

UNIVERSAL PUMP MANAGER



UNIVERSAL PUMP MANAGER

ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

My, společnost **WaCS System s.r.l. - Via Bonanno Pisano, 1 - Bientina (PI) – ITÁLIE**, prohlašujeme na svou vlastní odpovědnost, že výrobky, ke kterým se toto prohlášení vztahuje, jsou v souladu s následujícími směrnicemi:

- **2006/95/ES (Low Voltage Directive)**
 - **2004/108/ES (Electromagnetic Compatibility Directive)**
- a následujícími normami:
- **EN 60204-1 : 06 (Electrical Equipment of Machines).**

Bientina (PI), 21/10/2010

Fabiano Puccioni
Zákonný zástupce

ČEŠTINA str. 01

1.	Všeobecné informace	1
2.	Upozornění	1
2.1	Specializovaní pracovníci	1
2.2	Odpovědnost	1
2.3	Bezpečnost	1
3.	Úvod	2
4.	Nečinnost rozvaděče	2
5.	Instalace	2
6.	Technické údaje	2
6.1	Elektrické údaje	2
6.2	Provozní podmínky	2
6.3	Ovládání čerpadel (aplikace)	2
7.	Elektrické zapojení	3
7.1	Nástrojové zkoušky prováděné osobou pověřenou instalací	3
8.	Referenční schéma zapojení	4
8.1	Referenční schéma zapojení Funkce	5
9.	Čelní ovládací panel rozvaděče	7
10.	Vnitřní nastavovací panel rozvaděče	8
10.1	Trimr pro nastavení zařízení	8
10.2	Přepínač funkcí	9
11.	Funkce vyrovnání tlaku	10
11.1	Provoz s čidlem	10
11.2	Provoz s tlakovými spínači	10
12.	Funkce plnění	11
12.1	Provoz s 2 plováky	11
12.2	Provoz se 3 plováky	11
12.3	Provoz s čidlem	12
13.	Funkce vyprázdnění (odvodnění)	13
13.1	Provoz s 2 plováky	13
13.2	Provoz se 3 plováky	13
13.3	Provoz s čidlem	14
14.	Ochrany a alarmy rozvaděče	15
14.1	Ochrana/Alarm digitálních vstupů R a N	16
14.2	Alarm tlakového čidla	16
14.3	Alarm přepínače	16
14.4	Ochrana/Alarm nadměrného proudu (proudová ochrana)	17
14.5	Ochrana/Alarm chodu nasucho	17
14.6	Ochrana před častým spouštěním	17
14.7	Chybějící fáze a ochrana KK	17
14.8	Alarm inkoherece tlačítek	17
14.9	Alarm inkoherece plováků a/nebo čidel	17
15.	Karta EXP (volitelné příslušenství)	18

Schéma elektrického zapojení Universal Pump Manager

1. VŠEOBECNÉ INFORMACE



Dříve než začnete s instalací, přečtěte si pozorně tuto dokumentaci.

Instalace a provoz musí být v souladu s bezpečnostními předpisy platnými v zemi instalace výrobku. Celá operace musí být provedena odborně. Při nedodržení bezpečnostních předpisů pak kromě hrozícího rizika úrazu osob a poškození přístrojů zanikají také veškeré záruční nároky.

2. UPOZORNĚNÍ

2.1. Specializovaní pracovníci

Doporučujeme, aby instalaci prováděli kompetentní a kvalifikovaní pracovníci, kteří splňují technické požadavky stanovené v příslušných předpisech.

Kvalifikovanými pracovníky se rozumí osoby s odpovídajícím vzděláním, zkušenostmi a proškolením, jakož i se znalostmi příslušných bezpečnostních norem, předpisů a nařízení a se znalostmi servisních podmínek, které byly osobou odpovědnou za bezpečnost zařízení pověřeny prováděním veškerých potřebných činností u zařízení a které jsou schopné rozpoznat případná nebezpečí a zabránit jejich vzniku (Definice termínu technický pracovník podle IEC 60634).

2.2. Odpovědnost



Výrobce neodpovídá za správnou funkčnost rozvaděče ani za případné škody jím způsobené, pokud byl rozvaděč poškozen, změněn nebo používán mimo doporučené pracovní rozmezí nebo v rozporu s pokyny uvedenými v tomto návodu.

Výrobce rovněž nenesे odpovědnost za případné nepřesnosti v tomto návodu, které by byly způsobeny chybami tisku nebo chybami v přepisu textu. Výrobce si dále vyhrazuje právo provádět u výrobků takové změny, které bude považovat za nutné nebo užitečné a které negativně neovlivní jeho základní vlastnosti.

2.3. Bezpečnost

Zařízení můžete používat, pouze je-li elektrické zařízení v souladu s bezpečnostními pokyny uvedenými v předpisech platných v zemi instalace výrobku (pro Itálii CEI 64/2).

- Zkontrolujte, zda rozvaděč nebyl při přepravě nebo skladování poškozen.
- Zejména zkontrolujte, zda žádné vnitřní součásti rozvaděče (komponenty, vodiče, atd.) nevykazují stopy vlhkosti, oxidace nebo nečistoty; případně je pečlivě očistěte a zkontrolujte, zda jsou všechny komponenty rozvaděče funkční. V případě potřeby nefunkční komponenty vyměňte.
- Je nutné, abyste zkontrolovali, zda jsou všechny vodiče rozvaděče správně dotažené v příslušných svorkách.
- Při dlouhé nečinnosti (nebo v případě výměny některé součásti) je vhodné provést u rozvaděče všechny zkoušky uvedené v normě EN 60730-1

3. ÚVOD

V této dokumentaci jsou uvedeny obecné pokyny k instalaci a použití elektrických rozvaděčů Universal Pump Manager.

Zařízení byla zkonstruována a vyrobena za účelem řízení a ochrany domácích plnicích a vyprazdňovacích jednotek s 1 nebo 2 čerpadly.

4. NEČINNOST ROZVADĚČE

Při dlouhém období nečinnosti v choulostivých podmínkách může dojít k poškození našich zařízení a ta se tak mohou stát nebezpečnými pro pracovníky provádějící instalaci, kontroly a údržbu. Proto je dobrým zvykem zajistit především správnou instalaci rozvaděče a dodržovat zejména následující pokyny:

- rozvaděč se musí nacházet na zcela suchém místě a daleko od tepelných zdrojů;
- elektrický rozvaděč musí být dobře uzavřený a izolovaný od vnějšího prostředí, tak aby se do něj nemohl dostat hmyz, vlhkost a prach, což by mohlo vést k poškození elektrických součástí a ohrozit jejich správnou funkčnost.

5. INSTALACE



Dodržujte přesně hodnoty elektrického napájení, tak jak jsou uvedeny na štítku s elektrickými údaji.

- Ačkoliv má zařízení stupeň krytí IP55, nedoporučujeme ho používat v prostředí s plyny způsobujícími oxidaci ani s korozivními plyny.
- V případě instalace rozvaděčů pod širým nebem musí být rozvaděče co nejvíce chráněny před přímým zářením.
- Pomocí vhodných opatření je třeba zajistit, aby se teplota uvnitř rozvaděče pohybovala v dále uvedeném rozmezí okolní teploty při použití.

- Vysoké teploty mají za následek rychlejší stárnutí všech součástí a způsobují více či méně závažné poruchy.
- Kromě toho je vhodné, aby osoba provádějící instalaci zajistila neprodyšnost kabelových průchodek.
- Kabelové průchodky vedoucí napájecí kabel rozvaděče a případně zapojené vnější ovládací prvky dobře dotáhněte, aby se kabely nemohly z průchodek vyvléknout.

6. TECHNICKÉ ÚDAJE

6.1 Elektrické údaje

- Napájení: -1 x 230V
- 3 x 230/400V
- Frekvence: 50/60 Hz
- Stupeň krytí: IP55

6.2 Provozní podmínky

- Počet čerpadel, které je možné připojit: 2
- Jmenovitý výkon při max. využití: 400V = 5,5kW + 5,5kW
230V = 3kW + 3kW
- Jmenovitý proud při max. využití: 12A + 12A
- Okolní teplota: -10 ÷ 40°C
- Teplota při skladování: -25°C ÷ 55°C
- Relativní vlhkost vzduchu: 50% při 40°C
90% při 20°C
- Max. nadmořská výška: 1000 m.n.m.
- Konstrukce rozvaděče: EN 60730-1

6.3 Ovládání čerpadel (Aplikace)

Rozvaděč má automatickou ochranu a chrání elektrická čerpadla před:


- **přetížením a nadměrnou teplotou, s automatickou obnovou,**
- **zkraty, s výměnou pojistek.**


Je určen pro změnu pořadí při spouštění dvou elektrických čerpadel, a to při každém spuštění nebo po 24 hodinách, a pro zapojení jednoho z nich v případě poruchy druhého.

Rozvaděč může fungovat i tak, že ovládá pouze jedno čerpadlo (viz DS_A7-8).

7. ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ

- Ujistěte se, že hlavní vypínač elektrického proudu je v poloze OFF (0) a že ho nikdo nemůže náhodně zapnout; teprve poté můžete zapojit napájecí kabely ke svorkám:

L1 - L2 - L3 -  pro třífázové systémy

L - N -  pro jednofázové systémy
a k úsekovému vypínači QS1.



Pojistku nasadíte do příslušného držáku, tak aby odpovídala danému napětí (230V nebo 400V).

Při špatně zvoleném držáku pojistky se elektrický rozvaděč může nenapravitelně poškodit!!

- Pečlivě dodržujte všechny platné bezpečnostní a protiúrazové předpisy.



Ubezpečte se, že jsou všechny svorky dobře dotažené, pozor dávejte zejména na zemnicí šroub.

- Podle schémat elektrického zapojení zapojte kabely ve svorkovnici.
- Zkontrolujte, zda jsou všechny spojovací kabely v dobrém stavu a zda není jejich vnější plášť porušený.



Doporučujeme, abyste zařízení správně a bezpečně uzemnili, tak jak vyžadují příslušné platné normy.

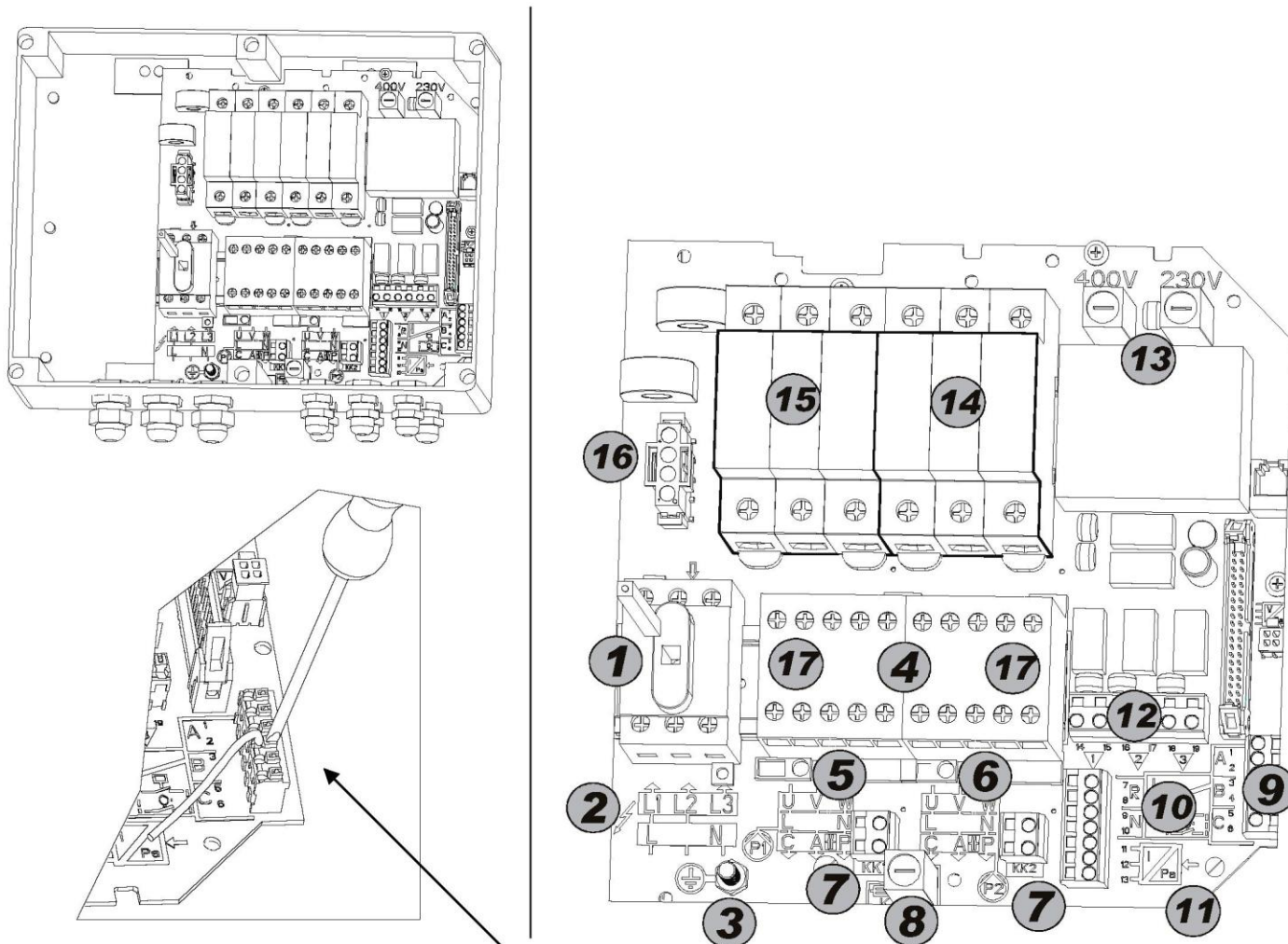


Zkontrolujte, zda je diferenční spínač sloužící k ochraně zařízení správně dimenzovaný.

7.1 Pomocné zkoušky prováděné osobou pověřenou instalací

- Nepřerušenost ochranných vodičů a hlavních a přídatných ekvipotenciálních obvodů.
- Izolační odpor elektrického zařízení mezi aktivními obvody L1-L2-L3 (navzájem zkratovanými) a ekvipotenciálním ochranným obvodem.
- Zkouška účinnosti diferenční ochrany.
- Zkouška napětí přiváděného mezi aktivní obvody L1-L2-L3 (navzájem zkratované) a ekvipotenciální ochranný obvod.
- Funkční zkouška.


















8. REFERENČNÍ SCHÉMA ZAPOJENÍ













Chcete-li zasunout drát do pružinové svorky, stiskněte tlačítko šroubovákem. Po uvolnění tlačítka se ubezpečte, že je drát celý zasunutý!

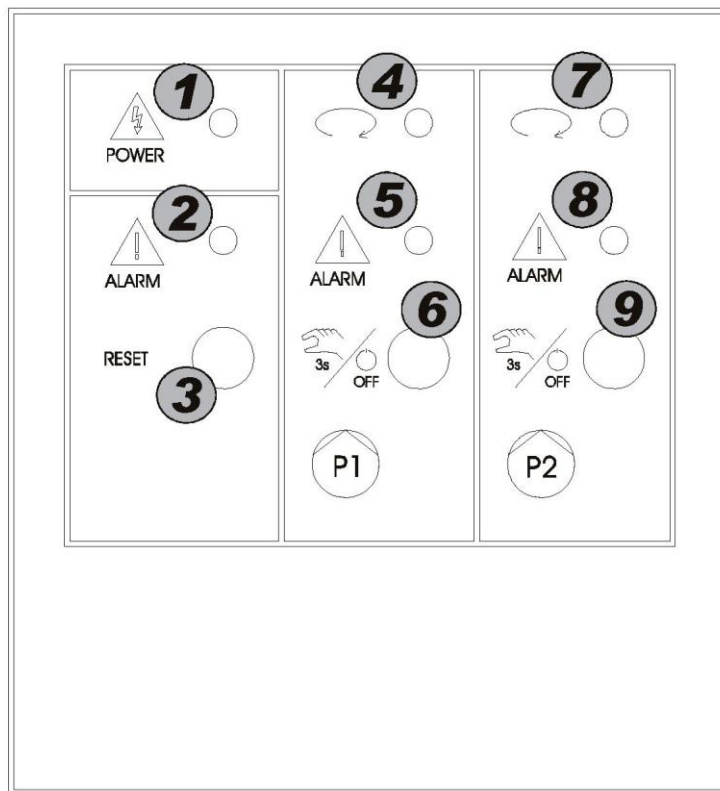
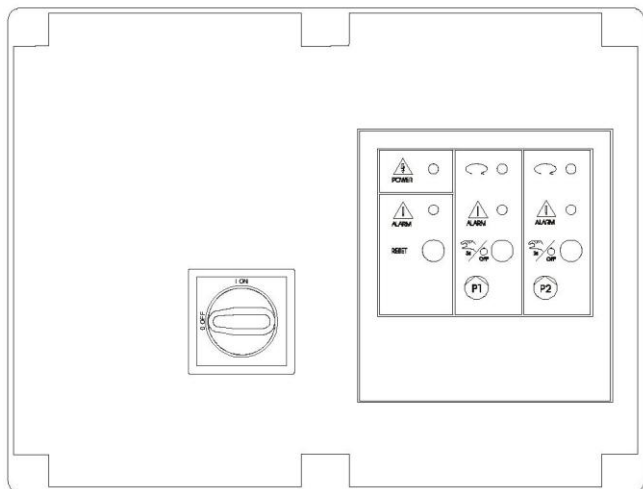
Pol.	Funkce
1	QS1 – úsekový vypínač napájecího vedení
2	Zapojení napájecího vedení
3	Zapojení uzemnění
4	Řídící stykače čerpadla P1 a P2
5	Zapojení čerpadla P1
6	Zapojení čerpadla P2
7	K-K – Vstup tepelné ochrany motoru
8	FU3 – Ochranná pojistka transformátoru proti chybnému zapojení motorových kabelů
9	A-B-C – Spojovací svorky beznapěťových kontaktů pro plováky nebo tlakové spínače
10	R-N – Spojovací svorky digitálních vstupů alarmů
11	H1 – Spojovací svorka analogového vstupu tlakového čidla
12	Q1-Q2-Q3 – Spojovací svorky alarmů
13	FU1-FU2 – Ochranné pojistky transformátoru proti zkratům
14	FU5 – Ochranná pojistka čerpadla P2
15	FU4 – Ochranná pojistka čerpadla P1
16	Konektor pro napájení karty EXP (volitelné příslušenství)
17	13-14 – Spojovací svorky pro signalizaci, že je do čerpadel přiváděno napětí (P1 a P2)

