiskněte **STORE** na dobu nejméně 5 sekund dokud regulátor nevydá zvukový signál. Uvolněte **STORE** a přejděte k manuálnímu nastavení parametrů.

2) po vstupu do nastavení parametrů, stiskněte **STORE** pro výběr parametru, zvolte parametr 020

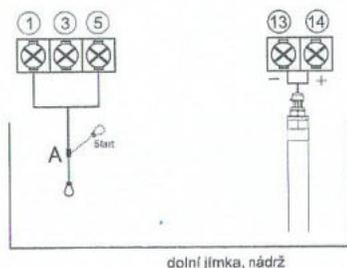
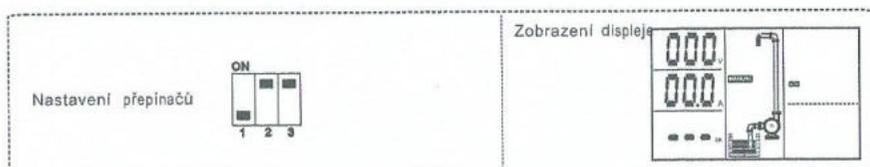
3) stisk **START** zvyšuje a stisk **STOP** snižuje hodnotu jednotlivých parametrů dle provozních požadavků

KÓD	Výchozí nastavení		Pozice přepínačů
020	25Bar	Rozsah měření snímače tlaku 4-20mA	001
021	8Bar	Nastavení hodnoty vypínacího tlaku	001
022	4Bar	Nastavení hodnoty zapínacího tlaku	001
023	22Bar	Nastavení hodnoty havarijního přetlaku	001

4) po dokončení nastavení dlouze stiskněte **STORE** dobu nejméně 5 sekund dokud regulátor nevydá zvukový signál. Poté uvolněte **STORE** a nastavení a uložení parametrů je dokončeno.

5) **POZNÁMKA:** volitelné připojení tlakového spínače s kontakty ON/OFF na svorky 2 + 6. Pokud dojde k poškození tlakového snímače 4-20mA, tak při dosažení havarijní úrovně tlaku bude čerpadlo zastaveno právě spínačem ON/OFF.

POZICE 6 Platí pro odčerpávání s hladinovým snímačem 4-20 mA

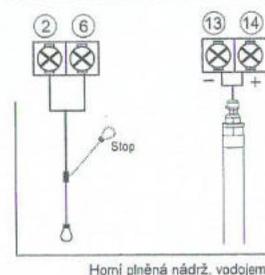
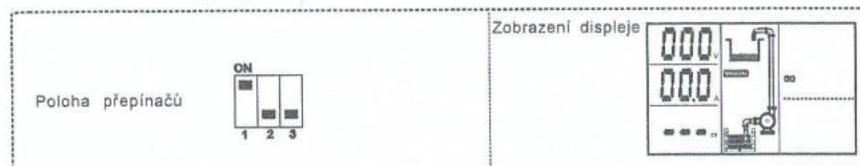


- 1) Stiskněte **MODE** přepnete regulátor do Manuálního modu, dlouze stiskněte **STORE** na dobu nejméně 5 sekund dokud regulátor nevydá zvukový signál. Uvolněte **STORE** a přejdete k manuálnímu nastavení parametrů.
- 2) po vstupu do nastavení parametrů, stiskněte **STORE** pro výběr parametru, zvolte parametr 022
- 3) stisk **START** zvyšuje a stisk **STOP** snižuje hodnotu jednotlivých parametrů dle provozních požadavků.

KÓD	Výchozí nastavení		Pozice přepínačů
020	200cm	Rozsah měření snímače hladiny 4-20mA	011
021	10cm	Hladina vypnutí čerpadla	011
022	20cm	Hladina zapnutí čerpadla	011
023	60cm	Havarijní hladina přeplnění nádrže	011

- 4) po dokončení nastavení dlouze stiskněte **STORE** dobu nejméně 5 sekund dokud regulátor nevydá zvukový signál. Poté uvolněte **STORE** a nastavení a uložení parametrů je dokončeno.
- 5) **POZNÁMKA:** volitelné připojení plováku s kontaktem ON/OFF do svorek 1+5. Při poruše snímače hladiny 4-20mA plovák dosáhne polohy START a vypne čerpadlo.

