

e.sybox

POKYNY PRO INSTALACI A ÚDRŽBU



DAB[®]
WATER • TECHNOLOGY

OBSAH

Vysvětlivky

Upozornění

Odpovědnost

1. Obecně

- 1.1 Popis zabudovaného měniče
- 1.2 Zabudovaná expanzní nádoba
- 1.3 Zabudované elektrické čerpadlo
- 1.4 Technické parametry

2. Instalace

- 2.1 Vertikální konfigurace
 - 2.1.1 Hydraulická připojení
 - 2.1.2 Operace plnění - Instalace nad úrovní hladiny a pod úrovní hladiny
- 2.2 Horizontální konfigurace
 - 2.2.1 Hydraulické připojení
 - 2.2.2 Natočení panelu rozhraní
 - 2.2.3 Operace plnění - Instalace nad úrovní hladiny a pod úrovní hladiny

3. Uvedení do provozu

- 3.1 Elektrická připojení
- 3.2 Konfigurace zabudovaného měniče
- 3.3 Zahlcení

4. Ochranné systémy

- 4.1 Popis blokování
 - 4.1.1 „BL“ Anti Dry-Run (Ochrana proti chodu nasucho)
 - 4.1.2 Anticycling (Ochrana proti kontinuálním cyklům bez požadavku uživatelského zařízení)
 - 4.1.3 Antifreeze (Ochrana proti zamrznutí vody v systému)
 - 4.1.4 „BP1“ Zablokování kvůli závadě na vnitřním snímači tlaku
 - 4.1.5 „BP2“ Zablokování kvůli chybě odečítání na vzdáleném snímači tlaku
 - 4.1.6 „PB“ Zablokování kvůli napájecímu napětí, které neodpovídá technické specifikaci
 - 4.1.7 „SC“ Zablokování kvůli zkratu mezi fázemi motoru
- 4.2 Ruční reset chybových stavů
- 4.3 Samoobnovení chybových stavů

5. Elektronické ovládání měniče a uživatelského rozhraní

- 5.1 Chod s řídicí jednotkou
 - 5.1.1 Funkce na řídicí jednotce
 - 5.1.2 Elektrická připojení vstupů a výstupů uživatelských zařízení
 - 5.1.3 Fungování v bezpečnostním režimu
 - 5.1.4 Připojení k několika řídicím jednotkám
 - 5.1.5 Nastavení funkcí z řídicí jednotky

5.1.6 Přřazení e.syboxu řídicí jednotce

6. Tlačítkový panel a displej

- 6.1 Přímý vstup pomocí kombinace tlačítek
- 6.2 Vstup podle názvu přes roletové menu
- 6.3 Struktura stran menu
- 6.4 Zablokování nastavení parametrů pomocí hesla
- 6.5 Aktivace deaktivace motoru

7. Význam jednotlivých parametrů

- 7.1 Menu uživatele
 - 7.1.1 Stav
 - 7.1.2 RS: Zobrazení rychlosti otáčení
 - 7.1.3 VP: Zobrazení tlaku
 - 7.1.4 VF: Zobrazení průtoku
 - 7.1.5 PO: Zobrazení příkonu
 - 7.1.6 C1: Zobrazení fázového proudu
 - 7.1.7 Hodiny chodu a počet startů
 - 7.1.8 PI: Sloupcový diagram výkonu
 - 7.1.9 Vícečerpadlový systém
 - 7.1.10 Čerpané množství
 - 7.1.11 VE: Zobrazení verze
 - 7.1.12 FF: Zobrazení poruch a výstrah (archiv)
- 7.2 Menu monitoru
 - 7.2.1 CT: Kontrast displeje
 - 7.2.2 BK: Jas displeje
 - 7.2.3 TK: Doba zapnutí podsvícení
 - 7.2.4 LA: Jazyk
 - 7.2.5 TE: Zobrazení teploty disipace
- 7.3 Menu setpointu
 - 7.3.1 SP: Nastavení tlaku setpointu
 - 7.3.2 Nastavení pomocných tlaků
 - 7.3.2.1 P1: Nastavení pomocného setpointu 1
 - 7.3.2.2 P2: Nastavení pomocného setpointu 2
 - 7.3.2.3 P3: Nastavení pomocného setpointu 3
 - 7.3.2.4 P4: Nastavení pomocného setpointu 4
- 7.4 Menu ručního režimu
 - 7.4.1 Stav
 - 7.4.2 RI: Nastavení rychlosti
 - 7.4.3 VP: Zobrazení tlaku
 - 7.4.4 VF: Zobrazení průtoku
 - 7.4.5 PO: Zobrazení výstupního výkonu
 - 7.4.6 C1: Zobrazení fázového proudu
 - 7.4.7 RS: Zobrazení rychlosti otáčení
 - 7.4.8 Zobrazení teploty disipace

7.5 Menu instalačního technika	735	9.4 Vícečerpádlové systémy	749
7.5.1 RP: Nastavení snížení tlaku pro znovuspuštění	735	9.4.1 Úvod do vícečerpádlových systémů	749
7.5.2 OD: Typ instalace	736	9.4.2 Realizace vícečerpádlového systému	750
7.5.3 AD: Konfigurace adresy	736	9.4.3 Bezdrátová komunikace	750
7.5.4 MS: Měrný systém	736	9.4.4 Připojení a nastavení optoelektrických vstupů	750
7.5.5 AS: Přiřazení zařízení	736	9.4.5 Hlavní parametry pro vícečerpádlové systémy	750
7.5.6 PR: Vzdálený snímač tlaku	737	9.4.6 První spuštění vícečerpádlového systému	751
7.6 Menu technického servisu	737	9.4.7 Seřízení vícečerpádlového systému	751
7.6.1 TB: Doba zablokování kvůli nedostatku vody	738	9.4.8 Přidělení pořadí spouštění	752
7.6.2 T1: Zpoždění kvůli nízkému tlaku (funkce kiwa)	738	9.4.9 Max doba pro přepnutí	752
7.6.3 T2: Zpoždění vypínání	738	9.4.10 Dosažení maximální doby nečinnosti	752
7.6.4 GP: Koeficient proporcionálního zesílení	738	9.4.11 Rezervní zařízení a počet zařízení, která se podílejí na čerpání	752
7.6.5 GI: Koeficient integrálního zesílení	738	9.4.12 Bezdrátové ovládání	753
7.6.6 RM: Maximální rychlost	738	10. Údržba	753
7.6.7 Nastavení počtu zařízení a rezervních zařízení	738	10.1 Pomocný nástroj	753
7.6.8 NA: Aktivní zařízení	738	10.2 Vyprázdnění systému	755
7.6.9 NC: Současně pracující zařízení	739	10.3 Zpětný ventil	755
7.6.10 IC: Konfigurace rezervního zařízení	739	10.4 Hnací hřídel	756
7.6.10.1 Příklady konfigurace pro instalace s vícečerpádlovým systémem	739	10.5 Expanzní nádoba	757
7.6.11 ET: Max doba přepnutí	740	11. Řešení závad	757
7.6.12 AY: Anticycling	740	12. Likvidace	758
7.6.13 AE: Aktivace funkce proti zablokování	740	13. Záruka	758
7.6.14 AF: Aktivace funkce antifreeze	740		
7.6.15 Setup pomocných digitálních vstupů IN1, IN2, IN3, IN4	740		
7.6.15.1 Deaktivace funkcí přiřazených vstupu	741		
7.6.15.2 Nastavení funkce externího plováku	741		
7.6.15.3 Nastavení funkce vstupu pomocného setpointu	742		
7.6.15.4 Nastavení aktivace systému a nulování poruch	743		
7.6.15.5 Nastavení detekce nízkého tlaku (KIWA)	743		
7.6.16 Setup výstupů OUT1, OUT2	744		
7.6.17 O1: Nastavení funkce výstup 1	745		
7.6.18 O2: Nastavení funkce výstup 2	745		
7.6.19 RF: Nulování poruch a výstrah	745		
7.6.20 PW: Změna hesla	745		
7.6.20.1 Heslo vícečerpádlových systémů	746		
8. Reset a tovární nastavení	746		
8.1 Všeobecný reset systému	746		
8.2 Tovární nastavení	746		
8.3 Obnova továrního nastavení	746		
9. Speciální instalace	748		
9.1 Vypnutí samonasávací funkce	748		
9.2 Instalace na stěnu	749		
9.3 Instalace s rychlospojkou	749		



www.ivarcs.cz

VYSVĚTLIVKY

V textu byly použity následující symboly:



Stav obecného nebezpečí. Při nedodržení předpisů vyplývajících z tohoto symbolu může dojít k úrazu nebo poškození věcí.