8.1 Referenční schéma zapojení

Pol.	Funkce (viz odkazy na schémata elektrického zapojení)
	Spojovací svorky rozvaděče a elektrického čerpadla
QS1	Úsekový vypínač napájecího vedení s rukojetí s blokováním dveří, s možným zajištěním visacím zámekem.
L-N	 Spojovací svorky JEDNOFÁZOVÉHO napájecího vedení. Přesně dodržujte stanovené zapojení.
L1-L2-L3	 Spojovací svorky TŘÍFÁZOVÉHO napájecího vedení. Přesně dodržujte stanovené zapojení.
KM1-KM2	Řídící stykače elektrického čerpadla P1 a elektrického čerpadla P2.
L-N 	 Spojovací svorky JEDNOFÁZOVÝCH elektrických čerpadel (P1 a P2). Přesně dodržujte stanovené zapojení.
L-N 	
U-V-W 	 Spojovací svorky TŘÍFÁZOVÝCH elektrických čerpadel (P1 a P2). Přesně dodržujte stanovené zapojení.
U-V-W 	
C-A-P 	 Spojovací svorky jednofázových elektrických čerpadel P1 / P2, se spouštěcím kondenzátorem motoru uvnitř rozvaděče. Přesně dodržujte stanovené zapojení.
C-A-P 	
K - K ₁ 	 Vstup tepelné ochrany pro motor čerpadla P1. Elektrické vlastnosti: 230V ac, neizolované. POZOR! V případě čerpadel vybavených tepelnou ochranou KK odstraňte můstek u svorek KK rozvaděče a spojte je s ochrannými kabely umístěnými v kabelu čerpadla.
K - K ₂ 	 Vstup tepelné ochrany pro motor čerpadla P2. Elektrické vlastnosti: 230V ac, neizolované. POZOR! V případě čerpadel vybavených tepelnou ochranou KK odstraňte můstek u svorek KK rozvaděče a spojte je s ochrannými kabely umístěnými v kabelu čerpadla.
	Spojovací svorky digitálních a analogových vstupů
	 Spojovací svorky vstupu elektrického rozvaděče mohou být zapojeny podle typu a podle skutečných potřeb zařízení. POZOR! Přednost mají digitální vstupy!
	Spojovací svorky pro digitální vstupy Každý digitální vstup může být spojen s tlakovými spínači, plováky nebo elektrickými hladinovými čidly (citlivost čidla max. 55 Kohm).
A 1 - 2	Spojovací svorky pro kontrolu minimální hladiny ve vyprazdňovacích (odvodňovacích) zařízeních nebo maximální hladiny v plnicích zařízeních, se třemi plováky nebo elektrickými čidly. Elektrické vlastnosti: 24VAC 10mA, impedance max. 55kOhm. V případě spojení s elektrickými hladinovými čidly vezměte v úvahu pouze svorku č. 1.
B 3 - 4	Spojovací svorky pro kontrolu minimální/maximální hladiny nebo minimálního/maximálního tlaku elektrického čerpadla P1. Elektrické vlastnosti: 24VAC 10mA, impedance max. 55kOhm. V případě spojení s elektrickými hladinovými čidly vezměte v úvahu pouze svorku č. 3.
C 5 - 6	Spojovací svorky pro kontrolu minimální/maximální hladiny nebo minimálního/maximálního tlaku elektrického čerpadla P2. Elektrické vlastnosti: 24VAC 10mA, impedance max. 55kOhm. V případě spojení s elektrickými hladinovými čidly vezměte v úvahu pouze svorku č. 5.
R 7 - 8	 Spojovací svorky pro plovák nebo tlakový spínač maximálního tlaku (P.Max). Funkce vyrovnání tlaku: v případě zapojení tlakového spínače maximálního tlaku (P.Max) odeberte obtokový můstek, který je sériově umístěn mezi příslušné svorky! Funkce vyprázdnění (odvodnění): Propojovací vodič odpojte! Elektrické vlastnosti: 24VAC 10mA, impedance max. 55kOhm. V případě spojení s elektrickými hladinovými čidly vezměte v úvahu pouze svorku č. 7.

Pol.	Funkce (viz odkazy na schémata elektrického zapojení)
<p>N 9 - 10</p> <p>H1 11 - 12 -13</p>	<p>Spojovací svorky proti chodu nasucho. V případě použití odstraňte propojovací vodič, který se sériově zařazuje mezi příslušné svorky. Elektrické vlastnosti: 24VAC 10mA, impedance max. 55kOhm. V případě spojení s elektrickými hladinovými čidly vezměte v úvahu pouze svorku č. 9.  Svorky N a R aktivují světelný alarm umístěný na čelním panelu elektrického rozvaděče, spínají dálkový poplachový kontakt a svorka N zastavuje čerpadlo, zatímco svorka R ho uvádí do provozu nebo vypíná podle zvolené funkce (vyrovnání tlaku, plnění, vyprázdnění).  Ovládací prvky A, B, C, R, N nevyžadují zapojení na , neboť jsou spojeny s bezpečnostním obvodem PELV.</p> <p>Spojovací svorky pro analogové vstupy</p> <p>Spojovací svorky analogového vstupu pro tlakové čidlo H1 – 11 = výstup napájení pro čidlo: 24V, max. 100mA. H1 – 12 = vstupní charakteristiky: 4...20mA, je-li DS_B7 na ON / 0,5...4,5V, je-li DS_B8 na ON. H1 – 13 = vlastnosti: 0V.</p>
<p>Q1 14 - 15</p> <p>Q2 16 - 17</p> <p>Q1 18 - 19</p> <p>13 – 14 </p> <p>13 – 14 </p>	<p style="text-align: center;">Spojovací svorky alarmů</p> <p>Spojovací svorky pro dálkový alarm elektrického čerpadla P1 (viz tabulka alarmů). Vlastnosti kontaktu: čistý kontakt, 250VAC/30VDC 5A, dvojitá izolace (AC 1).</p> <p>Spojovací svorky pro dálkový alarm elektrického čerpadla P2 (viz tabulka alarmů). Vlastnosti kontaktu: čistý kontakt, 250VAC/30VDC 5A, dvojitá izolace (AC 1).</p> <p>Spojovací svorky pro dálkový obecný alarm (viz tabulka alarmů). Vlastnosti kontaktu: čistý kontakt, 250VAC/30VDC 5A, dvojitá izolace (AC 1).</p> <p> Kontakt NO, je-li rozvaděč napájený a není-li aktivní žádný alarm.</p> <p>Spojovací svorky pro signalizaci, že jsou čerpadla napájena (P1 a P2) Vlastnosti kontaktu: NO 250V 3A (AC 15)</p>
<p>FU1 FU2</p> <p>FU3</p> <p>FU4</p> <p>FU5</p>	<p style="text-align: center;">Ochranné pojistky</p> <p>Ochranné pojistky transformátoru proti zkratům primárního obvodu a jeho napájecího vedení. FU1 = Elektrické vlastnosti: 6,3x32 T 250mA FU2 = Elektrické vlastnosti: 5x20 T 100mA</p> <p> Pro napájení 400 V zasuňte pojistku FU1 do držáku 400V. Pro napájení 230 V zasuňte pojistku FU2 do držáku 230V. V případě chybně zvoleného držáku může dojít k nenapravitelnému poškození elektrického rozvaděče!!</p> <p>Ochranné pojistky transformátoru proti chybnému zapojení motorových kabelů (zkontrolujte tepelnou ochranu). Rozvaděč zůstane pod napětím i po zákroku ochrany, který přeruší jeho provoz. Elektrické vlastnosti: 6,3x32 T 250mA</p> <p> Dříve než budete provádět údržbu, odpojte napětí.</p> <p>Ochranná pojistka před zkratem elektrického čerpadla P1. Elektrické vlastnosti: 10x38 16A (aM)</p> <p> Dříve než budete provádět údržbu, odpojte napětí.</p> <p>Ochranná pojistka před zkratem elektrického čerpadla P2. Elektrické vlastnosti: 10x38 16A (aM)</p> <p> Dříve než budete provádět údržbu, odpojte napětí.</p>

9. ČELNÍ OVLÁDACÍ PANEĽ ROZVADĚČE



Pol.	Funkce
1	Bílá světelná signalizace, která signalizuje správnou funkčnost pomocných obvodů.
2	Červená světelná signalizace, která signalizuje obecný alarm.
3	Tlačítko RESET alarmů.