POZICE 7 : Vhodné pro plnění nádrže se snímáním hladiny hladinovým snímačem 4-20 mA



- 1) Stiskněte **MODE** přepnete regulátor do Manuálního modu, dlouze stiskněte **STORE** na dobu nejméně 5 sekund dokud regulátor nevydá zvukový signál. Uvolněte **STORE** a přejdete k manuálnímu nastavení parametrů.
- 2) po vstupu do nastavení parametrů, stiskněte **STORE** pro výběr parametru, zvolte parametr 022
- 3) stisk **START** zvyšuje a stisk **STOP** snižuje hodnotu jednotlivých parametrů dle provozních požadavků.

KÓD	Výchozí nastavení		Pozice přepínačů
020	200cm	Rozsah měření snímače hladiny 4-20mA	100
021	100cm	Horní hladina, čerpadlo vypne (nádrž je naplněná)	100
022	40cm	dolní hladina, čerpadlo zapne	100
023	150cm	Havarijní hladina přeplnění nádrže	100

- 4) po dokončení nastavení dlouze stiskněte **STORE** dobu nejméně 5 sekund dokud regulátor nevydá zvukový signál. Poté uvolněte **STORE** a nastavení a uložení parametrů je dokončeno.
- 5) **POZNÁMKA:** volitelné připojení plováku s kontaktem ON/OFF do svorek 2+6. Při poruše snímače hladiny 4-20mA plovák dosáhne polohy STOP a vypne čerpadlo.

3 ZÁKLADNÍ NASTAVENÍ

3.1 Přepnutí do manuálního provozu

Stiskem **MODE** přepnete regulátor do manuálního provozu
stiskem **START** spustíte čerpadlo, stiskem **STOP** vypnete čerpadlo

UPOZORNĚNÍ: V manuálním provozu regulátor nepřijímá signál z hladinového senzoru, čerpadlo tak nemusí být chráněno proti chodu nasucho!

3.2 Přepnutí do automatického provozu

Stiskem **MODE** přepnete regulátor do automatického provozu, regulátor zapíná a vypíná čerpadlo podle signálů ze senzorů, plováků nebo tlakových snímačů.

UPOZORNĚNÍ: Pokud chcete zastavit čerpadlo když běží v automatickém režimu, stiskem **MODE** přepnete regulátor do manuálního provozu a čerpadlo zastavíte.

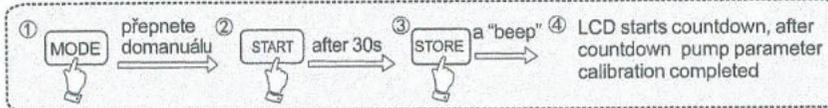
UPOZORNĚNÍ: Pokud dojde k přerušení napájení, tak po obnovení napájení regulátor odpočítá 10 sekund a vstoupí do stavu před ztrátou napájení

3.3 NASTAVENÍ, VYMAZÁNÍ A KALIBRACE PARAMETRŮ

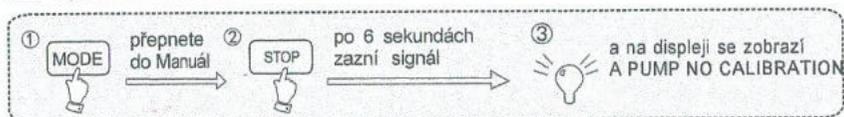
Pro dosažení nejlepší úrovně ochrany čerpadla je nezbytné, aby kalibrace parametrů byla provedena ihned po úspěšné instalaci nebo opravě čerpadla.

▲ Nastavení kalibrace parametrů

Při kalibraci musí čerpadlo být schopno čerpat vodu, aby byla provedena správná kalibrace. Pokud kalibrace proběhne bez čerpání vody, později může dojít ke generování chyby - "přetížení čerpadla".