Stav rizika elektrického šoku. Při nedodržení předpisů vyplývajících z tohoto symbolu může dojít ke stavu závažného ohrožení osob.



Poznámky

UPOZORNĚNÍ



Před prováděním instalace si pečlivě přečtěte tuto dokumentaci.

Instalace přístroje a jeho chod musí být v souladu s bezpečnostními předpisy platnými v zemi, kde je nainstalován. Celá operace musí být provedena v souladu s přijatými pravidly. Při nedodržení bezpečnostních předpisů, kromě toho, že může dojít ke stavu závažného ohrožení osob a poškození přístrojů, dojde k okamžité ztrátě jakéhokoliv práva na záruční operace.



Specializovaný personál

Doporučujeme, aby instalaci prováděl kompetentní kvalifikovaný personál, který splňuje technické požadavky podle zvláštních předpisů upravujících tuto pracovní oblast. Kvalifikovanými pracovníky jsou osoby, které s ohledem na vlastní vzdělání, zkušenosti a provedené školení znalostí souvisejících norem, předpisů a opatření platných v oblasti prevence bezpečnosti práce, jakož i provozních podmínek, oprávnil pracovník, který odpovídá za bezpečnost provozu systému, aby vykonávali kteroukoliv nutnou činnost a v rámci ní



rozpoznali jakékoliv nebezpečí a předcházeli jeho vzniku. (Definice odborného personálu dle IEC 364)

Přístroj není určen osobám (včetně dětí), jejichž fyzické a psychické schopnosti vnímání jsou sníženy, nebo osobám s nedostatečnými zkušenostmi nebo znalostmi, tito uživatelé mohou s přístrojem pracovat pouze pod dohledem osoby, která je zodpovědná za jejich bezpečnost, za jejich dozor nebo jim podala řádné instrukce k používání tohoto přístroje. Děti musí být pod dozorem, aby bylo zaručeno, že si s přístrojem nebudou hrát.



Bezpečnost

Užívání přístroje je povoleno pouze v případě, že elektrický systém je vybaven bezpečnostními prostředky v souladu s bezpečnostními předpisy platnými v zemi, kde je výrobek nainstalován (pro Itálii CEI 64/2).



Čerpané kapaliny

Stroj je navržen a vyroben pro čerpání vody, v níž se nevyskytují výbušné látky nebo tuhé částice či vlákna, o hustotě 1000 Kg/m³ a kinematické viskozitě 1 mm²/s, a chemicky neagresivních kapalin.



Napájecí kabel nesmí být nikdy používán na přepravu čerpadla nebo na manipulaci s ním.



Nikdy neodpojujte zástrčku ze zásuvky taháním za kabel.



Pokud je napájecí kabel poškozen, výměnu musí provést výrobce nebo autorizovaný technický servis, aby se předešlo jakýmkoliv rizikům.

Nedodržení těchto upozornění může vést ke vzniku nebezpečných situací pro osoby nebo věci a má za následek zrušení platnosti záruky výrobku.

ODPOVĚDNOST



Výrobce není odpovědný za řádné fungování elektrických čerpadel nebo za případné jimi způsobené škody, pokud tyto přístroje byly poškozeny, byly na nich provedeny změny a/nebo byly použity mimo doporučené pracovní rozmezí nebo v protikladu k ostatním instrukcím uvedeným v této příručce.

Rovněž nenese žádnou odpovědnost za možné nepřesnosti obsažené v této příručce, pokud vznikly chybou tisku nebo chybným přepisem. Vyhrazuje si právo provádět na výrobcích jakékoliv nutné nebo užitečné změny, které nebudou měnit základní vlastnosti výrobku.

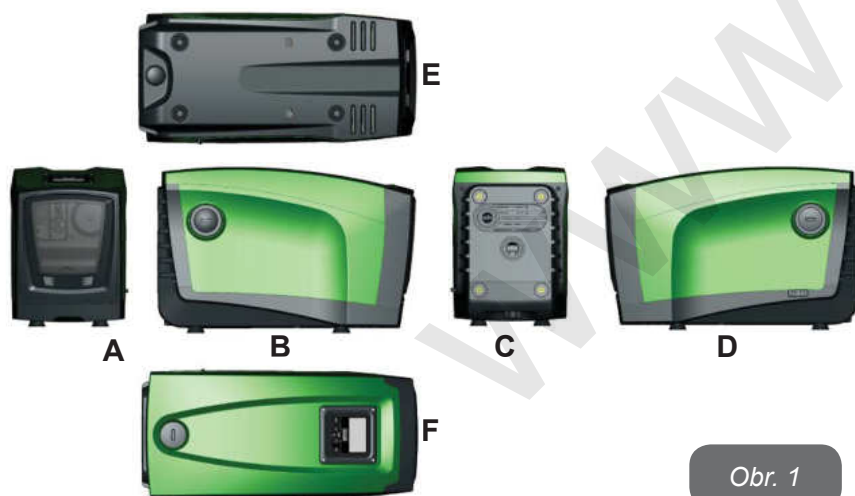
1- OBECNĚ

Přístroj je tvořen integrovaným systémem složeným z odstředivého samonasávacího elektrického čerpadla několikastupňového typu, z elektronického obvodu, který ho ovládá, a z expanzní nádoby.

Použití

zásobovací systémy vody a systémy tlakování pro použití v domácnostech či pro průmyslové použití.

Z vnější strany se přístroj jeví jako rovnoběžník o 6 stranách, viz obr. 1



Obr. 1

Strana A: dvířka vedou do technického prostoru. Dvířka je možné odstranit tak, že vsunete dva prsty do gumových úchytů a zároveň zatlačíte a otočíte dvířky kolem kloubového závěsu na opačné straně od úchytů (viz obr.2). Chcete-li dvířka namontovat zpět, je třeba zasunout kloubové závěsy do uložení a zavřít dvířka až k zacvaknutí.



Obr. 2

Uvnitř technického prostoru je přístup k následujícím komponentům (viz obr.3):



1. Ventil expanzní nádoby;
2. Technický štítek;
3. Rychlý návod;
4. Hnací hřídel;
5. Pomocný nástroj;
6. Plnicí zátka (pouze pro svislou konfiguraci).

Obr. 3

Strana B: odmontovatelná zátka se šroubem umožňuje přístup ke zpětnému ventilu (viz odst. 10.3). Odstraňovat ji může pouze specializovaný personál při provádění údržby.

Strana C: 4 mosazné závity tvoří uložení pro 4 opěrné nožičky v případě vertikální instalace. 2 zátky se šroubem 1" je možné odstranit, abyste mohli uskutečnit připojení k systému podle konfigurace instalace, kterou chcete použít. V daném případě k připojení označenému „IN“ připojte systém, z něhož budete chtít odebírat vodu (studna, cisterna,...), a k připojení označenému „OUT“ připojte systém výtlačku. Nachází se zde rovněž ventilační mřížka.

Strana D: po odstranění zátky 1" budete mít přístup ke druhému připojení výtlaku, které může být použito zároveň s připojením označeným „OUT“ na straně C nebo jako alternativa k němu. Napájecí kabel slouží na připojení k elektrické síti.

Strana E: 4 mosazné závitky tvoří uložení pro 4 opěrné nožičky v případě horizontální instalace. Hlavní funkcí zátky 1" je vyprazdňování systému. Nacházejí se zde rovněž 2 ventilační mřížky.