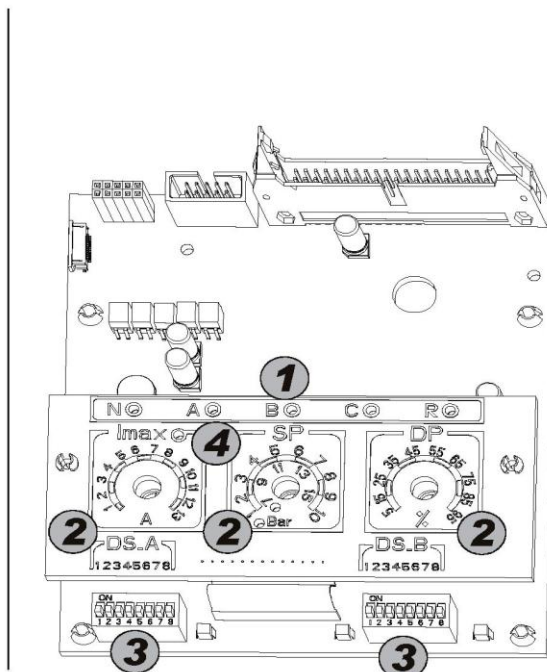
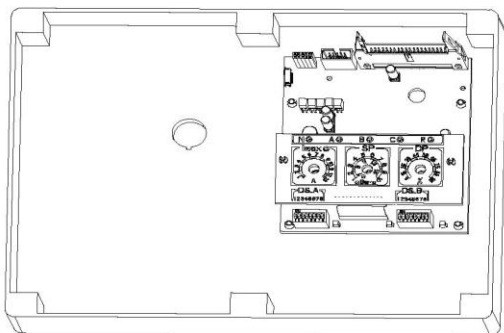
Elektrické čerpadlo P1

- 4 Zelená světelná signalizace: trvale rozsvícená žárovka, která signalizuje, že je čerpadlo v pohybu.
Zelená světelná signalizace: blikající žárovka, která signalizuje, že čerpadlo není k dispozici nebo je ručně vypnuto.
- 5 Žlutá světelná signalizace, která signalizuje alarm špatné funkčnosti čerpadla P1.
- 6 Ruční ovládací tlačítko nebo tlačítko pro vypnutí/zapnutí čerpadla P1:
 - při stisknutí na více než 3 sekundy umožní ručně zapnout čerpadlo,
 - při rychlém stisknutí umožní deaktivovat/aktivovat příslušné čerpadlo nebo aktivovat automatický provoz.

Elektrické čerpadlo P2

- 7 Zelená světelná signalizace: trvale rozsvícená žárovka, která signalizuje, že je čerpadlo v pohybu.
Zelená světelná signalizace: blikající žárovka, která signalizuje, že čerpadlo není k dispozici nebo je ručně vypnuto.
- 8 Žlutá světelná signalizace, která signalizuje alarm špatné funkčnosti čerpadla P2.
- 9 Ruční ovládací tlačítko nebo tlačítko pro vypnutí/zapnutí čerpadla P2:
 - při stisknutí na více než 3 sekundy umožní ručně zapnout čerpadlo,
 - při rychlém stisknutí umožní deaktivovat/aktivovat příslušné čerpadlo nebo aktivovat automatický provoz.

10. VNITŘNÍ NASTAVOVACÍ PANEĽ ROZVADĚČE



Dřívě než začnete s nastavováním, odpojte pomocí úsekového vypínače QS1 přívod proudu.

Pro přístup do vnitřního panelu musíte vyšroubovat šrouby, obrátit víko rozvaděče směrem dolů a použít ovládací prvky.

Pol.	Funkce
1	Světelná signalizace pro aktivaci digitálních vstupů (N-A-B-C-R)
2	Trimr pro nastavení zařízení (Imax – SP – DP).
3	Přepínač funkcí (DS_A – DS_B).
4	Signalizační kontrolka nadměrného proudu, kalibrována podle štítkových údajů motoru. Při správné kalibraci musí být kontrolka zhasnutá.

10.1 Trimr pro nastavení zařízení (Imax – SP – DP)

T1 – Trimr (Imax)

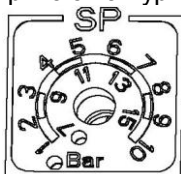
Trimr pro kalibraci maximálního proudu u každého elektrických čerpadel P1 a P2 (0.25A – 13A) – čerpadla musí být stejná.

Trimr kalibrujte na štítkovou hodnotu motoru (žlutá kontrolka led musí být zhasnutá).

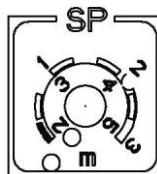
T2 – Trimr (SP – Set Point zařízení) / Trimr 3 (DP – Diferenční tlakový hladinový spínač)

Trimr pro kalibraci tlaku nebo hladiny v zařízení.

- Trimr SP (nastavený pomocí DS_B5) je vybaven dvojí stupnicí v barech: **od 1 do 10 barů** nebo **od 7 do 15 barů**, což odpovídá rozsvícené kontrolce led, a to v případě použití tlakového čidla v jednotkách pro vyrovnání tlaku. Tato stupnice může být vyjádřena i v metrech (jako volitelné provedení, používá se přídatný štítek): **od 1 do 3 metrů** nebo **od 2 do 5 metrů**, což odpovídá rozsvícené kontrolce led, a to v případě použití analogového hladinového čidla v plnicích a vyprazdňovacích jednotkách.



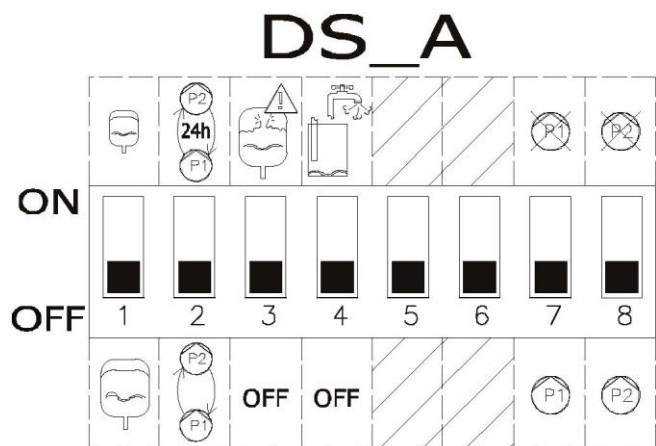
Standardní nastavení v barech



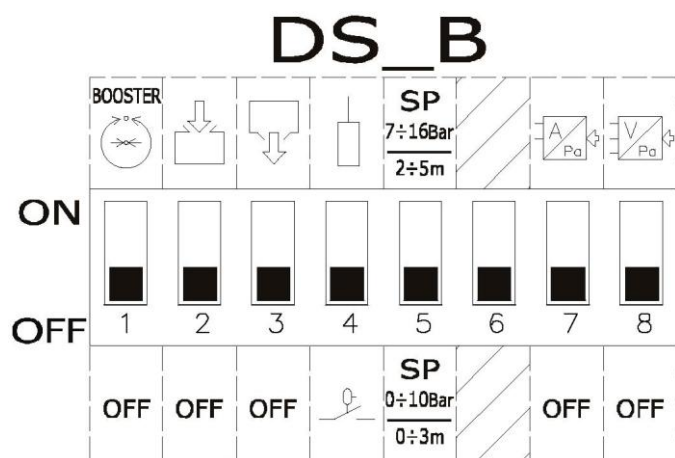
Volitelné nastavení v metrech (přídavný štítek)

- Nastavení DP je vyjádřeno v procentech vzhledem k hodnotě nastavené v SP.

10.2 Přepínač funkcí (DS_A – DS_B)



Č.	Stav při ON	Stav při OFF
1	Jednotka pro vyrovnání tlaku se STANDARDNÍMI expanzními nádobami (19 litrů u každého čerpadla).	Jednotka pro vyrovnání tlaku s přídatnými expanzními nádobami (více než 100 litrů).
2	Automatické střídání čerpadel P1 a P2 po 24 hodinách.	Automatické střídání čerpadel P1 a P2 při každém spuštění.
3	Aktivována funkce kontroly při častém spuštění (ON).	OFF
4	Aktivována ochrana před chodem nasucho (ON).	OFF
5		
6		
7 (**)	Čerpadlo P1 není k dispozici.	Čerpadlo P1 je k dispozici.
8 (**)	Čerpadlo P2 není k dispozici.	Čerpadlo P2 je k dispozici.



Č.	Stav při ON	Stav při OFF
1 (*)	Funguje jako jednotka pro vyrovnání tlaku.	OFF
2 (*)	Funguje jako plnicí jednotka.	OFF
3 (*)	Funguje jako vyprazdňovací (odvodňovací) jednotka.	OFF
4	Použití elektrických čidel.	Použití plováků.
5	Stupnice pro nastavení tlaku: 7-16 bar / 2-5 m.	Stupnice pro nastavení tlaku: 0-10 bar / 0-3 m.
6		
7 (**)	Nastavení pomocí analogového čidla s proudovým výstupem	OFF
8 (**)	Nastavení pomocí analogového čidla s napětovým výstupem.	OFF

(*) Pouze jeden (a minimálně jeden) z těchto přepínačů může být v poloze ON.