▲ Vymazání kalibrace

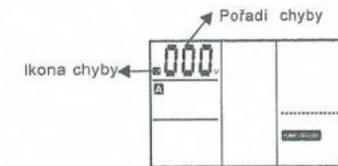


3.4 Zobrazení posledních pěti záznamů o poruše čerpadla

Zobrazení posledních pěti záznamů o poruše čerpadla

Stiskněte **MODE** přepnete do Manuálního režimu, přesvědčte se že čerpadlo neběží

stiskněte a držte **STOP** a dále stiskněte **MODE** kontrolér vydá zvuk a na LCD se zobrací posledních 5 poruch



THE LATEST FAILURE OF PUMPS PUMP STALLED

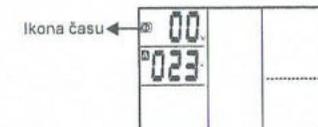
Stiskem **MODE** zobrazíte předchozí poruchu

Stisk **STOP** ukončí zobrazování poruch

3.5 Zobrazení celkové doby provozu čerpadla

- Stiskněte **MODE** přepnete do Manuálního režimu a přesvědčte se, že čerpadlo neběží

Stiskněte a držte **STORE** dále stiskněte **STOP** controlér vydá zvukový signál a na LCD displeji se zobrazí celková doba chodu čerpadla



Příklad - zobrazení - čerpadlo běželo 23 hodin

Stisk **STOP** ukončí zobrazování celkového času chodu čerpadla

3.6 Postup nastavení parametrů

Krok 1:

Stisk **MODE** přepněte do Manuálního režimu

Krok 2:

Stiskněte **STORE** dlouze na minimálně 5 sekund dokud regulátor nevydá zvukový signál. Uvolněním tlačítka vstoupíte do nastavení parametrů

Krok 3:

Dalším stiskem tlačítka **STORE** vyberete parametr, který potřebujete upravit

Krok 4:

Stiskem **START** a stiskem **STOP** zvyšujete nebo snižujete hodnoty parametru podle provozních požadavků

Krok 5:

Po úpravě parametrů stiskněte **STORE** na dobu minimálně 5 sekund, regulátor vydá zvukový signál a změna parametrů je uložena.

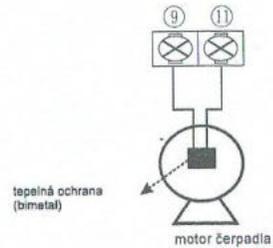
Tabulka parametrů

Výchozí nastavení podle specifikace ovladače (Data v tabulce slouží pouze pro informaci)

číslo	Výchozí stav	Definice	
001	01	ID regulátoru	Platí pro všechny funkce regulátoru
002	04	RS 485 Speed, 01 on behalf of 1 200, 02 on behalf of 2400, 03 on behalf of 4800, 04 on behalf of 9600	
003	00	Parity kontrola 0= žádná parita; 1=lichá parita; 2=sudá parita, výchozí nastavení je 0=žádná parita	
004	06s	Doba reakce ochrany proti chodu nasucho, jednotka je sekunda. Výchozí nastavení je 6 sekund	
005	30m	Doba opětného spuštění čerpadla po zablokování chodem nasucho. Jednotka je minuta. Výchozí nastavení je 30 minut	
006	05m	Doba opětného spuštění čerpadla po zablokování přetížením motoru. Výchozí nastavení je 5 minut. Po zastavení čerpadla nadproudem regulátor rozbíhá čerpadlo po 5 minutách. Pokud se proud vrátí do normálu, porucha se dále neopakuje.	
007	02m	Doba opětného spuštění čerpadla po zastavení přepětím, podpětím nebo ztrátou fáze. Jednotka je minuta. Výchozí nastavení jsou 2 minuty. Po zastavení čerpadla přepětím, podpětím nebo ztrátou fáze regulátor opakovaně spouští čerpadlo po 2 minutách. Pokud podpětí, přepětí, ztráta fáze odezní, porucha se neopakuje a provoz regulátoru se vrátí do normálu.	
008	40A	Jmenovitý vstupní proud čerpadla je 40 Ampér.	
009	85%	Reakce ochrany proti chodu nasucho je 85% jmenovitého proudu. Výchozí nastavení je 85%	

