Návod na inštaláciu a obsluhu

Ovládanie čerpadla L-A32-X

Ver: 1.0

1. PREHĽAD

Regulátor čerpadla je programovateľný ovládací panel používaný na ochranu a ovládanie čerpadiel. Predovšetkým ponorné čerpadlá s hlbokými studňami a kalových čerpadlá, ale aj odstredivé čerpadlá; lineárny; Obehové a viacstupňové čerpadlá. Ovládač má maximálne 7 všeobecných prevádzkových režimov, a to od nádrže k nádrži; Zvýšenie tlaku tlakovým spínačom; Odvodnenie snímačom atď. Ochranné funkcie riadiaceho systému sú chod nasucho; preťaženie; zablokované čerpadlo; Prepätie; Podpätie; Otvorená fáza, obrátenie fázy a tepelná regulácia.

2. TLAČIDLO A PREVÁDZKA

TLAČIDLO	PREVÁDZKA Z AUTA NA MANUÁL, MANUÁL NA AUTO
MODE	**[Parameter 012 nastavený na OFF]** – Manuálne na Auto / Auto na Manuálne **[Parameter 012 nastavený na ON]** – Všetky tlačidlá sú uzamknuté v automatickom režime. Ak to chcete vypnúť, stlačte a podržte "STORE+MODE" na 5 sekúnd. Ovládač sa prepne do manuálneho režimu.

TLAČIDLO	PREVÁDZKA (V NÁVODE)
START	Čerpadlo by sa malo spustiť, keď nebeží.
STOP	Čerpadlo by sa malo zastaviť, keď je v prevádzke.
STOP, potom MODE	Na displeji sa zobrazí posledných päť záznamov o poruchách čerpadla
BSTOP potom MODE	Na displeji sa zobrazí posledných päť chybových záznamov čerpadla B
STOP potom STORE	Na displeji sa zobrazuje kumulatívny čas chodu čerpadla
B STOP potom STORE	Na displeji sa zobrazuje kumulatívny čas chodu čerpadla B
MODE potom STORE	**Nastavenie expertných parametrov（dôverné, úpravy môže vykonávať iba technik údržby)**
STORE	**Nastavenie používateľských parametrov**
Aby sa zabezpečila ochrana čerpadla a motora, je dôležité kalibrovať parametre regulátora, keď čerpadlo beží podľa prevádzkových noriem. Vykonajte kalibráciu po každej inštalácii, alebo Prevádzka údržby.	
STORE	**Kalibrácia parametrov:** V manuálnom režime, keď čerpadlo pracuje v dobrom stave, stlačte a podržte tlačidlo "STORE". Ovládač vydáva zvuk "Di". Ovládač by mal byť teraz kalibrovaný podľa aktuálnych špecifikácií motora. Keď čerpadlo A beží, čerpadlo A je kalibrované, keď je čerpadlo B v prevádzke, čerpadlo B je kalibrované, Keď sú čerpadlá A a B v prevádzke, čerpadlá A a B sú kalibrované
STOP A	**Odstránenie parametrov:** Uistite sa, že čerpadlo už nebeží, potom stlačte a podržte "STOP", kým ovládač nevydá zvuk "Di". (*Stlačte a podržte tlačidlo asi 5-10 sekúnd*). Regulátor by teraz mal vymazať všetky kalibrácie čerpadla A .

STOP B	**<u>Odstránenie parametrov:</u>** Uistite sa, že čerpadlo už nebeží, potom stlačte a podržte "STOP", kým ovládač nevydá zvuk "Di". (*Stlačte a podržte tlačidlo asi 5-10 sekúnd*). Regulátor by teraz mal vymazať všetky kalibrácie čerpadla B

3. ŠPECIFIKÁCIE

Hlavné technické vlastnosti ovládača		
Ovládacie funkcie	Dvojúrovňové ovládanie	
	Ovládanie tlakového spínača	
	Teplota	
Hlavné technické údaje		
Menovitý výstupný výkon	Pozrite si štítok na ovládači	
Menovité vstupné napätie	Pozrite si štítok na ovládači	
Prenosová vzdialenosť pre hladinu kvapaliny	≤200 m.	
Ochranný	*Suchý chod*	*Zablokovanie čerpadla*
	Overloads	*Otvorená fáza*
	Pod/nad pätie	*Obrátenie fázy*
Najdôležitejšie údaje o inštalácii		
Prevádzková teplota	-25 °C – +55 °C	
Vlhkosť pri práci	20 % - 90 % relatívnej vlhkosti	
Ochrana	Krytie IP65	
Inštalačná poloha	Vertikálna	
Rozmery zariadenia (D x Š x V)	345*140*305	
Jednotková hmotnosť (netto)	3,8 kg	

4. NASTAVENIE APLIKÁCIE

Používatelia čerpadiel môžu nastaviť prepínač funkcií tak, aby vyhovoval rôznym potrebám aplikácie.

Pred nastavením prepínača funkcií by mal byť regulátor odpojený od napájania.

Po dokončení nastavenia zapnite ovládač a sledujte značku aplikácie, ktorá sa zobrazí na LCD displeji podľa nižšie uvedeného zoznamu.