(**) Pouze jeden (nebo žádný) z těchto přepínačů může být v poloze ON.

11. FUNKCE VYROVNÁNÍ TLAKU

11.1 Provoz s čidlem

Provoz s čidlem umožňuje 2 druhy nastavení:

- Nastavení se standardní expanzní nádobou = 19 litrů pro každé čerpadlo (DS_A1=ON).
- Nastavení s přídatnou expanzní nádobou = více než 100 litrů (DS_A1=OFF).

Nastavení se provádí pomocí trimrů SP (tlak zařízení) a DP (diferenční tlak).

Nastavení se standardní expanzní nádobou		
Pořadí	Čerpadlo P1	Čerpadlo P2
START	Tlak zařízení = < SP	Čerpadlo P1 = spuštěné. Čerpadlo P2 = spustí se, je-li tlak zařízení = < SP - ½ DP
STOP	Tlak zařízení > = SP+DP	Čerpadlo P1 = zastavené. Čerpadlo P2 = zastaví se, je-li tlak zařízení > = SP+DP.

Nastavení s přídatnou expanzní nádobou		
Pořadí	Čerpadlo P1	Čerpadlo P2
START	Tlak zařízení = < SP	Čerpadlo P1 = spuštěné. Čerpadlo P2 = spustí se, je-li tlak zařízení = < SP - 2%
STOP	Tlak zařízení > = SP+DP	Čerpadlo P1 = zastavené. Čerpadlo P2 = zastaví se, je-li tlak zařízení > = SP+DP

11.2 Provoz s tlakovými spínači

Tlakové spínače čerpadel P1 a P2 musí být zapojené k příslušným svorkám B a C.

Pořadí	Čerpadlo P1	Čerpadlo P2
START	Tlakový spínač B = ON	Tlakový spínač C = ON
STOP	Tlakový spínač B = OFF	Tlakový spínač C = OFF

Poznámka: Hlášení čerpadla P1 a P2 a odkazy B a C jsou pouze orientační.

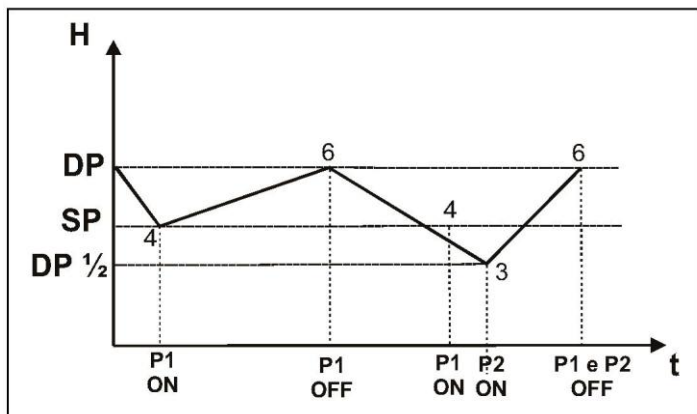
Příklad nastavení se standardní expanzní nádobou a nastavení s přídatnou expanzní nádobou

SP= 4 bar (výchozí tlak P1)

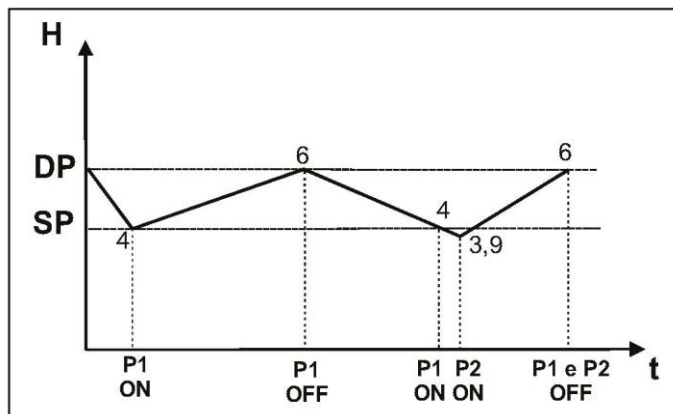
DP= 50% hodnoty SP =1/2 (diferenční tlak)

1/2 DP = 1 bar

Nastavení se standardní expanzní nádobou



Nastavení s přídatnou expanzní nádobou



Poznámka: Hlášení čerpadla P1 a P2 jsou pouze orientační.

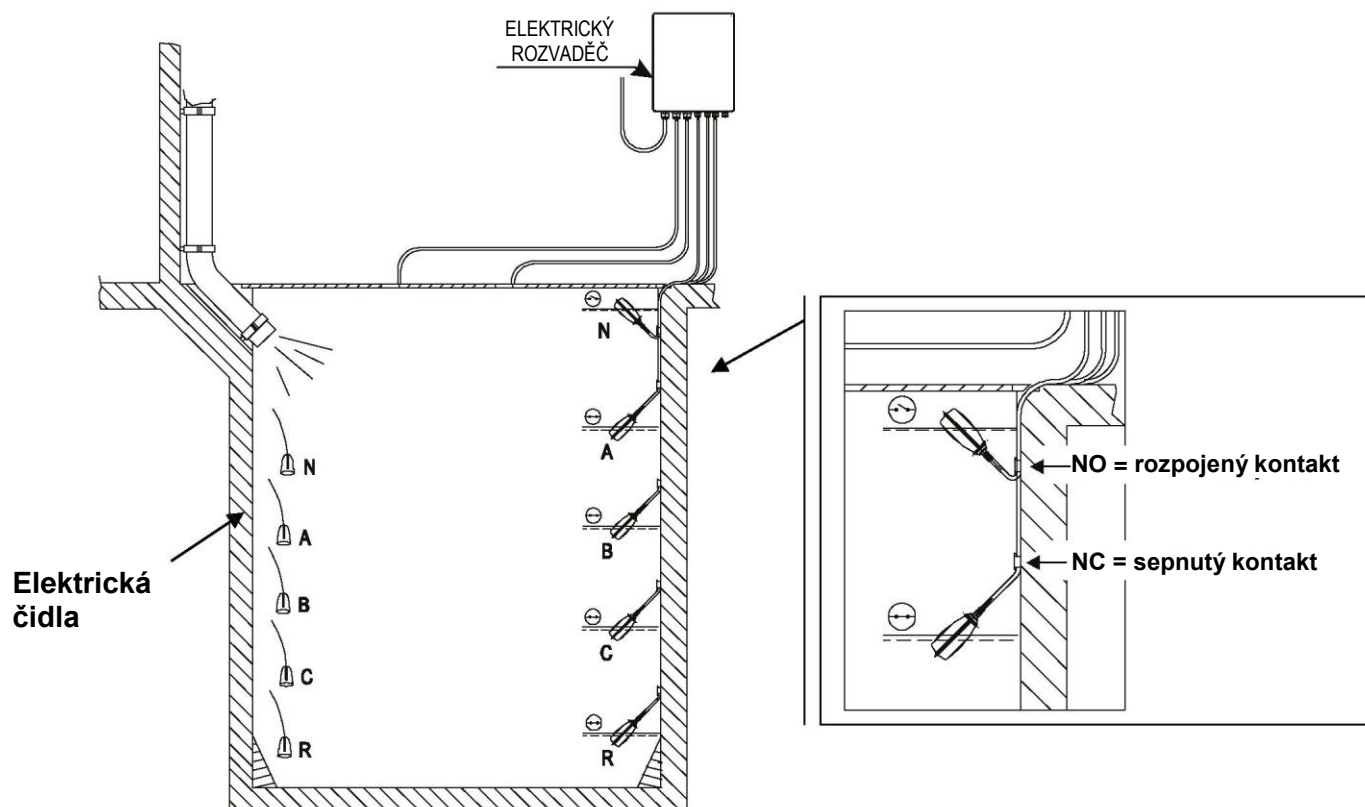


Jak při provozu s čidlem, tak při provozu s tlakovými spínači se automaticky střídá pořadí zapínání dvou čerpadel, a to buď při každém zapnutí nebo po 24 hodinách, podle nastavení zvoleného v DS_A2.

Obě čerpadla se budou spouštět střídavě, v intervalu minimálně 2 sekund.

12. FUNKCE PLNĚNÍ

Při plnění jsou plováky, pokud jsou nainstalovány, umístěny v tomto pořadí:



12.1 Provoz se 2 plováky

Při provozu se 2 plováky se čerpadlo P1 spustí, je-li sepnutý kontakt plováku B, zatímco čerpadlo P2 se spustí, je-li sepnutý kontakt plováku C.

Obě čerpadla se zastaví, je-li rozepnutý kontakt plováku B.

V následující tabulce je shrnut výše popsany postup:

Pořadí	Čerpadlo P1	Čerpadlo P2
START	Plovák B = NC	Plovák C = NC
STOP	Plovák B = NO	Plovák B+C = NO

12.2 Provoz se 3 plováky

Při provozu se 3 plováky se čerpadlo P1 spustí, je-li sepnutý kontakt plováku B, zatímco čerpadlo P2 se spustí, je-li sepnutý kontakt plováku C.