číslo	Výchozí stav	Definice	
010	120%	Hodnota reakce ochrany proti přetížení je 120% jmenovitého proudu. Výchozí nastavení je 120%.	Platí pro všechny funkce regulátoru
011	170%	Hodnota reakce ochrany proti zablokování je 170% jmenovitého proudu. Výchozí nastavení je 170%.	
012	03	Ochrana proti přepólování, ochrana proti ztrátě fáze 00= obě funkce neaktivovány 01= aktivace ochrany proti přepólování, ochrana ztráty fáze neaktivní 02=aktivace ochrany proti ztrátě fáze, ochrana proti přepólování neaktivní 03=obě funkce aktivní	
013	18%	Ochrana proti nevyváženosti fází, jednotka je v procentech (%) 0% = ochrana je deaktivována Výchozí nastavení je 18%	
014	342V	Ochrana proti podpětí, jednotky jsou V (volty). Pokud napájecí napětí klesne pod nastavenou hodnotu, regulátor vypne čerpadlo. Výchozí hodnota je 342 V	
015	437V	Ochrana proti přepětí, jednotky jsou V (volty). Pokud napájecí napětí stoupne nad nastavenou hodnotu, regulátor vypne čerpadlo. Výchozí hodnota je 437 V.	
016	240h	Platí pro drenážní odčerpávání, interval spínání čerpadla	
017	00	Zámek LCD displeje a tlačítek. 00 funkce LCD a tlačítek není aktivována. 01 funkce tlačítek a LCD je aktivována. Výchozí je 00. Pokud je tato funkce aktivována, tak v automatickém režimu regulátoru jsou tlačítka blokována. g: if this function activated, when controller under auto state, it will lock the button operation, pump users can hold pressing MODE button e.g: if this function activated, when controller under auto state, it will lock the button operation, pump users can hold pressing MODE button	
018	00s	Prodleva spuštění čerpadla. Jednotka je sekunda. Pokud má dojít ke spuštění čerpadla, bude spuštěno až po uběhnutí této prodlevy. Výchozí nastavení je 0 sekund.	
019	00s	Prodleva zastavení čerpadla. Jednotka je sekunda. Pokud má dojít k zastavení čerpadla, bude zastaveno až po uběhnutí této prodlevy. Výchozí nastavení je 0 sekund.	

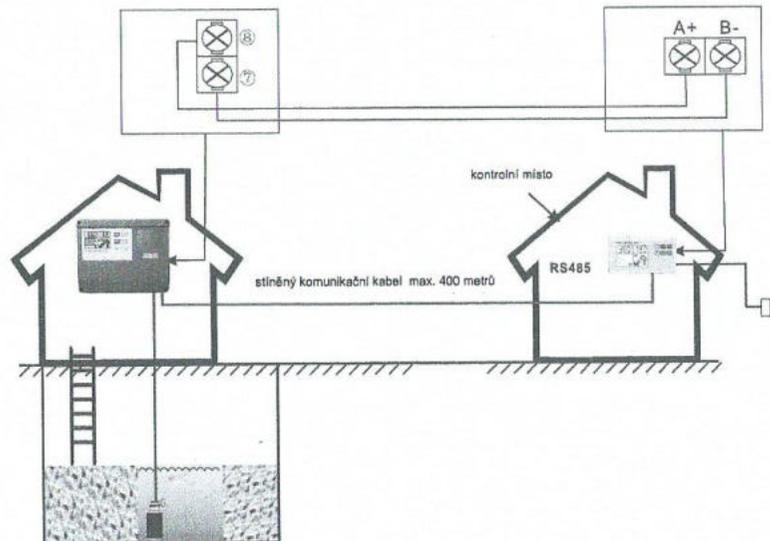
5 Elektrické připojení tepelné ochrany motoru



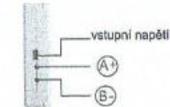
- Pozn. 1:** Pro využití teplotní ochrany motoru čerpadla musí být ve vnitřní instalován bimetalový spínač
Poznámka 2: bimetal s kontaktem N / C , normální provozní stav sepnuto
Poznámka 3: Pokud je čerpadlo bez vestavěné ochrany, použijte propojku (klemu) pro propojení svorek 9 +11, a 10 + 12 .