Článok	Poloha prepínača funkcií	Scenáre aplikácie/použitia
000		Používa sa na zavlažovanie/kanalizáciu/kanalizáciu s alarmom pretečenia pomocou plavákového spínača (N/C)/kvapalinovej sondy podporujúcej duplexné čerpadlo, ktoré beží spoločne, keď je väčší prietok vody
010		Používa sa pre kanalizačné/drenážne čerpadlo s plavákovým spínačom
111		Používa sa na zvýšenie tlaku pomocou tlakového spínača (N/C) a tlakovej nádoby a podporuje duplexné čerpadlo, ktoré beží spoločne, keď má byť tlak vyšší
101		Používa sa na prívod vody pomocou plavákového spínača (N/C)/kvapalinovej sondy na podporu duplexného čerpadla, ktoré beží spoločne, keď je potrebné viac vody
011*		Používa sa na zavlažovanie/kanalizáciu/kanalizáciu s alarmom pretečenia pomocou snímača hladiny 4-20 mA, podporuje konvergenciu duplexného čerpadla, keď je dodatočný prietok vody

001*		Používa sa na zvyšovanie tlaku pomocou snímača tlaku 4-20 mA na podporu duplexného čerpadla, ktoré beží spoločne, keď je potrebné zvýšiť tlak

100*		Používa sa na prívod vody cez snímač hladiny 4-20 mA, ktorý podporuje duplexné čerpadlo, ktoré beží spoločne, keď je potrebné viac vody
Článok	Prepínač funkcií Pozícia	Scenáre aplikácie/použitia
1*		Podpora pripojenia snímača teploty PT00, vyžaduje sa ovládací panel so samostatným rozširujúcim modulom snímača teploty PT100
0*		Povoliť terminál OTA/OTB (predvolené)

5. NASTAVENIA PARAMETROV

POZNÁMKA: Nastavenia parametrov by sa mali upraviť po kalibrácii "Auto".
Pre prístup k nastaveniam parametrov by mal byť ESC v manuálnom režime a čerpadlo by NEMALO bežať.

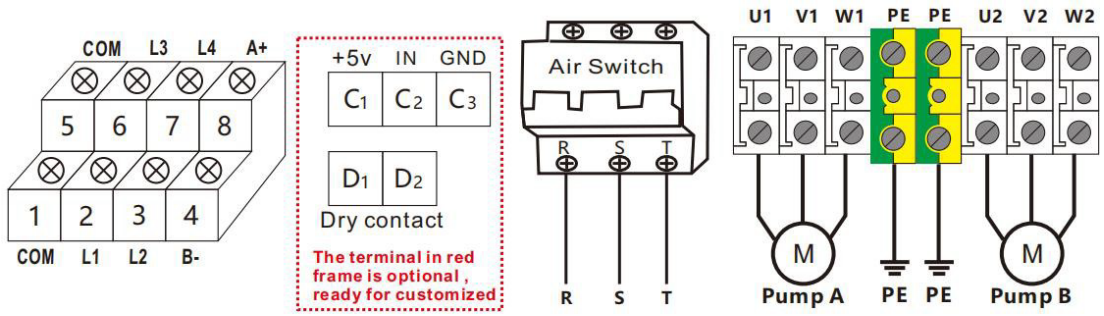
Ak chcete zmeniť hodnotu, stlačením tlačidiel START A alebo STOP A hodnotu zvýšite alebo znížite.

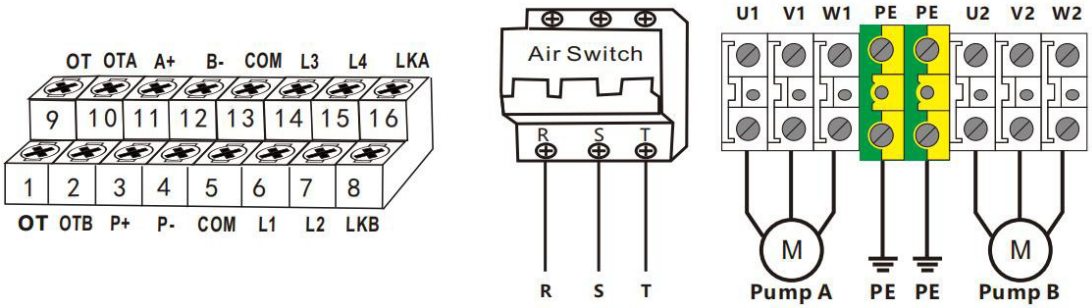
Ak chcete uložiť všetky zmeny a opustiť ponuku parametrov, stlačte a podržte tlačidlo "MODE" na 5 sekúnd

ITEM	Definition	Operation	
001-032	expert menu	In manual mode ,STORE+MODE for 3s , Firstly STORE then MODE	expert menu only for maintance or adjusting from engineer , it is confidential ,please do not open to end user .
016-032	user menu	In manual mode , Press:STORE button	it is open for end user .
Item	Default setting	Definition	Remark
001	3s	Ignoring time for protection	
002	OFF	Repeat start time setting	
003*	on	Over temp protection	
004	on	Phase reversal protection	
005	on	Open phase protection	
006	AB	Pump Able and Disable funtion	
007	AB	Pump A and Pump B Auto and manual set separately	
008	OFF	Pump makinig alternation after time setting over	OFF/0-254M
009	96H	Auto patrol time setting	
010	OFF	Delay time for pump start	
011	OFF	Delaty time for pump stop	
012	OFF	Button lock function Yes/NO,	
013	1	The controller ID	
014	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
015	0	Parity Check	0= None parity; 1=Odd parity; 2=Even parity;
016	25A	The rated output power FOR Pump A	0.75-11KW=25A，15-22KW（50A）
017	25A	The rated output power FOR Pump B	0.75-11KW=25A，15-22KW（50A）
018	75%	The trip response ratio of dry running protection	
019	130%	The trip response ratio of over load protection	
020	180%	The trip response ratio of pump stalled protection	
021	20%	The trip response ratio of pump phase unbalance	
022	304V	Trip voltage of Under voltage protection	
023	437V	Trip voltage of Over voltage protection	
024	5S	Dry run protection trip response time	
025	45M	Recovery time for dry run protection ,unit is minute(M)	
026	04M	Recovery time for over load protection,	
027	04M	Recovery time for under/over voltage,three phase unbalanced	
028*	200CM/25Bar	Measure of transmitter	Available when Setting at 011/001/100
029*	as per order	Stop pump setting	Available when Setting at 011/001/100
030*	as per order	Start pump setting	Available when Setting at 011/001/100
031*	as per order	Two pump cut in settting	Available when Setting at 011/001/100
032*	as per order	overflow setting	Available when Setting at 011/001/100