Strana F: jak je uvedeno na štítku, který je třeba odstranit, zátky 1" má dvojí funkci: v případě horizontální instalace hrdlo, na němž je zátky, má funkci plnicího otvoru systému (viz dále „operace plnění“, odst. 2.2.3); v případě vertikální instalace totéž hrdlo může mít funkci hydraulického vstupního připojení (tak jako připojení označené „IN“ na straně C a jako alternativa k němu). Panel uživatelského rozhraní je tvořen displejem a tlačítkovým panelem a jeho funkcí je nastavovat systém, monitorovat jeho stav a informovat o případných alarmech.

Systém může být nainstalován ve 2 různých konfiguracích: horizontální (obr.4) nebo vertikální (obr.5).



Obr. 4



Obr. 5

1.1 Popis zabudovaného měniče

Elektronické ovládání zabudované do systému je vybaveno měničem a používá průtokové snímače, snímače tlaku a teploty, které jsou rovněž zabudovány do systému.

Prostřednictvím těchto snímačů se systém automaticky zapíná a vypíná podle potřeb uživatelského zařízení a je schopen monitorovat stavy nesprávného fungování, předcházet jim a signalizovat je.

Ovládání pomocí měniče zaručuje různé funkce, z nichž nejdůležitější pro čerpací systémy je udržování stálé hodnoty tlaku na výtlaku a šetření energií.

- Měnič je schopen udržovat stálý tlak hydraulického okruhu tím, že mění rychlost otáčení elektrického čerpadla. Při chodu bez měniče elektrické čerpadlo není schopno modulovat chod a při zvýšení požadovaného průtoku se nutně sníží tlak nebo naopak; což způsobí příliš vysoké tlaky při nízkých průtocích nebo příliš nízké tlaky při zvýšení požadavku na průtok.
- Při změně rychlosti otáčení podle okamžitého požadavku uživatelského zařízení měnič omezí výkon povolený elektrickému čerpadlu na minimum nutné k zaručení splnění požadavku. Provoz bez měniče předpokládá chod elektrického čerpadla stále a pouze na maximální výkon.

Systém je výrobcem nakonfigurován tak, aby vyhovoval co největšímu množství instalací, tj:

- Chod o stálém tlaku;
- Set-Point (požadovaná hodnota stálého tlaku): SP = 3.0 bary
- Snížení tlaku pro znovuspuštění: RP = 0.3 baru
- Funkce anticycling: deaktivována

Tyto a jiné parametry je možné nastavit podle instalace. V odst. 5-6-7 jsou uvedeny všechny nastavitelné veličiny: tlak, zásah ochrany, rychlost otáčení, atd.

Existují nejrozumnější pracovní režimy a doplňkové funkce. Pomocí různých možných nastavení a různých vstupních a výstupních nakonfigurovatelných kanálů, které jsou k dispozici, je možné chod měniče přizpůsobit potřebám různých instalací. Viz odst. 5-6-7.

1.2 Zabudovaná expanzní nádoba

Systém je vybaven zabudovanou expanzní nádobou o celkové kapacitě 2 litry. Hlavní funkce expanzní nádoby jsou následující:

- udržovat systém pružný a chránit ho před hydraulickým rázem;
- zaručit rezervu vody, která v případě menších ztrát bude udržovat tlak v systému co možná nejdéle a zabránit tak zbytečným znovuspouštěním systému, která by jinak byla velmi častá;
- při otevření uživatelského zařízení zaručit tlak vody po dobu několika sekund, které systém při zapnutí potřebuje k dosažení správné rychlosti otáčení.

Funkcí zabudované expanzní nádoby není zaručit takovou rezervu vody, aby se mohly snížit zásahy systému (požadované zařízením, ne dané ztrátami v systému). Do systému je možné přidat expanzní nádoby o potřebné kapacitě a připojit je na výtlačk (ne na sání!). U horizontální instalace je možné se připojit k nepoužitému výtlačnému hrdlu. Při volbě nádrže je třeba vzít v úvahu, že množství odpadní vody závisí rovněž na parametrech SP a RP nastavitelných v systému (odst. 6-7).

Expanzní nádoba je předplněna natlakovaným vzduchem pomocí ventilu, který se nachází v technickém prostoru (obr.3, bod 1). Hodnota předplnění, s níž je expanzní nádoba dodávána od výrobce, odpovídá parametrům SP a RP nastaveným jako defaultní, a v každém případě odpovídá následující relaci:

$Pair = SP - RP - 0.7 \text{ barů}$

kde:

- Pair = hodnota tlaku vzduchu v barech
- SP = Set Point (7.3) vyjádřený v barech
- RP = Snížení tlaku pro znovuspouštění (7.5.1) vyjádřeno v barech

Tudíž, od výrobce:

$Pair = 3 - 0.3 - 0.7 = 2.0 \text{ bary}$

Pokud nastavíte jiné hodnoty parametrů SP a/nebo RP, pomocí ventilu expanzní nádoby vypustíte nebo přidejte vzduch tak, aby znovu platila

výše uvedená relace (např.: SP=2.0 bary; RP=0.3 bary; vypouštějte vzduch z expanzní nádoby, dokud nedosáhnete tlaku 1.0 baru na ventilu).



Nedodržování výše uvedené relace může vést k nesprávnému fungování systému nebo k předčasnému poškození membrány uvnitř expanzní nádoby.



Jelikož kapacita expanzní nádoby je pouze 2 litry, případnou kontrolu tlaku vzduchu je třeba provádět velmi rychlým zasunutím manometru: u malých objemů i únik omezeného množství vzduchu může způsobit citelný pokles tlaku. Kvalita expanzní nádoby zaručuje udržení nastavené hodnoty tlaku vzduchu, kontrolu proto provádějte pouze při seřizování nebo v případě, že jste si jisti nesprávným fungováním.



Případné operace kontroly a/nebo obnovy tlaku vzduchu je třeba provádět tehdy, když výtlačný systém není pod tlakem: odpojte čerpadlo od napájení, otevřete uživatelské zařízení, které je nejbližší čerpadlu a nechte ho otevřené, dokud z něho nepřestane téct voda.



Speciální struktura expanzní nádoby zaručuje její kvalitu a životnost, a to hlavně její membrány, která je snadno opotřebitelnou součástí u tohoto druhu komponentů. V případě poškození expanzní nádoby je třeba ji vyměnit celou, tuto výměnu může provádět pouze autorizovaný personál.

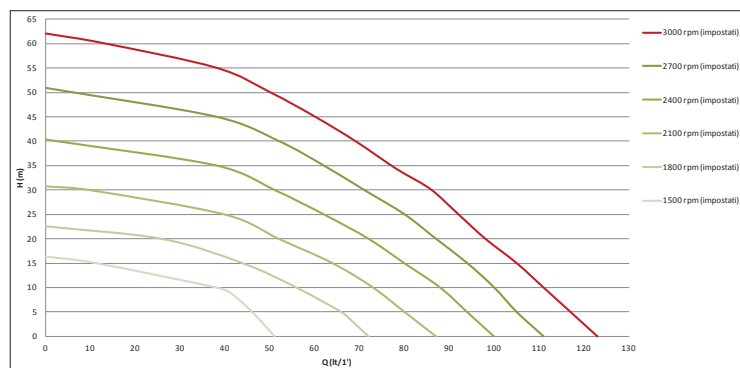
1.3 Zabudované elektrické čerpadlo

Systém má v sobě zabudované odstředivé elektrické čerpadlo s několika oběžnými koly. Elektrické čerpadlo je vybaveno hydraulickou částí s 5 oběžnými koly poháněnou elektrickým třífázovým motorem chlazeným vodou. Chlazení motoru vodou a ne vzduchem zaručuje menší hlučnost systému a možnost ho umístit i do neventilovaných výklenků.

Graf na obr.6 červeně znázorňuje charakteristickou křivku hydraulického výkonu elektrického čerpadla při maximální rychlosti otáčení (čerpadlo

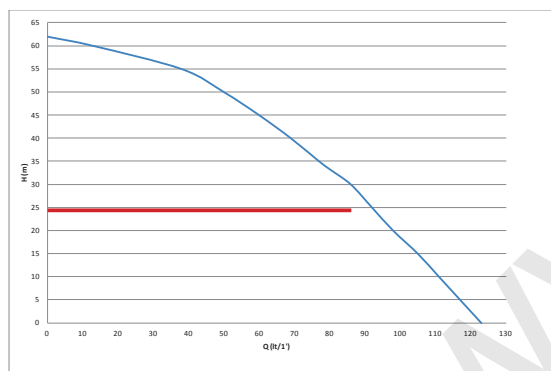
neřízené měničem). Získáme:

- maximální průtok = 120 l/min;
- maximální výtlačná výška = 65 m => cca 6.5 baru maximálního tlaku.