Čerpadla se zastaví, je-li rozepnutý kontakt plováků A+B+C, který kontroluje maximální hladinu pro obě čerpadla.

V následující tabulce je shrnut výše popsany postup:

Pořadí	Čerpadlo P1	Čerpadlo P2
START	Plovák B = NC	Plovák C = NC
STOP	Plovák A+B+C = NO	Plovák A+B+C = NO

**Poznámka: Namísto plováků mohou být připojena elektrická čidla.
POUZE V PŘÍPADĚ ČISTÉ VODY!**



Funkci se 3 čidly je třeba využít v hlubokých a úzkých nádržích, které neumožňují velkou vůli plováků!

12.3 Provoz s čidlem

Při provozu s čidlem je třeba nastavit parametry pomocí trimrů SP a DP:

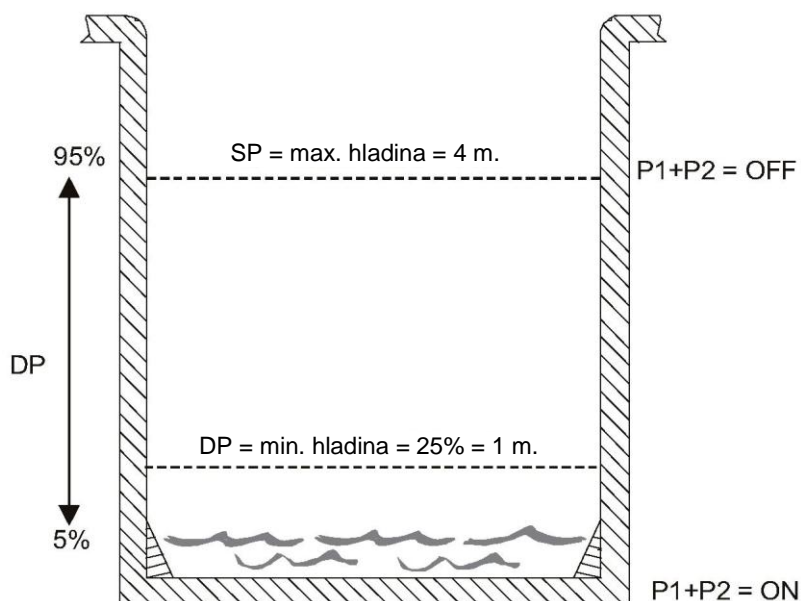
- SP představuje maximální hladinu v nádrži (L_{MAX}).
- DP představuje minimální hladinu v nádrži (L_{MIN}).

Pokud je hladina v nádrži rovná DP nebo nižší, spustí se čerpadlo P1. Pokud hladina dále klesá, spustí se také čerpadlo P2.

Při dosažení hladiny SP se obě čerpadla zastaví.

V následující tabulce je shrnutý výše uvedený postup:

Pořadí	Čerpadlo P1	Čerpadlo P2
START	Hladina v nádrži \leq DP	Čerpadlo P1= spuštěné min. 5 sekund a při hladině v nádrži \leq DP
STOP	Hladina v nádrži = SP	Hladina v nádrži = SP - 2%

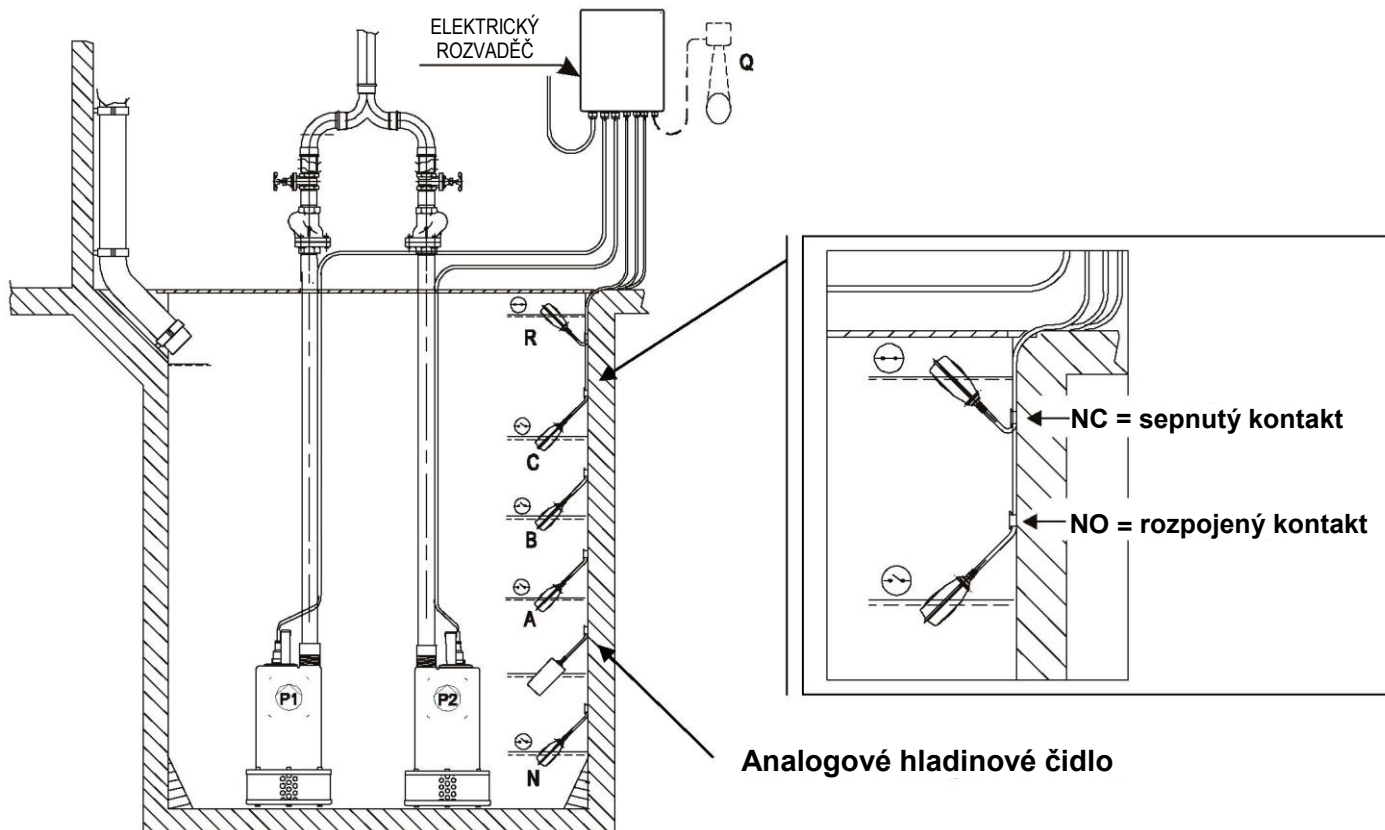


Jak při provozu s plovákem, tak při provozu s čidlem se automaticky střídá pořadí zapínání dvou čerpadel, a to buď při každém zapnutí nebo po 24 hodinách, podle nastavení zvoleného v DS_A2.

Obě čerpadla se budou vždy zapínat střídavě, v intervalu minimálně 2 sekundy.

13. FUNKCE VYPRÁZDNĚNÍ (ODVODNĚNÍ)

Při funkci vyprázdnění (odvodnění) jsou plováky, pokud jsou nainstalované, umístěny v následujícím pořadí:



Nedotýkejte se membrány čidla rukama, šroubováky, kartáči, atd., ani ji s jejich pomocí nečistěte!

Membránu nečistěte stlačeným vzduchem!

Vysílač musí být ponořený ve vodě; můžete ho čistit pouze vodou a mýdlem nebo alkoholem!

Dávejte pozor, aby vysílač nespadol na zem. Neklepejte jím o stůl, abyste vyprázdnili zbytky!

Nefoukejte do kompenzační trubičky kabelu! Netahejte za kabel!

13.1 Provoz se 2 plováky

Při provozu se 2 plováky se čerpadlo P1 spustí, je-li sepnutý kontakt plováku B, zatímco čerpadlo P2 se spustí, je-li sepnutý kontakt plováku C.

Obě čerpadla se zastaví, je-li rozpojený kontakt plováku B.

V následující tabulce je shrnut výše popsany postup:

Pořadí	Čerpadlo P1	Čerpadlo P2
START	Plovák B = NC	Plovák C = NC
STOP	Plovák B + C = NO	Plovák B+C = NO

13.2 Provoz se 3 plováky

Při provozu se 3 plováky se čerpadlo P1 spustí, je-li sepnutý kontakt plováku B, zatímco čerpadlo P2 se spustí, je-li sepnutý kontakt plováku C.

Čerpadla se zastaví, je-li rozpojený kontakt plováku A, který kontroluje maximální hladinu pro obě čerpadla.