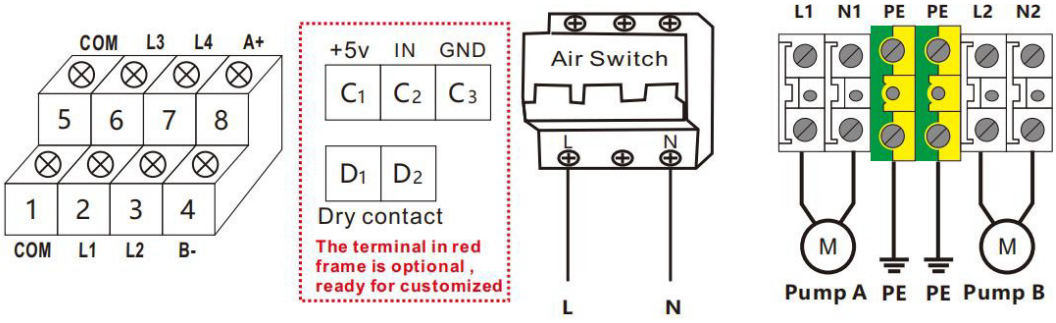
6. SCHÉMY ZAPOJENIA NAPÁJACIEHO ZDROJA

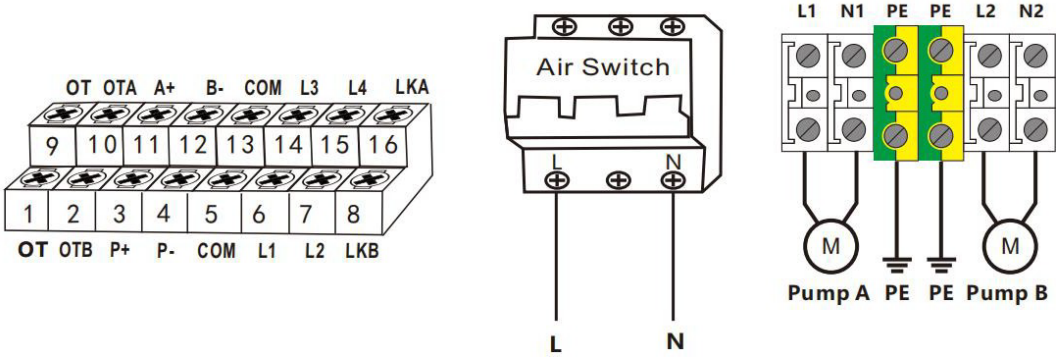
6.1 Trojfázové hlavné vstupné a výstupné napájacie vedenie (model L-A32)





6.2 Jednofázové zapojenie hlavného vstupného a výstupného napájacieho zdroja (model L-A11)





7. ELEKTRICKÉ PRIPOJENIE

Podľa rôznych funkcií sa konektor/konektor elektrického vedenia delí na:

1. Ochrana čerpadla proti prehriatiu, svorka zapojenia snímača;
2. Ochrana proti úniku čerpadla, svorka zapojenia snímača;
3. Svorky zapojenia suchého kontaktného bodu (pasívny kontakt)
4. Svorka zapojenia vysielača 4-20 mA;
5. komunikačný terminál RS485;
6. Svorka snímača pre rôzne aplikačné/riadiace logiky;

Ochrana čerpadla proti prehriatiu, svorka zapojenia snímača

Prístav*	Definícia
9 (OT) + 10 (OTA)	Senzor čerpadla A na ochranu pred prehriatím
1(OT) + 2(OTB)	Senzor ochrany proti prehriatiu pre čerpadlo B

Ochrana proti úniku čerpadla, zapojenie snímača, svorka

Prístav*	Definícia
13 (COM) + 16 (LKA)	Čerpadlo Snímač ochrany proti úniku
5 (COM) + 8 (LKB)	Snímač ochrany proti úniku pre čerpadlo B

Bodová svorka s bezpotenciálovým kontaktom (pasívny kontakt)

Prístav*	Definícia
D1 + D2	Suchý kontaktný bod na indikáciu porúch čerpadla
D3 + D4	Bezpotenciálový kontakt pre automatické/manuálne zobrazenie stavu