Obr. 6

Ve stejném grafu na obr.6 jsou zeleně znázorněny další charakteristické křivky pro snížené rychlosti otáčení elektrického čerpadla. Měnič automaticky moduluje rychlost otáčení elektrického čerpadla, čímž mu umožňuje měnit vlastní chod z jedné křivky charakteristik na druhou a zachovat přitom stálou nastavenou hodnotu tlaku (SP). Prakticky se křivka získaná ze systému řízeného měničem stane křivkou uvedenou na obr.7 (jestliže bereme v úvahu defaultní hodnotu SP = 3.0 bary).



Obr. 7

Získáme tedy, že při SP = 3.0 bary je systém schopen zaručit uživatelským zařízením, které vyžadují průtok v rozmezí mezi 0 a 90 litry za minutu, nastavený stálý tlak. U větších průtoků systém pracuje podle charakteristické křivky elektrického čerpadla s maximální rychlostí otáčení.

U průtoků nižších než 90 litrů za minutu systém kromě zaručení stálého tlaku snižuje příkon a tedy energetickou spotřebu.



Výše uvedený výkon je třeba interpretovat jako naměřený při teplotě prostředí a vody cca 20°C, během prvních 10 minut chodu motoru a s hladinou vody při sání v hloubce, která nebude přesahovat 1 metr.



Při zvýšení hloubky sání dojde ke zmenšení výkonu elektrického čerpadla.

1.4 Technické parametry

NAPÁJENÍ ELEKTRICKÉ	Napětí	1 x 220/240 ~ VAC
	Kmitočet	50/60 Hz
	Maximální proud	10 A
	Maximální výkon	1550 W
KONSTRUKČNÍ PARAMETRY	Obrysové rozměry	565x265x352 mm bez opěrných nožiček
	Hmotnost naprázdno (bez obalu)	24,8 kg
	Ochranná třída	IP x4
	Třída izolace motoru	F
HYDRAULICKÉ PARAMETRY	Maximální výtlačná výška	65 m
	Maximální průtok	120 l/min
	Zahlcení	<5min při 8m
	Maximální provozní tlak	8 bar

PROVOZNÍ PODMÍNKY	Max teplota kapaliny	40 °C
	Max teplota prostředí	50 °C
	Teplota skladování	-10÷60 °C
FUNKCE A OCHRANY	Stálý tlak	
	Bezdrátová komunikace	
	Ochrana proti fungování nasucho	
	Ochrana antifreeze	
	Ochrana anticycling	
	Amperometrická ochrana motoru	
	Ochrana před anomálním napájecím napětím	
	Protezioni da sov Ochrana proti přehřátí ratermperatura	

2- INSTALACE



Systém je navržen pro použití v uzavřeném prostoru, neinstalujte systém venku a/nebo tak, aby byl přímo vystavený působení atmosférických vlivů.



Systém je navržen tak, aby mohl být provozován v prostředí, v němž se teplota pohybuje mezi 0°C a 50°C (kromě zaručení elektrického napájení: viz odst. 7.6.14 „funkce antifreeze“).



Systém je vhodný pro úpravu pitné vody.



Systém nesmí být použit na čerpání slané vody, kalů, hořlavých, korozních nebo explozivních kapalin (např. ropy, benzínu, ředidel), tuků, olejů nebo potravinových výrobků.



Systém může nasávat vodu, jejíž hladina nepřesahuje hloubku 8 m (výška mezi hladinou vody a sacím hrdlem čerpadla).



V případě použití systému domácího vodního napájení je třeba dodržovat místní předpisy vydané odpovědnými orgány správy vodních zdrojů.



Při volbě místa instalace je třeba prověřit, zda:

- Napětí a frekvence uvedené na technickém štítku čerpadla odpovídají údajům elektrického napájecího systému.
- Elektrické připojení je prováděno na suchém místě, daleko od případných záplav.
- Elektrický systém je vybaven diferenčním spínačem o $I \Delta n \leq 30 \text{ mA}$ a systém uzemnění je účinný.

Pokud si nejste jisti, že se v čerpané vodě nebudou vyskytovat nějaká cizí tělesa, je třeba na vstup do systému namontovat filtr, který bude schopen zachycovat nečistoty.

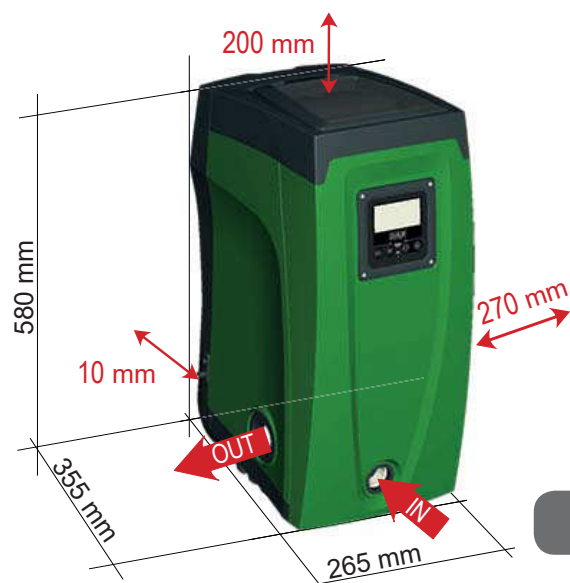


Montáž filtru na sání znamená snížení hydraulického výkonu systému, a to proporčně ke snížení hydraulického zatížení daného tímto filtrem (většinou čím větší je filtrační schopnost, tím větší je snížení výkonu).

Zvolte typ konfigurace, kterou chcete použít (vertikální nebo horizontální), vezměte přitom v úvahu připojení k systému, polohu panelu uživatelského rozhraní a prostory k dispozici (viz níže uvedené). Další typy konfigurace instalace jsou možné s pomocí doplňkových rozhraní DAB: viz příslušný odstavec (odst. 9.2, 9.3).

2.1 - Vertikální konfigurace

Vyndejte 4 opěrné nožičky ze spodního prostoru obalu a zašroubujte je na doraz do příslušných mosazných uložení na straně C. Umístěte systém na určené místo a dbejte přitom na obrysové rozměry uvedené na obr.8.



Obr. 8

- Mezi stranou E systému a případnou stěnou je povinná minimální vzdálenost 10 mm, aby bylo zajištěno větrání přes příslušné mřížky.
- Mezi stranou B systému a obrysem je doporučena minimální vzdálenost 270 mm, aby bylo možné provádět případnou údržbu zpětného ventilu, aniž by bylo nutné odpojovat systém z instalace.
- Mezi stranou A systému a obrysem je doporučena minimální vzdálenost 200 mm, aby bylo možné odmontovat dvířka a mít přístup do technického prostoru.

Na nerovném povrchu nožičku, která se neopírá, odšroubujte a seřídte její výšku tak, aby se dotýkala povrchu a byla tedy zaručena stabilita systému. Systém musí být umístěn bezpečně a stabilně, aby byla zaručena svislost osy: systém nenaklánějte.

2.1.1 Hydraulická připojení

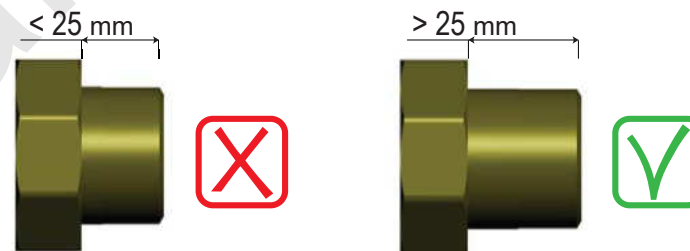
Provedte připojení na vstupu k systému přes hrdlo na straně F označené „IN“ na obr.8 (připojení sání). Poté odstraňte příslušnou zátku pomocným nástrojem nebo šroubovákem.