V následující tabulce je shrnut výše popsany postup:

ČEŠTINA

Pořadí	Čerpadlo P1	Čerpadlo P2
START	Plovák B = NC	Plovák C = NC
STOP	Plovák A+B+C = NO	Plovák A+B+C = NO

**Poznámka: Namísto plováků mohou být připojena elektrická čidla.
POUZE V PŘÍPADĚ ČISTÉ VODY!**

13.3 Provoz s čidlem

Při provozu s čidlem je třeba nastavit parametry pomocí trimrů SP a DP:

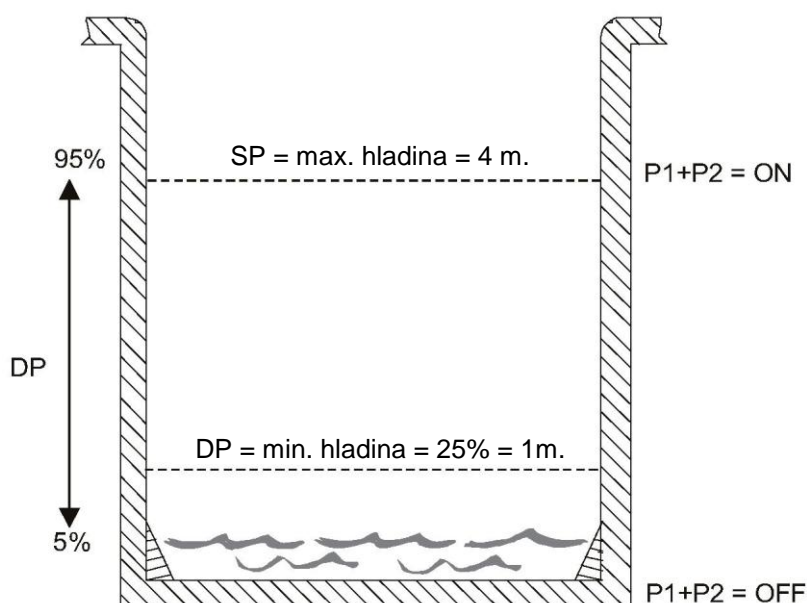
- SP představuje maximální hladinu v nádrži (L_{MAX}).
- DP představuje minimální hladinu v nádrži (L_{MIN}).

Pokud hladina v nádrži dosáhne hodnoty SP, spustí se čerpadlo P1; pokud nepřekročí příslušnou hodnotu pro spuštění během 5 sekund, aktivuje se také čerpadlo P2.

Při dosažení hladiny DP se obě čerpadla zastaví.

V následující tabulce je shrnutý výše uvedený postup:

Pořadí	Čerpadlo P1	Čerpadlo P2
START	Hladina v nádrži \geq SP	Čerpadlo P1= spuštěné min. 5 sekund a při hladině v nádrži \geq SP
STOP	Hladina v nádrži \leq DP	Hladina v nádrži \leq DP + 2%



Jak při provozu s plovákem, tak při provozu s čidlem se automaticky střídá pořadí zapínání dvou čerpadel, a to buď při každém zapnutí nebo po 24 hodinách, podle nastavení zvoleného v DS_A2.

Obě čerpadla se budou vždy zapínat střídavě, v intervalu minimálně 2 sekundy.

14. OCHRANY A ALARMY ROZVADĚČE

Ochrany a alarmy jsou signalizovány na ploše rozvaděče, a to rozsvícením příslušných kontrolky led, a dále pomocí relé Q1, Q2, Q3.

Obecná tabulka alarmů: signalizace a kontakty

Název alarmu/závada		Světelná signalizace na čelním panelu			Typ alarmu				Vzdálená signalizace		
		Závada čerpadla P1 (žlutá kontrolka)	Závada čerpadla 2 (žlutá kontrolka)	Obecný alarm (červená kontrolka)	Alarm vody	Alarm čerpadel	Alarm s automatickým s obnovou chodu	Alarm se zablokováním	Kontakty alarmu P1 relé Q1	Kontakty alarmu P2 relé Q2	Kontakty obecného alarmu
Alarm inkoherece řídicího relé čerpadel				**		X	X	X	X	X	**
Alarm chybějící fáze - KK				**		X	X	X	X	X	**
Alarm chodu nasucho				**	X				X	X	X
Alarm ochrany proti častému zapínání				**		X	X		X	X	X
Alarm nadměrného proudu				**		X	X	*	X	X	**
Alarm přicházející z R					X		X				X
Alarm přicházející z N					X		X				X
Alarm tlakového čidla					X		X				X
Alarm inkoherece plováků					X		X				X
Alarm inkoherece přepínače								X			X
Alarm inkoherece tlačítek											
Obecný alarm čerpadla P1+P2											



Udává počet zablikání světelné kontrolky led.



Trvale rozsvícená kontrolka led.

**

Pokud by se závady/alarmy vyskytly u obou čerpadel současně, aktivuje se DÁLKOVÝ ALARM (relé Q1, Q2, Q3) a trvale se rozsvítí kontrolka OBECNÝ ALARM (červená).


*

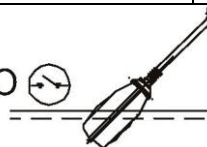
Alarm nadměrného proudu se může objevit maximálně šestkrát za 24 hodin, poté vede k zablokování.

- Alarm vody =** Jedná se o alarm související s chodem nasucho (přeplnění, přetlak zařízení, atd.).
- Alarm čerpadla =** Jedná se o alarm související s ochranou čerpadla (tepelná ochrana, nadměrný proud, atd.).
- Alarm s automatickým obnovením chodu =** Řídící jednotka obnoví chod čerpadla, jakmile je odstraněna příčina alarmu, nebo, pokud to není možné, bude se o to v pravidelných intervalech pokoušet.
- Alarm se zablokováním =** Řídící jednotka udržuje čerpadlo vypnuté, dokud není proveden ruční reset.

14.1 Ochrana/Alarm přicházející z digitálních vstupů R a N.

Digitální vstupy	Funkce vyrovnání tlaku	Funkce plnění	Funkce vyprázdnění
R	Max. tlak Obě čerpadla se zastaví v následujících situacích: - signalizace obecného alarmu, - dálková signalizace Q1	Min. hladina (v nádrži) Obě čerpadla se spustí v následujících situacích: - signalizace obecného alarmu, - dálková signalizace Q1 Zákrok a obnovení po 0,5 sekundě.	Max. hladina Obě čerpadla se spustí v následujících situacích: - signalizace obecného alarmu, - dálková signalizace Q1 Zákrok a obnovení po 0,5 sekundě.
N	Min. tlak Obě čerpadla se zastaví v následujících situacích: - signalizace obecného alarmu, - signalizace alarmu proti chodu nasucho - dálková signalizace Q1	Max. hladina (v nádrži) Obě čerpadla se zastaví v následujících situacích: - signalizace obecného alarmu, - dálková signalizace Q1 Min. hladina (rezerva vody) Obě čerpadla se zastaví v následujících situacích: - signalizace obecného alarmu, - signalizace alarmu proti chodu nasucho, - dálková signalizace Q1 Zákrok a obnovení po 1 sekundě. **	Min. hladina Obě čerpadla se zastaví v následujících situacích: - signalizace obecného alarmu, - signalizace alarmu proti chodu nasucho, - dálková signalizace Q1 Zákrok a obnovení po 1 sekundě.
	Pozor! Pokud se nepoužívají svorky R a N , musí být přemostěny!	Pozor! Pokud se nepoužívá svorka N , musí být přemostěna!	Pozor! Pokud se nepoužívá svorka N , musí být přemostěna!

** pouze v případě rezervy vody musí být plovák v této poloze: NO 



14.2 Alarm tlakového čidla

Pokud se u rozvaděče vyskytne tlakové čidlo, u něhož konfigurace přepínačů nesouhlasí s nainstalovaným zařízením, je signalizován alarm. Přesto však můžete nechat rozvaděč v provozu.

Pokud přepínačem zvolíte provoz s čidlem, ale rozvaděč čidlo nezjistí, čerpadla se vypnou a je signalizován alarm.

Pokud bylo tlakové čidlo nainstalováno správně, ale signál čidla se nachází mimo rozmezí měření, čerpadla se vypnou a je signalizován alarm.

14.3 Alarm přepínače

Alarm přepínačů se aktivuje v následujících případech:

Inkoherence přepínače s příslušnými funkcemi (chybné nastavení).

Pro reset alarmu:

- Přepněte přepínače do správné polohy.
- Stiskněte tlačítko RESET.

Přepínač se nastavuje, je-li rozvaděč pod napětím.

Pro reset alarmu:

- Stiskněte tlačítko RESET.

14.4 Ochrana/Alarm nadměrného proudu (proudová ochrana)

Při zákroku alarmu v případě nadměrného proudu se rozsvítí žlutá světelná kontrolka daného čerpadla P1 nebo P2, umístěná na čelním panelu elektrického rozvaděče (par.8 – bod 5/8).

U každého čerpadla je při alarmu nadměrného proudu možné provést 6 pokusů o automatické obnovení během 24 hodin provozu, vždy po 10 minutách. Při sedmém pokusu už rozvaděč neprovede automatickou obnovu, ta je možná teprve po provedení ručního resetu uživatelem.

14.5 Ochrana/Alarm chodu nasucho

Ochrana/alarm chodu nasucho se aktivuje při vyrovnávání tlaku, je-li zapojeno 1 analogové tlakové čidlo.