4-20mA káblová svorka vysielača

Prístav*	Definícia
3 (P+) + 4 (P-)	Vysielač hladiny/tlaku 4-20 mA

Komunikačný terminál RS485

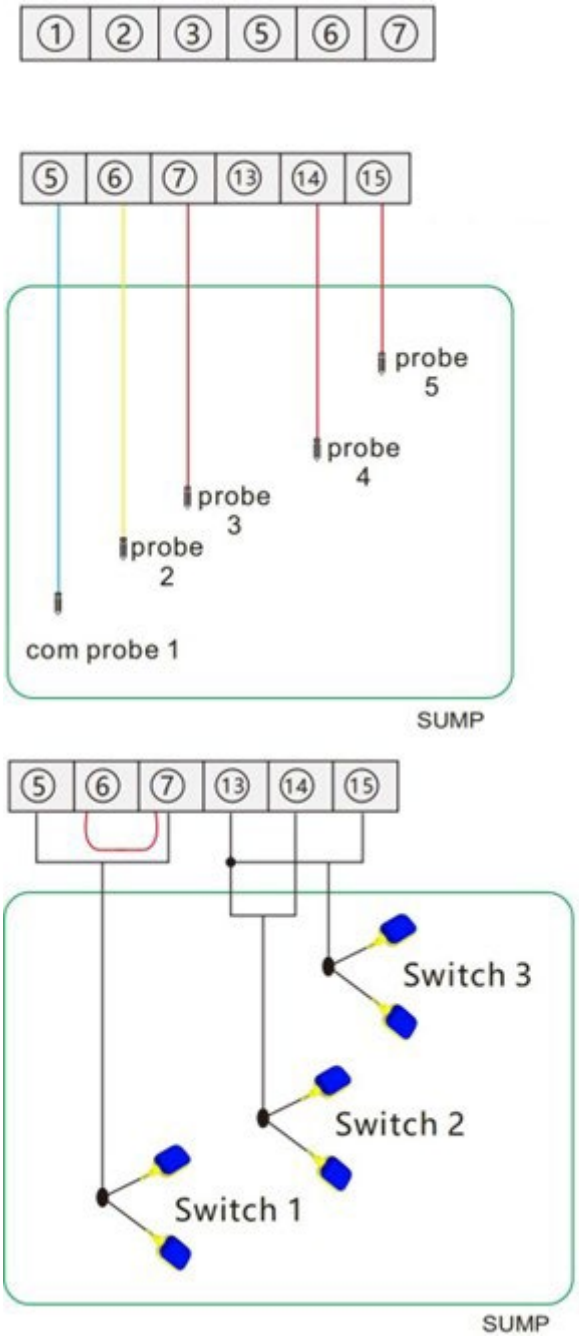
Číslo pripojenia	Definícia
11 (A+) + 12 (B-)	RS 485
Poznámka: Ak ide o ovládač L-A32, RS485 z hľadiska svorky 8 (A+) + 4 (B-)	

Svorka snímača pre rôzne aplikačné/riadiace logiky

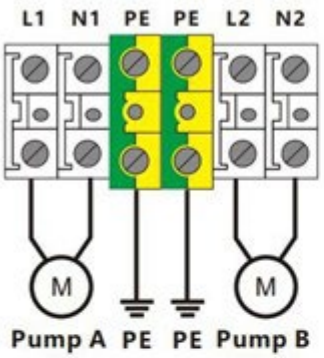
Číslo pripojenia	Definícia
5(COM)/6(L1)/7(L2)/13(COM)/14(L3)/15(L4)	Svorka snímača pre rôzne aplikačné/riadiace logiky
Poznámka: Ak ide o ovládač L-A32, svorky snímača, je to 1 (COM) 2 (L1) 3 (L2), 5 (COM) 6 (L3) 7 (L4)	