Provedte připojení na výstupu k systému přes hrdlo na straně F označené „OUT“ na obr.8 (připojení výtlačku). Poté odstraňte příslušnou zátku pomocným nástrojem nebo šroubovákem.

Všechna hydraulická připojení systému směrem k rozvodu, k němuž může být připojen, jsou typu mosazný závit samice 1" GAS.



Pokud chcete připojit přístroj k rozvodu pomocí spojů, jejichž obrysový průměr je větší než běžný obrys trubice 1" (např. objímka v případě spojů ze 3 kusů), je třeba zkontrolovat, zda závit samec 1" GAS spojky vyčnívá minimálně 25 mm z výše uvedeného obrysu (viz obr.9)



Obr. 9

Instalace systému může být definována podle polohy k čerpané vodě jako „nad úroveň hladiny“ nebo „pod úroveň hladiny“. Zejména je možné instalaci definovat „nad úroveň hladiny“, pokud je čerpadlo umístěno výše než je voda, která má být čerpána (např. čerpadlo na povrchu a voda ve studni); a naopak „pod úroveň hladiny“ je instalace definována, pokud je čerpadlo umístěno níže než voda, která má být čerpána (např. zavěšená cisterna a čerpadlo pod ní).



Jestliže se jedná o vertikální instalaci systému typu „nad úrovní hladiny“, doporučujeme umístit na sací úsek systému zpětný ventil, aby bylo možné provádět plnění systému (odst. 2.1.2).



Jestliže se jedná o instalaci typu „nad úrovní hladiny“, namontujte sací hadici od zdroje vody k čerpadlu ve vzestupném sklonu, aby se netvořily „husí krky“ nebo sifony. Neumísťujte sací hadici nad hladinu čerpadla (aby se v ní nemohly vytvářet vzduchové bubliny). Sací hadice musí nasávat na vstupu minimálně v hloubce 30 cm pod hladinou vody a musí být v celé své délce až ke vstupu do elektrického čerpadla hermeticky utěsněna.



Sací a výtlačné potrubí musí být namontována tak, aby nezpůsobovala žádný mechanický tlak na čerpadlo.

2.1.2. Operace plnění

Instalace nad úrovní hladiny a pod úrovní hladiny

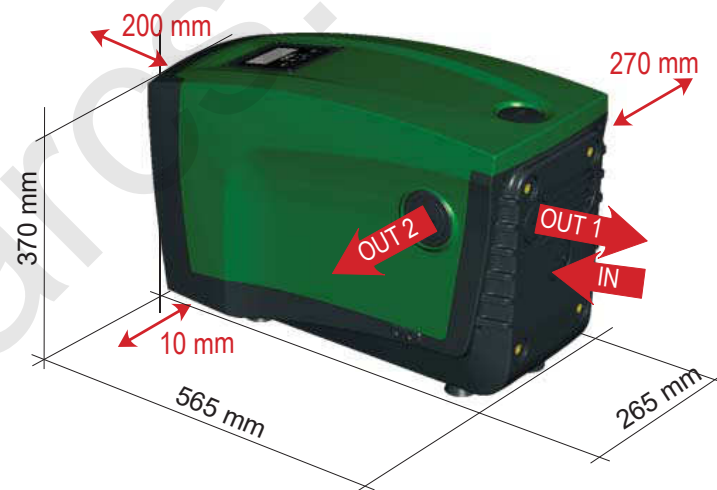
Instalace „nad úrovní hladiny“ (odst. 2.1.1): vstupte do technického prostoru a pomocným nástrojem (obr.3_bod 5) nebo šroubovákem odmontujte plnicí zátku (obr.3_bod 6). Přes plnicí otvor naplňte systém čistou vodou a dbejte přitom na to, aby byl vypuštěn vzduch. Jestliže je zpětný ventil na sacím potrubí (doporučený v odst. 2.1.1) umístěn u vstupního otvoru do systému, množství vody k naplnění systému by mělo být 2.2 litrů. Doporučujeme na konec sací hadice namontovat zpětný ventil (dnový ventil) tak, aby bylo možné ho při plnění úplně zaplnit. V tomto případě bude množství vody nutné pro operaci plnění záviset na délce sací hadice (2.2 litry + ...).

Instalace „pod úrovní hladiny“ (odst. 2.1.1): jestliže mezi zásobníkem vody a systémem nejsou umístěny žádné uzavírací ventily (nebo jsou otevřené), systém se naplní automaticky, jakmile bude vypuštěn zadržený vzduch. Takže dostatečné uvolnění plnicí zátky (obr.3– bod 6) pro odvzdušnění systému umožní se úplně naplnit. Tuto operaci je třeba mít pod kontrolou a zavřít plnicí otvor, jakmile voda vyteče (v každém případě doporučujeme umístit na úsek sacího potrubí uzavírací ventil a používat ho na ovládání operace plnění s otevřenou zátkou). V případě, že by sací potrubí bylo uzavřeno zavřeným ventilem, operace plnění bude moci

být provedena tak jako operace plnění popsaná pro instalaci nad úrovní hladiny.

2.2 - Horizontální konfigurace

Vyndejte 4 opěrné nožičky ze spodního prostoru obalu a zašroubujte je na doraz do příslušných mosazných uložení na straně E. Umístěte systém na určené místo a dbejte přitom na obrysové rozměry uvedené na obr.10.



Obr. 10

- Mezi stranou B systému a obrysem je doporučena minimální vzdálenost 270 mm, aby bylo možné provádět případnou údržbu zpětného ventilu, aniž by bylo nutné odpojovat systém z instalace.
- Mezi stranou A systému a obrysem je doporučena minimální vzdálenost 200 mm, aby bylo možné odmontovat dvířka a mít přístup do technického prostoru.
- Mezi stranou D systému a případnou stěnou je povinná minimální vzdálenost 10 mm, aby byl zajištěn výstup napájecího kabelu.

Na nerovném povrchu nožičku, která se neopírá, odšroubujte a seřídte její výšku tak, aby se dotýkala povrchu a byla tedy zaručena stabilita sys-

tému. Systém musí být umístěn bezpečně a stabilně, aby byla zaručena svislost osy: systém nenaklánějte.

2.2.1 Hydraulická připojení

Provedte připojení na vstupu do systému přes hrdlo na straně C označené „IN“ na obr.8 (připojení sání). Poté odstraňte příslušnou zátku pomocným nástrojem nebo šroubovákem.

Provedte připojení na výstupu z hrdla na straně C označené „OUT 1“ na obr.10 a/nebo přes hrdlo na straně D označené „OUT 2“ na obr.10 (připojení výtlaku). U této konfigurace obě hrdla mohou být bez rozdílu zaměněna (podle potřeb instalace) nebo mohou být použita obě současně (systém zdvojeného výtlaku). Odstraňte zátku/zátky z otvoru, který chcete použít, pomocí pomocného nástroje nebo šroubováku.

Všechna hydraulická připojení systému směrem k rozvodu, k němuž může být připojen, jsou typu mosazného závitu samice 1" GAS.



Viz UPOZORNĚNÍ k obr.9.

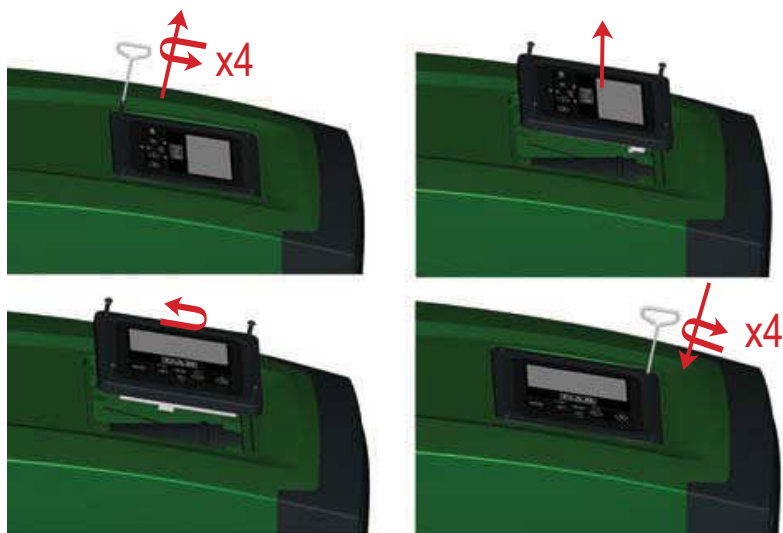
2.2.2 Natočení panelu rozhraní

Panel rozhraní je navržen tak, aby mohl být natočen do co nejpohodlnější polohy pro uživatele: čtvercová forma umožňuje jeho otáčení o 90° (obr.11).