6. Komunikace

Regulátor má komunikační RS 485 rozhraní, uživatelé čerpadel mohou využívat jednoduchý Kontrolní panel pro realizaci funkce dálkového monitorování.
 Tato funkce se používá u regulátorů instalovaných v suterénu, čerpací stanici apod., kdy uživatelé čerpadel potřebují monitorovat a řídit čerpadlo z jiného místa.



6.1 Základní funkce



Kontrolní panel s komunikačním rozhraním, umožňuje realizovat sledování na dálku. V řídicí místnosti mohou uživatelé čerpadel realizovat všechny funkce Hlavního regulátoru včetně:
 zobrazení napětí a ampérů,
 zobrazení poruch čerpadel
 automatický / manuální režim
 zapnutí / vypnutí čerpadla,
 zobrazení stavu chodu čerpadla, apod
Nelze provádět kalibraci čerpadel

Následující tabulka zobrazuje hlavní technické parametry komunikačního spojení

Hlavní technická data	
Rozhraní	RS485 Bus Interface: asynchronism semiduplex
Data formát	1start bit 8data bit, 1stop bit, no verify 1start bit 8data bit, 2stop bit, no verify Default: 1start bit 8data bit, 1stop bit, no verify
Přenosová rychlost	1200 bps, 2400 bps, 4800 bps, 9600bps Default: 9600bps
Komunikační adresy	Setting range of controller address: 1-126 127: broadcast address, Host computer broadcasting, Slave machine responson forbidden
Protokol	MODBUS Protocol (RTU)
napájení kontrolního panelu	AC220V/50Hz,
Instalační data	
max. délka kabelu	400m

7. Závady a jejich řešení

Chybové hlášení	Příčina	Řešení
bliká UNDER V	skutečné provozní napětí je nižší než kalibrované napětí, čerpadlo je v režimu ochrany proti napětí	zkontrolujte vstupní napětí regulátor se každých 5 minut pokusí obnovit normální provozní stav
bliká OVER V	skutečné provozní napětí je vyšší než kalibrované napětí, čerpadlo je v režimu ochrany proti přepětí	zkontrolujte vstupní napětí regulátor se každých 5 minut pokusí obnovit normální provozní stav
bliká PUMP STALLED	proud motoru čerpadla, který je v provozu, byl větší než kalibrovaný proud o více než 200%	vypněte napájení a zkontrolujte motor čerpadla
bliká OVER LOAD	skutečný provozní proud je vyšší než kalibrovaný proud, čerpadlo je vypnuté v režimu ochrany	regulátor po 30 minutách provede pokus o opětné zprovoznění čerpadla
	mechanické blokování kola, rotoru čerpadla, ložiska apod.	zkontrolujte stav čerpadla
bliká OPEN PHASE	ztráta fáze	zkontrolujte vstupní a výstupní fáze
	možné poškození kabelů	zkontrolujte kabely
bliká PUMP NO CALIBRATION	kalibrace čerpadla neproběhla / ztráta kalibrace	provedte kalibraci čerpadla

Chybové hlášení	Příčina	Řešení
bliká DRY RUN	Proud čerpadla je níže než 70% kalibrovaného proudu - chod nasucho apod.	regulátor se po 30 minutách pokusí obnovit normální provozní stav
bliká PHASE REVERSAL	není dodržen sled fází	opravte zapojení přívodního kabelu
 ON LINE	není / ztráta komunikace mezi regulátorem a kontrolním panelem	opravte spojení / kabel