8. SCHÉMY ZAPOJENIA SNÍMAČOV

8.1 Používa sa na zavlažovanie/kanalizáciu/odvodňovanie

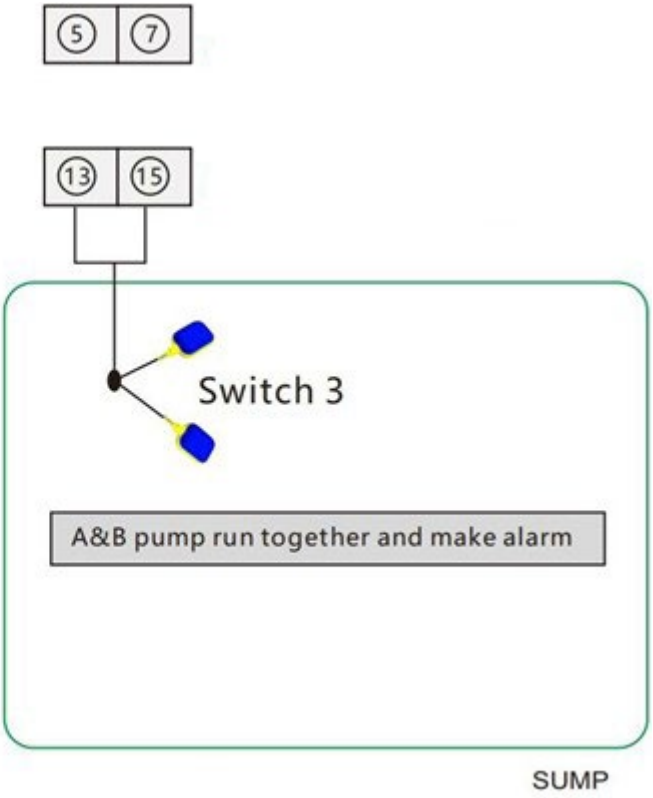


8.2 Používa sa pre kanalizačné/drenážne čerpadlo s plavákovým spínačom

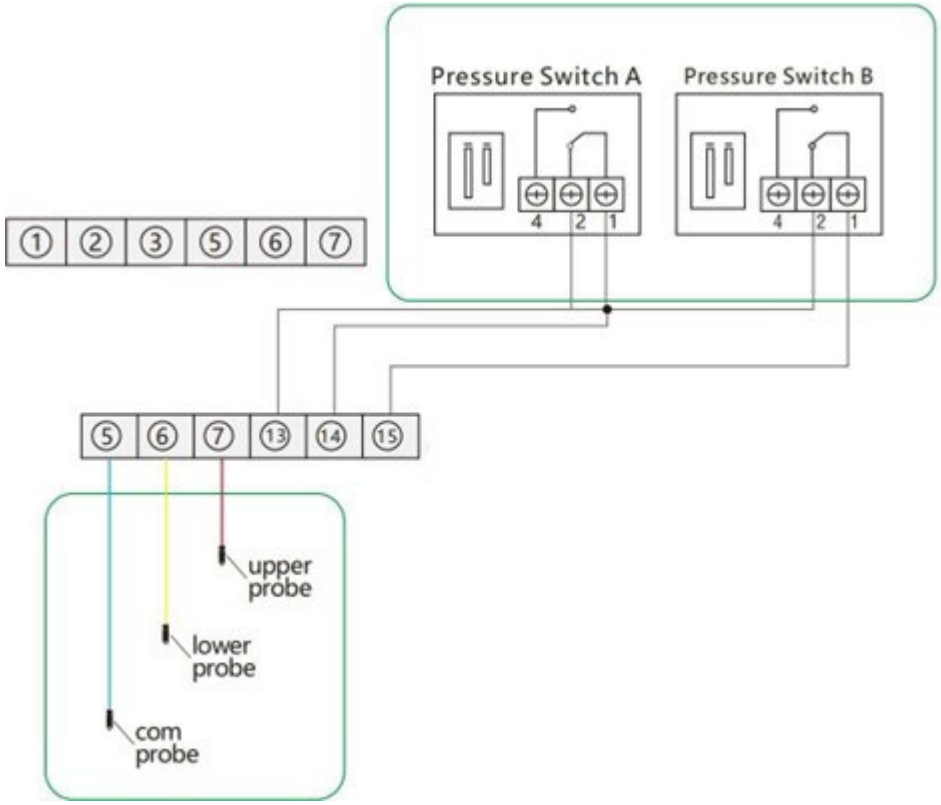


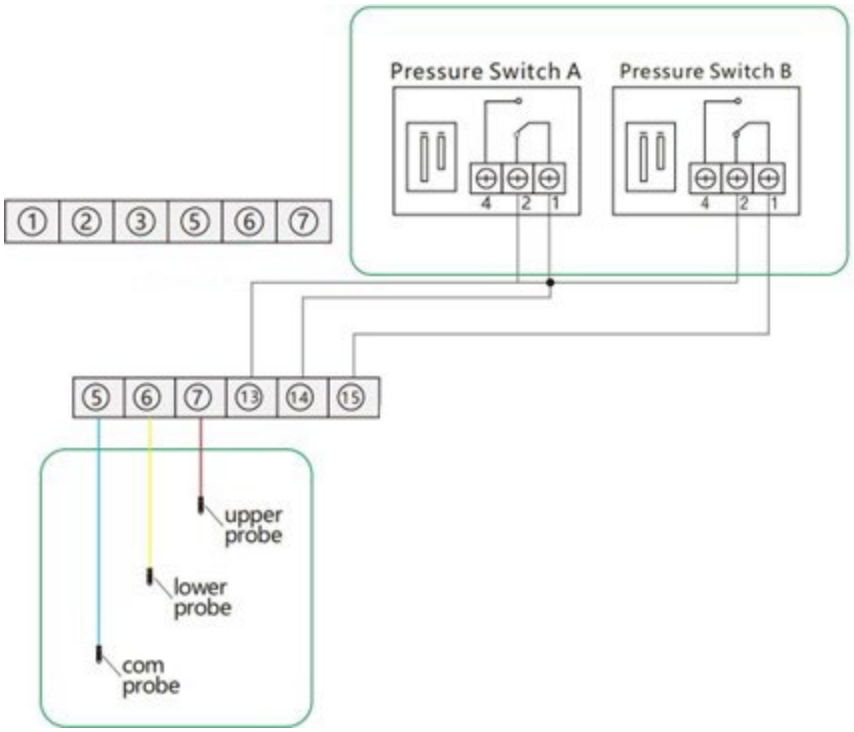
Pump A

Pump B

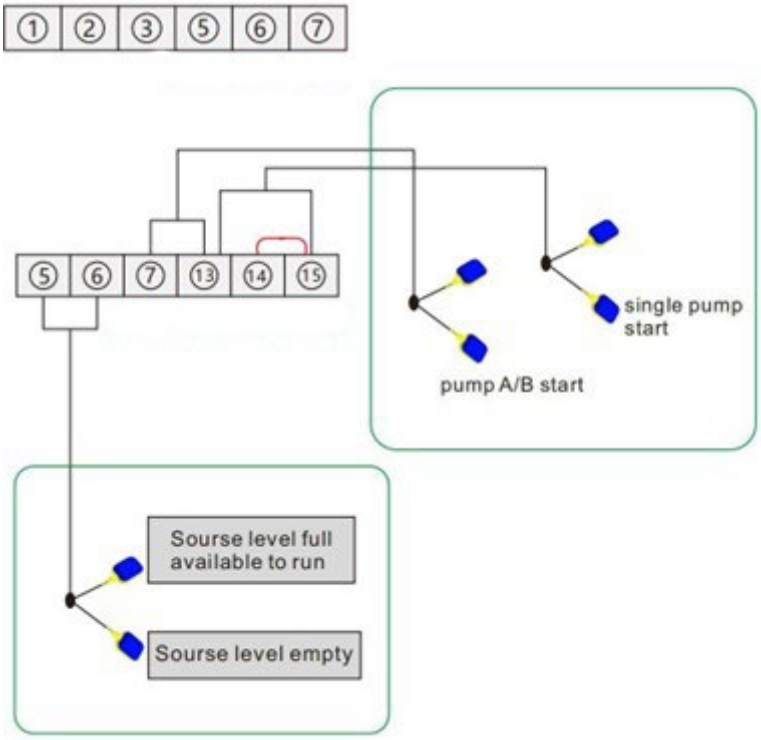


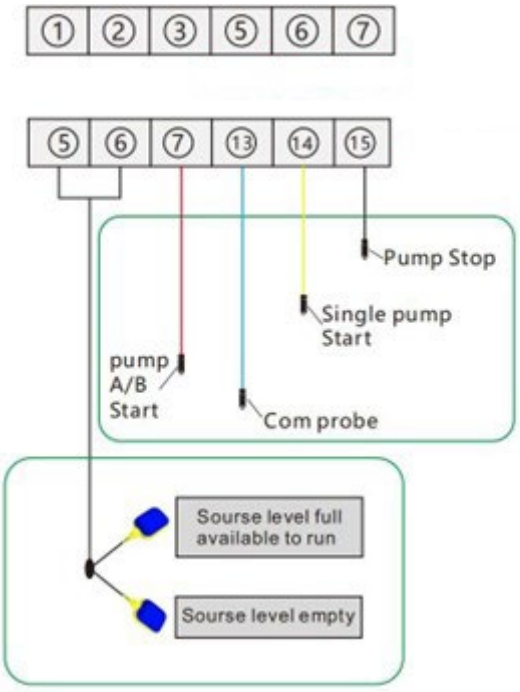
8.3 Používa sa pre zosilňovače tlaku