Obr. 11

- Uvolněte 4 šrouby v rozích panelu pomocí speciálního imbusového klíče dodaného spolu s pomocným nástrojem
- Šrouby neodstraňujte, doporučujeme je uvolnit ze závitu na tělese přístroje
- Dbejte na to, aby šrouby nespádly do systému
- Odmontujte panel a dbejte přitom na to, aby se kabel přenosu signálu nenatáhl
- Znovu umístěte panel zpět do uložení do požadované polohy a dbejte na to, aby se nepřiškrtil kabel
- Zašroubujte 4 šrouby příslušným klíčem



Obr. 12

2.2.3 Operace plnění

Instalace nad úrovní hladiny a pod úrovní hladiny

Instalace systému může být definována podle polohy čerpané vody jako „nad úrovní hladiny“ nebo „pod úrovní hladiny“. Instalaci je možné definovat „nad úrovní hladiny“, pokud je čerpadlo umístěno výše než voda, která má být čerpána (např. čerpadlo na povrchu a voda ve studni); a naopak je definována „pod úrovní hladiny“, pokud je čerpadlo umístěno níže než voda, která má být čerpána (např. zavěšená cisterna a čerpadlo pod ní).

Instalace „nad úrovní hladiny“: pomocným nástrojem (obr.3_bod 5) nebo šroubovákem odmontujte plnicí zátku, u horizontální konfigurace je to zátko na straně F (obr.1). Přes plnicí otvor naplňte systém čistou vodou a dbejte přitom na to, aby byl vypuštěn vzduch. Systém má být naplněn minimálně 1,5 litru vody. Doporučujeme na konec sací hadice namontovat zpětný ventil (dnový ventil) tak, aby bylo možné ho při plnění úplně zaplnit. V tomto případě bude množství vody potřebné pro operaci plnění záviset na délce sací hadice (1.5 litrů + ...).

Instalace „pod úrovní hladiny“: jestliže mezi zásobníkem vody a systémem nejsou umístěny žádné uzavírací ventily (nebo jsou otevřené), naplní se automaticky, jakmile bude vypuštěn zadržený vzduch. Takže

uvolnění plnicí zátky (strana F – obr.1) až k odvzdušnění systému umožní se úplně naplnit. Na uvolnění zátky použijte pomocný nástroj (obr.3_bod 5) nebo šroubovák. Tuto operaci je třeba mít pod kontrolou a zavřít plnicí otvor, jakmile voda vyteče (v každém případě doporučujeme umístit na úsek sacího potrubí uzavírací ventil a používat ho na ovládání operace plnění s otevřenou zátkou). V případě, že by sací potrubí bylo uzavřeno zavřeným ventilem, operace plnění bude moci být provedena tak jako operace plnění popsána pro instalaci nad úrovní hladiny.

3 - UVEDENÍ DO PROVOZU



Vstupní tlak na čerpadle nesmí převyšovat 2 bary.



Hloubka sání nesmí přesahovat 8 m.

3.1 - Elektrická připojení

Pro zlepšení odolnosti proti možnému hluku, který by se mohl šířit směrem k jiným přístrojům, doporučujeme pro napájení přístroje použít oddělené elektrické vedení.



Pozor: vždy dodržujte bezpečnostní předpisy! Elektrická instalace musí být provedena zkušeným autorizovaným elektrikářem, který si na sebe vezme veškerou odpovědnost za provedení této instalace.



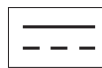
Doporučujeme provést řádné a bezpečné uzemnění podle platných předpisů



Napětí ve vedení se při spuštění čerpadla může změnit. Napětí ve vedení může být vystaveno kolísání, a to kvůli připojení jiných zařízení a také kvůli kvalitě samotného vedení.



Diferenční spínač ochrany systému musí být odpovídajícího rozměru a typu „třídy A“. Automatický diferenční spínač musí být označen dvěma následujícími symboly:



Termomagnetický jistič musí být odpovídajícího rozměru (viz Elektrické parametry)

3.2 Konfigurace zabudovaného měniče

Systém je výrobcem nakonfigurován tak, aby vyhovoval pro co největší množství instalací, tj:

- Chod o stálém tlaku;
- Set-Point (požadovaná hodnota stálého tlaku): SP = 3.0 bary
- Snížení tlaku pro znovuspuštění: RP = 0.3 baru
- Funkce anticycling: deaktivována

Všechny tyto parametry může uživatel nastavit kromě mnoha jiných. Existují nejednodušší pracovní režimy a doplňkové funkce. Pomocí různých možných nastavení a různých vstupních a výstupních nakonfigurovatelných kanálů k dispozici je možné přizpůsobit fungování měniče potřebám různých instalací. Viz odst. 5-6-7

Nadefinováním parametrů SP a RP získáme to, že tlak, při kterém se systém spustí, bude mít hodnotu:

Pstart = SP – RP Příklad: 3.0 – 0.3 = 2.7 baru v defaultní konfiguraci

Systém nebude fungovat, pokud se uživatelské zařízení bude nacházet ve výšce vyšší než Pstart vyjádřený v metrech vodního sloupce (je třeba vzít v úvahu, že 1 bar = 10 m vodního sloupce): u defaultní konfigurace, pokud se uživatelské zařízení bude nacházet v minimální výšce 27 metrů, se systém nespustí.

3.3 - Zahlcení

Zahlcení čerpadla je označována ta fáze, v níž se přístroj snaží naplnit vodou těleso a sací potrubí. Jestliže se tato operace zdaří, přístroj bude moci řádně pracovat.

Poté, co se čerpadlo naplní (odst. 2.1.2, 2.2.3), zařízení bude nakonfigurováno (odst. 3.2) a bude otevřeno alespoň jedno uživatelské zařízení na výtlaku, bude možné připojit elektrické napájení.

Systém se spustí a po dobu prvních 10 sekund bude kontrolovat přítomnost vody na výtlaku.

Jestliže bude detekován průtok vody na výtlaku, čerpadlo je zalito a začne pravidelný chod. Toto je typický příklad instalace pod úrovní hladiny (odst. 2.1.2, 2.2.3). Otevřené uživatelské zařízení na výtlaku, z něhož nyní vytéká čerpaná voda, může být zavřeno.

Jestliže po 10 sekundách nebude detekován pravidelný průtok na výtlaku, systém bude požadovat potvrzení, aby mohl spustit proceduru zahlcení (typické u instalací nad úrovní hladiny odst. 2.1.2, 2.2.3). Neboli:



Stisknutím „+“ čerpadlo spustí proceduru zahlcení: začne pracovat maximálně na 5 minut, během nichž nedojde k zásahu bezpečnostního zablokování kvůli chodu nasucho. Doba zahlcení závisí na různých parametrech, nejdůležitější z nich jsou hloubka hladiny vody k sání, průměr sacího potrubí a hermetická těsnost sacího potrubí. Pokud bude použito sací potrubí o rozměru ne menším než 1" a bude řádně hermeticky utěsněno (nebudou se na něm vyskytovat otvory nebo spoje, kterými může propouštět vzduch), přístroj je navržen tak, aby se mohl zahltit za stavu vody do hloubky 8 metrů a v době kratší než 5 minut. Jakmile přístroj bude detekovat pravidelný průtok na

výtlačku, opustí proceduru zahlcení a začne pravidelný chod. Otevřené uživatelské zařízení na výtlačku, z něhož nyní vytéká čerpaná voda, může být zavřeno. Jestliže 5 minut po začátku procedury přístroj nebude ještě zahlcen, na displeji rozhraní se objeví chybová zpráva. Odpojte napájení, do přístroje přilijte novou vodu, počkejte 10 minut a znovu zopakujte proceduru od zapojení zástrčky napájení do zásuvky a dále.