Tuto ochranu můžete zvolit pomocí DS_A4.

Jakmile tlak klesne pod hodnotu 0,5 bar na dobu asi 10 sekund, alarm se aktivuje a zastaví čerpadlo, přitom se rozsvítí žlutá světelná kontrolka (par.9 – bod 5/8).

Po 1 minutě bude proveden 1 pokus o obnovu, max. po 30 sekund. Pokud se tento pokus podaří, bude alarm resetován. V opačném případě zůstane čerpadlo zablokované.



Ochrana/alarm proti chodu na sucho se neaktivuje, pokud se elektrická čerpadla zapínají ručně.

14.6 Ochrana před častým spuštěním

Ochrana před častým spuštěním povoluje každému čerpadlu maximálně 8 spuštění za minutu.

Pokud se ochrana aktivuje, začne blikat žlutá kontrolka příslušného čerpadla na čelním panelu (par. 9 – bod 5/8).

Ochrana nezasáhne, pokud je počet spuštění za minutu nižší než 8.

14.7 Chybějící fáze a ochrana KK

Při zákroku ochrany při chybějící fázi nebo ochrany KK (tepelná ochrana motorů) začne blikat žlutá světelná kontrolka příslušného čerpadla P1 nebo P2, nacházející se na čelním panelu elektrického rozvaděče (par.9 – bod 5/8).

U každého čerpadla alarm dovoluje provést řadu pokusů o obnovení chodu, a to s různou dobou pauzy mezi jedním a druhým spuštěním, po dobu prvních 60 minut po 1 minutě (1-2-3 min.... 60 min.), poté bude následovat jeden pokus za hodinu.

Pokud se pokus podaří, ochrana se resetuje a světelná kontrolka zhasne.

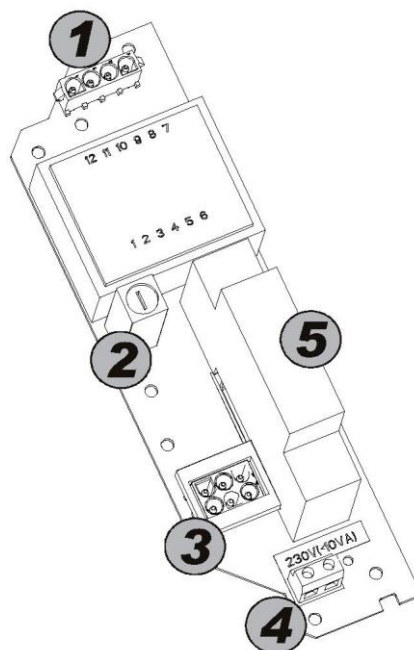
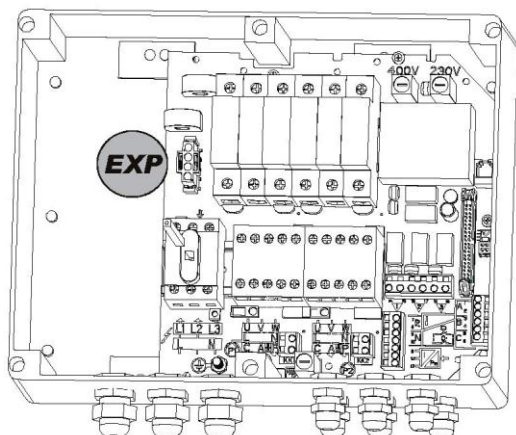
14.8 Alarm inkoherence tlačítek

Pokud během prvních 30 sekund napájení stisknete tlačítka umístěná na čelním panelu rozvaděče, aktivuje se alarm inkoherence tlačítek. Zkontrolujte, zda tlačítka skutečně fungují!

14.9 Alarm inkoherence plováků a/nebo čidel

Pokud nebyla instalace provedena správně nebo pokud se vyskytla závada plováků (a/nebo čidel), která vede k aktivaci plováku C a ke spuštění obou čerpadel, aktivuje se alarm inkoherence plováků a/nebo čidel.

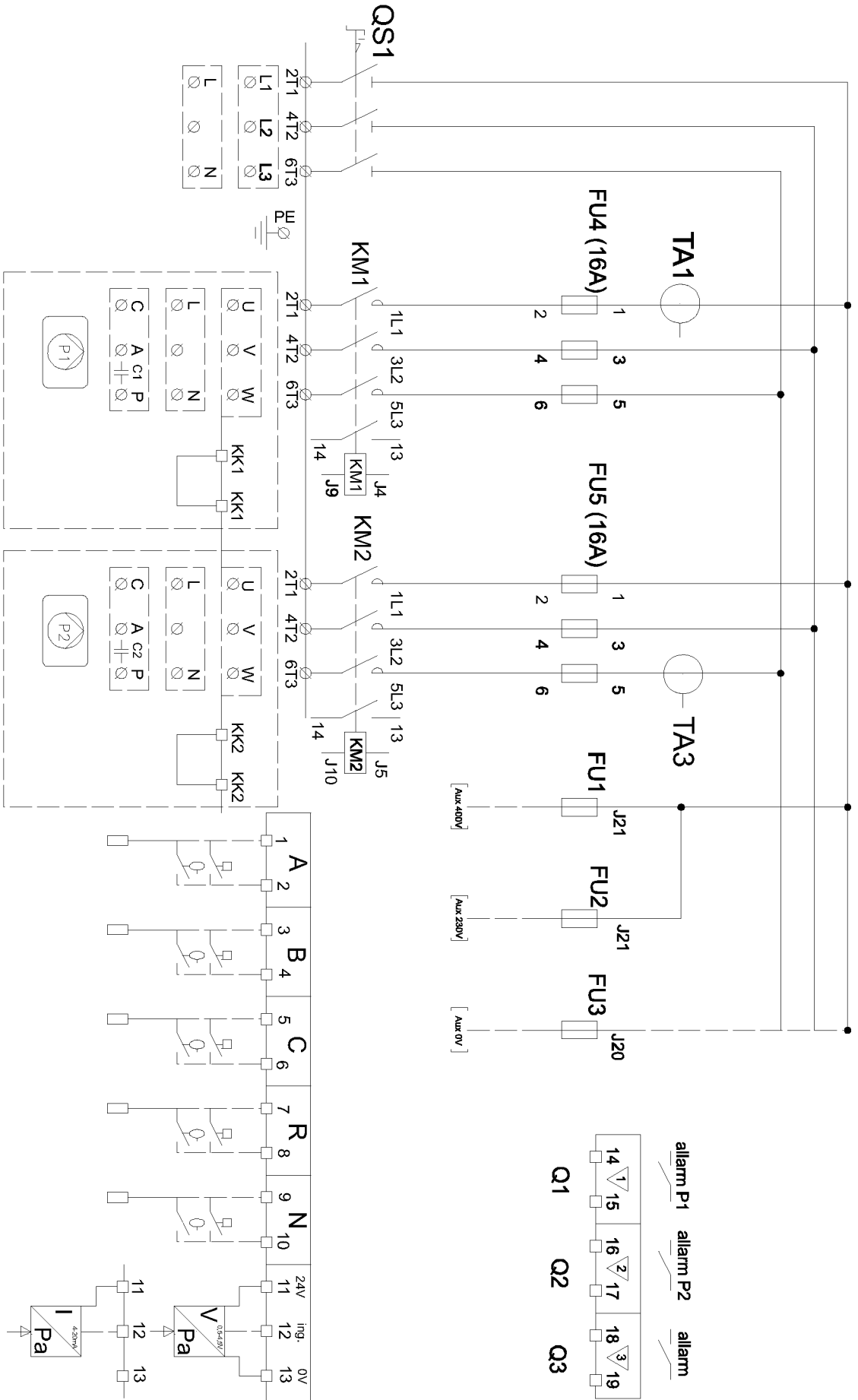
15. KARTA EXP (VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ)



Úkolem karty EXP je, podle naprogramování hodin (viz příložený návod), napájet případný elektrický ventil, který je spojený s tlakovou stranou hydraulického zařízení a který pomocí odběru vody aktivuje automatické spuštění jednotky pro vyrovnání tlaku.

Pol.	Funkce
1	Konektor pro připojení na kartu elektrického rozvaděče (bod 16 – paragraf 8).
2	Ochranná pojistka před přetížením a zkraty výstupní svorky. Elektrické vlastnosti: 5x20 T 100mA.
3	Konektor pro zapojení hodin.
4	Výstupní svorka. Elektrické vlastnosti: 230VAC, maximální užitný výkon: 10VA
5	Programovací hodiny.

ČEŠTINA





REMONT ČERPADLA s.r.o.

Sakařova 113, 53003 Pardubice – Česká republika
Tel. +420 466 260 261 - Fax. +420 463 119 816
www.remont-cerpadla.cz



WaCS System s.r.l.

Via Bonanno Pisano, 1 - 56031 Bientina (PI) - Itálie
Tel. +39 (0) 587 753800 - Fax. +39 (0) 587 488815
www.wacs.it



DWT HOLDING S.p.A.

Sídlo / Headquarter:
Via Marco Polo, 14 | 35035 Mestrino | Padova | Itálie
www.dwtgroup.com