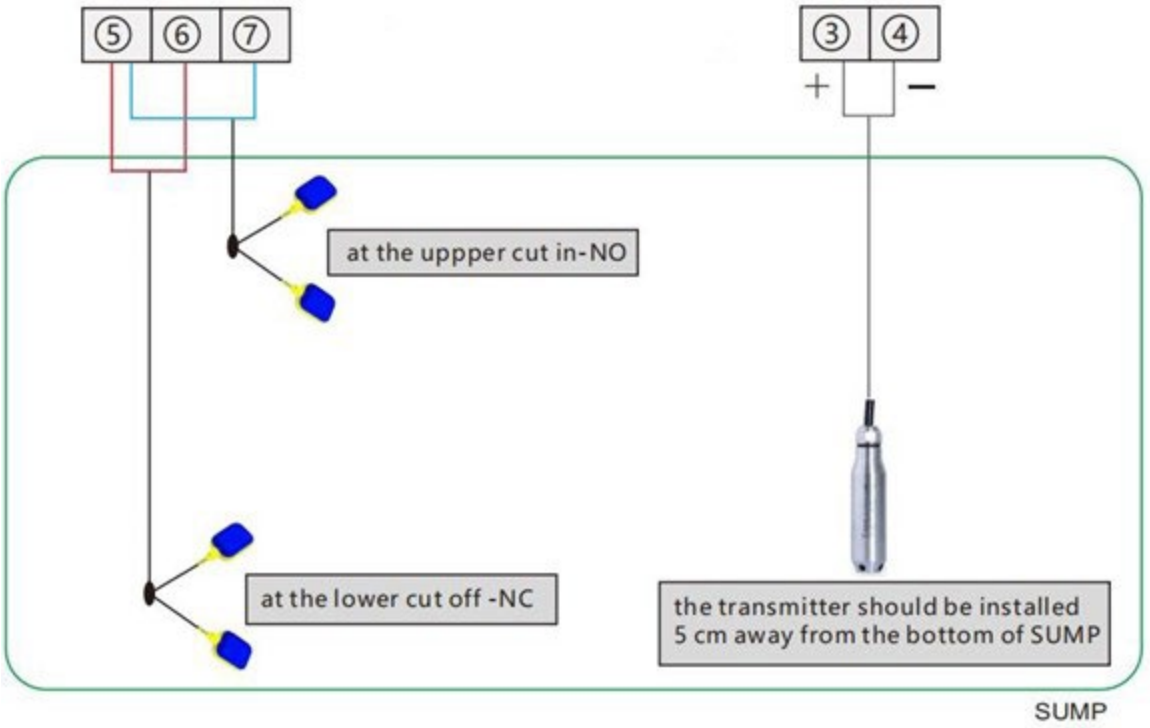


8.4 Používa sa na zásobovanie vodou





8.5 Používa sa na zavlažovanie/kanalizáciu/kanalizáciu s alarmom pretečenia cez snímač hladiny 4-20 mA

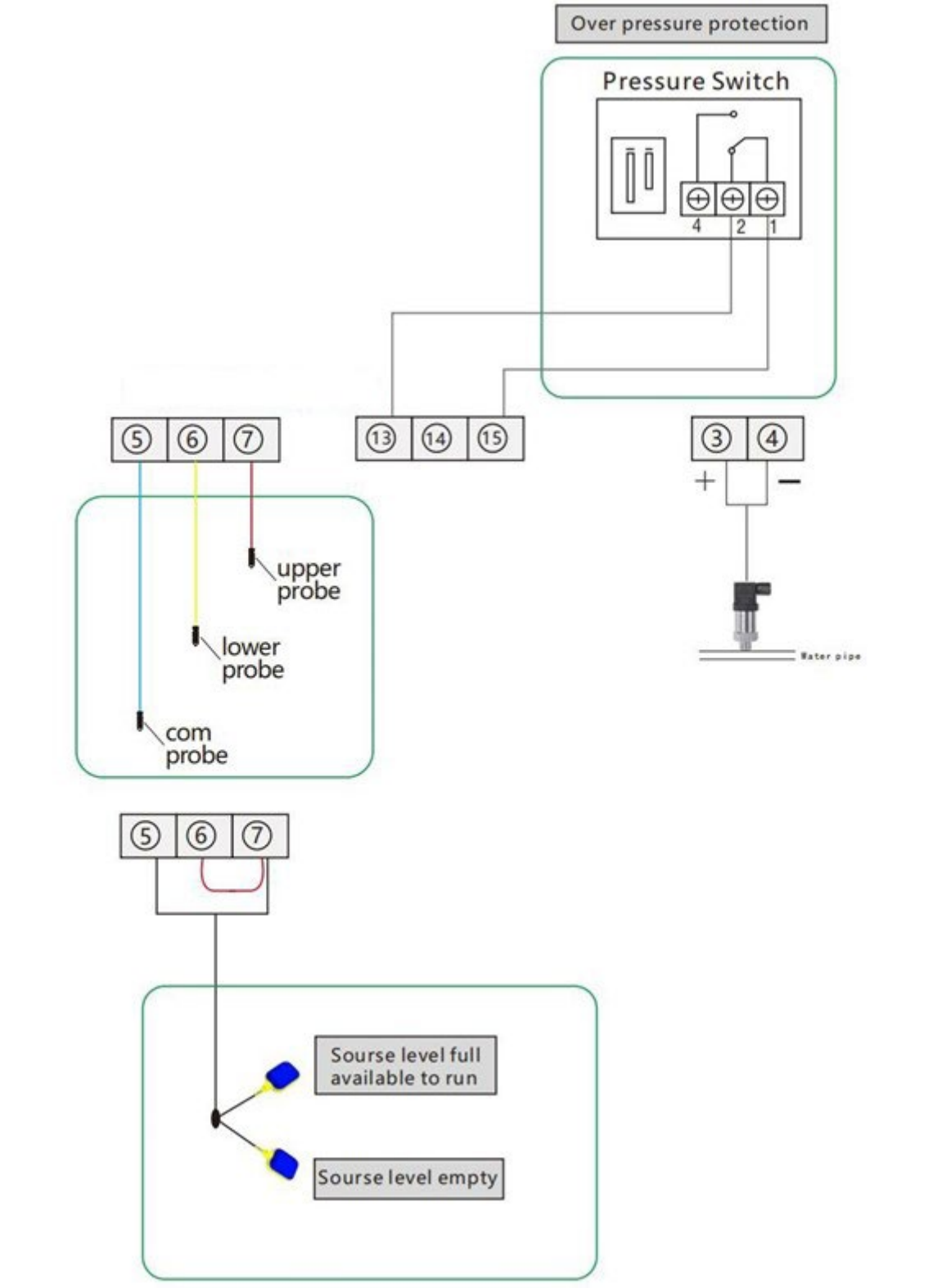


Poznámka: *Užívateľ si môže zvoliť snímač hladiny od 4 do 20 mA s rôznym rozsahom merania v závislosti od hĺbky nádrže na znečistenú vodu*

Poznámka: *Aby sa zachoval pracovný výkon aplikácie na zdvíhanie odpadových vôd s snímačom hladiny 4-20 mA, musí používateľ vstúpiť do príručky nastavenia parametrov a nastaviť päť rôznych hodnôt hĺbky hladiny pracovnej kvapaliny vrátane:*

1) Snímač hladiny s celým meracím rozsahom
2) Čerpadlá prerušujú hodnotu hĺbky hladiny kvapaliny
3) 1. Hodnota zapnutia hladiny hĺbky hladiny kvapaliny
4) 2. Hodnota zapnutia hladiny hĺbky hladiny kvapaliny
5) Alarm pretečenia Hodnota hĺbky hladiny kvapaliny