Stisknutím „-“ potvrdíte, že nechcete spustit proceduru zahlcení. Přístroj zůstane ve stavu alarmu.

Chod

Po zahlcení elektrického čerpadla začne pravidelný chod systému podle nakonfigurovaných parametrů: bude se automaticky spouštět při otevření kohoutku, dodávat vodu o nastaveném tlaku (SP), zachovávat stálý tlak i při otevření jiných kohoutků a automaticky se zastavovat po uplynutí doby T2 a dosažení podmínek pro vypnutí (T2 může nastavovat uživatel, hodnota od výrobce 10 s).

4 - OCHRANNÉ SYSTÉMY

Zařízení je vybaveno ochrannými systémy, které chrání čerpadlo, motor, napájecí vedení a měnič. Při zásahu jedné nebo více ochran se na displeji okamžitě zobrazí ta s nejvyšší prioritou. Podle typu chyby se motor může zastavit a při obnovení normálního stavu se chybový stav může okamžitě automaticky vynulovat nebo se vynuluje až po uplynutí určité doby po automatickém resetu.

V případě zablokování přístroje kvůli nedostatku vody (BL), kvůli nadproudu v motoru (OC) nebo kvůli přímému zkratu mezi fázemi motoru (SC) je možné se pokusit z chybového stavu vyjít ručně, a to současným stisknutím a uvolněním tlačítek + a -. Pokud bude chybový stav přetrvávat, bude třeba odstranit příčinu, která tento problém způsobila.

Archiv alarmů kvůli poruchám

Označení na displeji	Popis
PD	Nepravidelné vypínání
FA	Problémy v systému chlazení

Tabulka č.1: Alarmy

Podmínky zablokování

Označení na displeji	Popis
PH	Zablokování kvůli přehřátí čerpadla
BL	Zablokování kvůli nedostatku vody
BP1	Zablokování kvůli chybě odečítání na vnitřním snímači tlaku
BP2	Zablokování kvůli chybě odečítání na vzdáleném snímači tlaku
PB	Zablokování kvůli napájecímu napětí, které neodpovídá technické specifikaci
OT	Zablokování kvůli přehřátí nízkofrekvenčních zesilovačů
OC	Zablokování kvůli nadproudu v motoru
SC	Zablokování kvůli zkratu mezi fázemi motoru
ESC	Zablokování kvůli zkratu směrem k uzemnění
HL	Médium teplé
NC	Zablokování kvůli odpojenému motoru
Ei	Zablokování kvůli x-té vnitřní chybě
Vi	Zablokování kvůli x-tému napájecímu napětí, které neodpovídá toleranci
EY	Zablokování kvůli anomální cykličnosti detekované v systému

Tabulka 2: Popis zablokování

4.1 - Popis zablokování

4.1.1 - „BL“ Anti Dry-Run (Ochrana proti chodu nasucho)

Při stavu nedostatku vody se po uplynutí doby TB čerpadlo automaticky zastaví. Toto bude signalizováno červenou kontrolkou „Alarm“ a nápisem „BL“ na displeji.

Po obnovení správného přívodu vody je možné se pokusit o ruční vyjití z tohoto stavu ochranného zablokování, a to tím, že současně stisknete tlačítka „+“ a „-“ a poté je uvolníte.

Pokud bude stav alarmu přetrvávat neboli uživatel nezasáhne, neobnoví přívod vody a neprovede reset čerpadla, automatický restart se pokusí o znovuspuštění čerpadla.



Jestliže parametr SP není správně nastaven, ochrana při nedostatku vody nemůže řádně fungovat.

4.1.2 - Anticycling (Ochrana proti kontinuálním cyklům bez požadavku od uživatelského zařízení)

Při výskytu ztrát na úseku výtlaku zařízení se systém bude cyklicky spouštět a zastavovat, i když nebude vědomě sát vodu: i malá ztráta (několik ml) způsobuje pokles tlaku, který pak způsobuje spouštění elektrického čerpadla.

Elektronické ovládání systému je schopno detekovat přítomnost ztráty na základě její periodičnosti.

Funkce anticycling může být vyloučena nebo aktivována v režimu Basic nebo Smart (odst. 7.6.12).

V režimu Basic se čerpadlo po detekci stavu periodičnosti zastaví a bude čekat na ruční reset. O tomto stavu bude uživatel informován rozsvícením červené kontrolky „Alarm“ a zobrazením nápisu „ANTICYCLING“ na displeji. Po odstranění ztráty je možné ručně provést nucený restart současným stisknutím a uvolněním tlačítek „+“ a „-“.

V režimu Smart se po detekci stavu ztráty zvýší parametr RP za účelem snížení počtu zapnutí v čase.

4.1.3 - Antifreeze (Ochrana proti zamrznutí vody v systému)

Při změně stavu vody z kapalného na pevný dochází ke zvětšení jejího objemu. Pokud se teploty budou blížit teplotě mrznutí, bude třeba zabránit tomu, aby systém zůstal plný vody, aby nemohlo dojít k jeho poškození. Z tohoto důvodu doporučujeme jakékoliv čerpadlo v zimním období při nepoužívání vyprázdnit. V každém případě je systém vybaven ochranou, která zabráňuje vytváření ledu, a v případě, že se teplota bude blížit k bodu mrznutí, elektrické čerpadlo se spustí. Voda uvnitř se ohřeje a zabrání se tak zamrznutí.



Ochrana antifreeze funguje pouze tehdy, jestliže je systém pravidelně napájen: ochrana nemůže fungovat, jestliže je zástrčka odpojena nebo není-li přítomen proud.

V každém případě doporučujeme při dlouhých odstávkách nenechávat systém naplněný: pečlivě ho vyprázdněte pomocí vyprazdňovací zátky (obr.1 strana E) a uchovávejte ho na chráněném místě.

4.1.4 - „BP1“ Zablokování kvůli závadě na vnitřním snímači tlaku

V případě, že zařízení bude detekovat nějakou závadu na snímači tlaku, čerpadlo zůstane zablokované a bude se signalizovat chyba „BP1“.

Tento stav začne v okamžiku, kdy dojde k detekci problému, a skončí automaticky, jakmile bude obnoven řádný stav.

4.1.5 - „BP2“ Zablokování kvůli chybě odečítání na vzdáleném snímači tlaku

BP2 označuje výstrahu na vzdáleném snímači tlaku připojeném k řídicí jednotce.

4.1.6 - „PB“ Zablokování kvůli napájecímu napětí, které neodpovídá technické specifikaci

K tomuto zablokování dojde, jestliže hodnota povoleného síťového napětí na svorce neodpovídá technické specifikaci. K resetu může dojít pouze automaticky, poté, co se napětí na svorce vrátí na povolené hodnoty.

4.1.7 - „SC“ Zablokování kvůli zkratu mezi fázemi motoru

Zařízení je vybaveno ochranou proti přímému zkratu, ke kterému by mohlo dojít mezi fázemi motoru. Pokud dojde k signalizaci tohoto blokovacího stavu, je možné se pokusit o obnovu chodu současným stisknutím tlačítek + a –, které však nebude mít účinek, dokud neuběhne 10 sekund od okamžiku, kdy došlo ke zkratu.

4.2 - Ruční reset chybových stavů

Při chybovém stavu uživatel může chybu smazat a pokusit se o reset stisknutím a uvolněním tlačítek + a –.

4.3 - Samoobnova chybových stavů

U některých závad a stavů zablokování systém provádí pokusy o automatickou obnovu.