8.6 Používa sa na zvýšenie tlaku o 4-20mA snímač tlaku

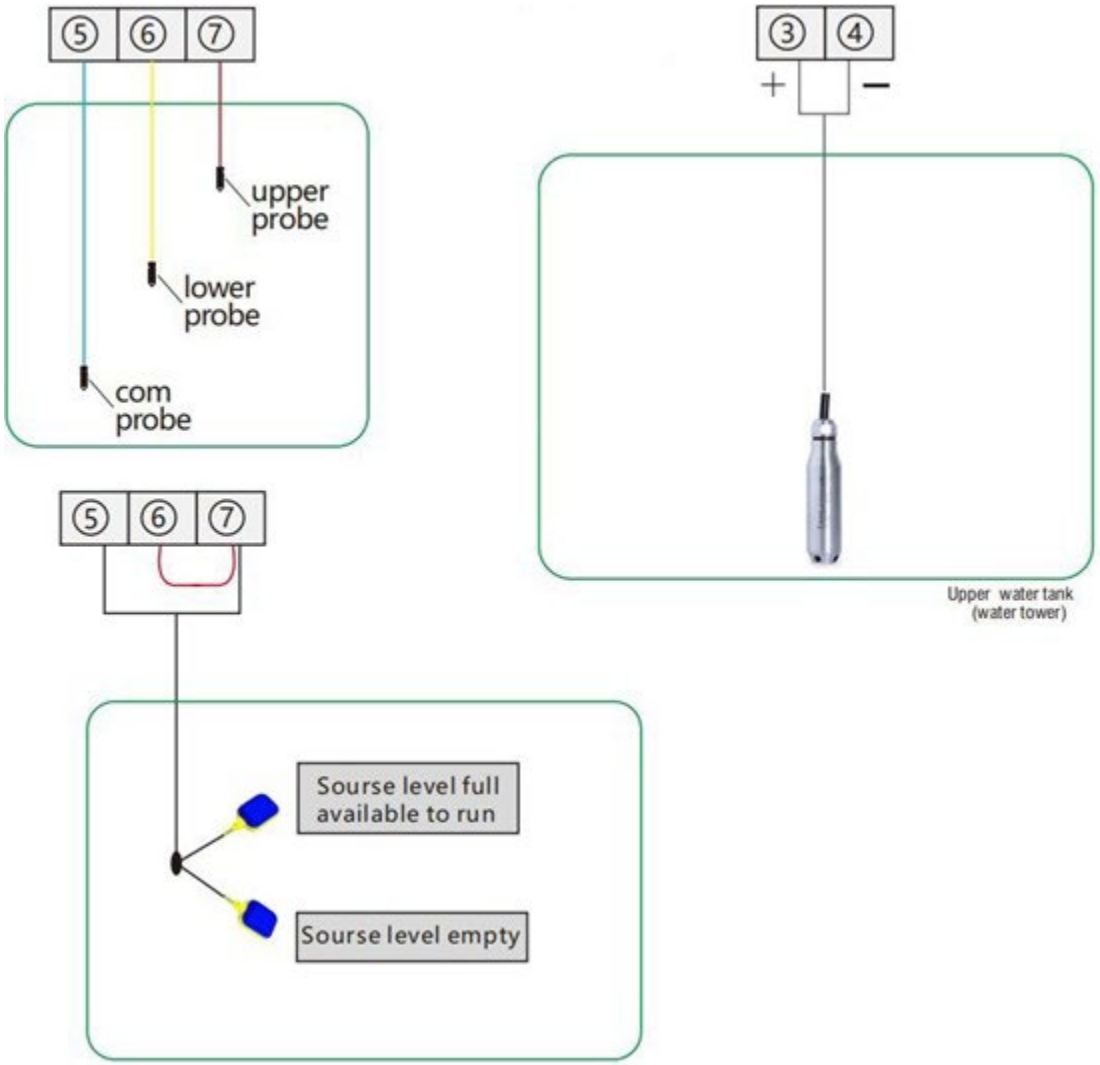


Poznámka: *Používateľ si môže vybrať snímač tlaku 4-20 mA s rôznym rozsahom merania.*

Poznámka: *Na udržanie pracovného výkonu aplikácie posilňovača s snímačom tlaku 4-20 mA musí používateľ vstúpiť do príručky nastavenia parametrov a nastaviť päť rôznych hodnôt pracovného tlaku vrátane:*

1) Snímač tlaku v plnom meracom rozsahu
2) Čerpadlá vypínajú hodnotu tlaku
3) 1Čerpadlo A zapínací tlak
4) 1Nábehový tlak čerpadla B
5) Hodnota alarmu pre pretlak

8.7 Používa sa na prívod vody pomocou snímača hladiny 4-20 mA



Poznámka: *Používateľ si môže zvoliť snímač hladiny 4-20 mA s rôznym rozsahom merania podľa hĺbky vodárenskej veže*

Poznámka: *Na udržanie pracovného výkonu aplikácie na zásobovanie vodou s hladinovým vysielačom 4-20 mA musí používateľ vstúpiť do príručky nastavenia parametrov a nastaviť päť rôznych hodnôt pre hĺbku hladiny pracovnej tekutiny, vrátane:*

1) Snímač hladiny s celým meracím rozsahom
2) Čerpadlá prerušujú hodnotu hĺbky hladiny kvapaliny
3) 1. Okruh čerpadla v hodnote hĺbky hladiny kvapaliny
4) 2. Okruh čerpadla v hodnote hĺbky hladiny kvapaliny
5) Alarm pretečenia Hodnota hĺbky hladiny kvapaliny

PRÍRUČKA NA RIEŠENIE PROBLÉMOV

Neúspech	Možná príčina	Roztoky
PODĽA V	Skutočné prevádzkové napätie je nižšie ako kalibrované napätie, čerpadlo je v stave podpäťovej ochrany	Nahláste nízke sieťové napätie elektroenergetickej spoločnosti
		Regulátor sa pokúsi reštartovať čerpadlo každých 5 minút, kým nedosiahne sieťové napätie sa obnoví do normálu
NAD V	Skutočné prevádzkové napätie je vyššie ako kalibrované napätie, čerpadlo je v stave podpäťovej ochrany	Nahláste vysoké sieťové napätie do napájacieho zdroja Utility
		Ovládač sa pokúsi reštartovať čerpadlo každých 5 minút, kým sa nezobrazí linka Napätie sa vráti do normálu
ČERPADLO SA ZASTAVILO	Zvýšenie motora čerpadla prekračuje normálny prevádzkový ampér (kalibrované ampéry) o viac ako viac ako 175 %	Odpojte napájanie a opravte alebo vymeňte čerpadlo
	Chybné obežné koleso / držiak motora čerpadla alebo Zaseknutý	Skontrolujte a opravte obežné koleso alebo motor Ložisko
	Výstupný výkon čerpadla je vyšší ako Výstupný výkon ovládača	Vyberte si správne čerpadlo, ktoré Zhoduje sa s ovládačom
PREŤAŽENIE	Spotreba prúdu motora čerpadla prekračuje normálny prevádzkový ampér (kalibrované ampéry) o viac ako ako 135 %	Odpojte napájanie a opravte alebo vymeňte čerpadlo
	Chybné obežné koleso / držiak motora čerpadla alebo Zaseknutý	Skontrolujte a opravte obežné koleso alebo motor Ložisko
	Výstupný výkon čerpadla je vyšší ako Výstupný výkon ovládača	Vyberte si správne čerpadlo, ktoré Zhoduje sa s ovládačom
OTVORENÁ FÁZA	Napájanie stráca fázu	Nahlásiť energetickú spoločnosť
	Vstupný kábel ovládača alebo kábel čerpadla zlomený	Oprava prívodného kábla alebo kábla čerpadla
TROJFÁZOVÁ NEVYVÁŽENOSŤ	Skutočné napätie (ampéry) medzi tromi fázami (R/S/T) nie je rovnaké a rozdiel je viac ako ± 15%	Nahlásiť energetickú spoločnosť
		Regulátor sa pokúsi reštartovať čerpadlo každých 5 minút, kým napätie (ampéry) je medzi tromi fázami Obnovenie normálneho stavu
FÁZA REVERZÁCIE	Postupnosť trojfázovej chyby vstupného výkonu (R/S/T)	Nahlásiť energetickú spoločnosť
		Zmena poradia troch Fáza

ČERPADLO BEZ KALIBRÁCIE	Kalibrácia parametrov nie je dokončená	pozri Kalibrácia parametrov Postoj