Systém automatické obnovy se týká hlavně:

- „BL“ Zablokování kvůli nedostatku vody
- „PB“ Zablokování kvůli napájecímu napětí, které neodpovídá technické specifikaci
- „OT“ Zablokování kvůli přehřátí nízkofrekvenčních zesilovačů
- „OC“ Zablokování kvůli nadproudu v motoru
- „BP“ Zablokování kvůli závadě na snímači tlaku

Pokud se systém zablokuje kvůli nedostatku vody, zařízení automaticky spustí testovací proceduru, pomocí které prověří, zda přístroj opravdu zůstal definitivně a natrvalo bez vody. Pokud během sekvence operací bude nějaký pokus úspěšný (např. voda se vrátí), procedura se přeruší a přístroj se vrátí k normálnímu chodu. V Tabulce č.21 je uvedena sekvence operací, které zařízení provádí u různých typů zablokování.

Automatické resety chybových stavů		
Označení na displeji	Popis	Sekvence automatického resetu

BL	Zablokování kvůli nedostatku vody	- Jeden pokus každých 10 minut, celkem 6 pokusů - Jeden pokus každou hodinu, celkem 24 pokusů - Jeden pokus každých 24 hodin, celkem 30 pokusů
PB	Zablokování kvůli napájecímu napětí, které neodpovídá technické specifikaci	- Obnoví se po návratu napětí, které odpovídá technické specifikaci
OT	Zablokování kvůli přehřátí nízkofrekvenčních zesilovačů	- Obnoví se, když teplota nízkofrekvenčních zesilovačů bude znovu odpovídat hodnotám technické specifikace
OC	Zablokování kvůli nadproudu v motoru	- Jeden pokus každých 10 minut, celkem 6 pokusů - Jeden pokus každou hodinu, celkem 24 pokusů - Jeden pokus každých 24 hodin, celkem 30 pokusů

Tabulka 3: Samoobnova zablokování

5 - ELEKTRONICKÉ OVLÁDÁNÍ MĚNIČE A UŽIVATELSKÉHO ROZHRANÍ



Měnič umožňuje, aby systém fungoval pod stálým tlakem. Toto seřízení je oceněno, jestliže následný hydraulický systém je vhodně dimenzován. Instalace realizované pomocí potrubí s příliš malým průřezem způsobují ztráty zatížení, které přístroj nemůže vyrovnat; výsledkem toho je, že tlak je pak stálý na snímačích, ale ne na uživatelském zařízení.



Příliš deformovatelné systémy mohou způsobit oscilace; v případě, že by k tomuto došlo, je možné problém vyřešit úpravou parametrů ovládání „GP“ a „GI“ (viz odst. 7.6.4 - GP: Koeficient proporcionálního zesílení a 7.6.5 - GI: Koeficient integrálního zesílení)

5.1 - Chod s řídicí jednotkou

e.sybox může být připojen, a to samostatně nebo v rámci čerpací jednotky, pomocí bezdrátové komunikace k externí jednotce, dále nazývané řídicí jednotka. Řídicí jednotka může mít podle modelu k dispozici různé funkce.

Řídicí jednotky mohou být následující:

- e.sylink
- PWM IO
- PWM Com

Kombinace jednoho nebo více e.syboxů s řídicí jednotkou umožňuje používat:

- Digitální vstupy
- Reléové výstupy
- Vzdálený snímač tlaku
- Připojení k ethernetové síti

Termínem funkce řídicí jednotky je označen souhrn výše uvedených funkcí, které jsou k dispozici na různých typech řídicích jednotek.

5.1.1 - Funkce na řídicí jednotce

Funkce, které jsou k dispozici podle typu řídicí jednotky, jsou uvedeny v Tabulce č.4 Funkce na řídicí jednotce.

Funkce	e.sylink	PWM IO	PWM Com
Digitální optoizolované vstupy	•	•	•
Výstupní relé s kontaktem NO	•	•	•
Výstupní relé s kontaktem NO - C - NC			•
Vzdálený snímač tlakuv	•	•	
Síťové připojení			•

Tabulka č.4: Funkce na řídicí jednotce.

5.1.2 - Elektrická připojení vstupů a výstupů uživatelských zařízení

Viz příručka řídicí jednotky

5.1.3 – Fungování v bezpečnostním režimu

Pokud budou použity funkce vstupů nebo vzdáleného snímače, v případě ztráty komunikace nebo chyby na řídicí jednotce se e.sybox a řídicí jednotka nastaví do bezpečnostního režimu a použijí konfiguraci, která bude považována za méně škodlivou. Po aktivaci bezpečnostního režimu se na displeji zobrazí blikající ikona s křížem uvnitř trojúhelníku. Chování e.syboxu v případě ztráty komunikace je uvedeno v následující tabulce.

Nastavení e.syboxu	Chování e.syboxu			
	Není přiřazena žádná řídicí jednotka	Přiřazená řídicí jednotka		
		Detekovaná řídicí jednotka		Řídicí jednotka nedetekována nebo chyba na řídicí jednotce Bezpečnostní režim
		Funkce aktivována (ze vstupu nebo z menu)	Funkce není aktivována (ze vstupu nebo z menu)	
In=0 Funkce vstupu deaktivována	Žádná akce	Žádná akce	Žádná akce	Žádná akce
In⁽²⁾=1, 2 Nedostatek vody signalizovaný plovákem	Žádná akce	Systém zastaven F1	Žádná akce	Systém zastaven ⁽¹⁾

in⁽²⁾=3, 4 Pomocný setpoint Pauxn	Žádná akce	Aktivace odpovídajícího pomocného setpointu	Žádná akce	Aktivace nižšího tlaku mezi nastavenými pomocnými setpointy
in⁽²⁾=5, 6 Systém deaktivován	Žádná akce	Systém zastaven F3	Žádná akce	Systém zastaven ⁽¹⁾
in⁽²⁾=7, 8 Systém deaktivován + nulování poruch a výstrah	Žádná akce	Systém zastaven F3 + nulování poruch a výstrah	Žádná akce	Systém zastaven ⁽¹⁾
in =9 Nulování poruch a výstrah	Žádná akce	Nulování poruch a výstrah	Žádná akce	Žádná akce
in⁽²⁾=10, 11, 12, 13 Funkce Kiwa (signál nízkého tlaku na vstupu)	Žádná akce	Systém zastaven F4	Žádná akce	Systém zastaven ⁽¹⁾
PR=0 Vzdálený snímač tlaku deaktivován	Žádná akce	Žádná akce	Žádná akce	Žádná akce
PR=1 Použití vzdáleného snímače tlaku	Žádná akce	Setpoint na vzdáleném snímači	Žádná akce	Není brán v úvahu vzdálený setpoint

Tabulka č.5: Zásah bezpečnostního režimu.

⁽¹⁾ Aktivace funkce v tomto okénku + jakákoliv jiná funkce v bezpečnostním režimu způsobí zastavení systému. V tomto případě systém zobrazí příčinu zastavení s nejvyšší prioritou.

⁽²⁾ Čísla oddělená čárkou udávají možné nastavitelné hodnoty pro uvedenou funkci

Řídící jednotka v případě ztráty komunikace zapne relé 1.

5.1.4 - Připojení k několika řídicím jednotkám

Je možné používat současně maximálně 2 řídicí jednotky, a to za podmínky, že jedna je typu PWM Com a druhá typu e.sylink nebo PWM IO. Není povoleno používat současně dvě řídicí jednotky typu e.sylink a PWM IO.

V případě použití 2 řídicích jednotek současně jsou v následující tabulce uvedeny vstupy, které je třeba připojit

Řídící jednotky připojené k systému e.sybox	Zařízení, k němuž je třeba připojit vstupy
PWM Com+e.sylink	e.sylink
PWM Com+PWM IO	PWM IO

Tabulka č. 6: Řídící jednotka, k níž bude třeba připojit vstupy (případ použití e.syboxu se 2 řídicími jednotkami)

POZN.: řídicí jednotka PWM Com není vybavena vstupem tlaku, nicméně při použití pouze této jednotky není možné použít funkci vzdáleného setpointu.

5.1.5 - Nastavení funkcí z řídicí jednotky

Defaultní hodnota všech vstupů a vzdáleného snímače tlaku je DEAKTIVOVÁNO, takže, aby mohly být použity, uživatel je musí aktivovat, viz odst. 7.6.15 - Setup pomocných digitálních vstupů IN1, IN2, IN3, IN4, odst. snímač tlaku 7.5.6 - PR: Vzdálený snímač tlaku.

Výstupy jsou defaultně aktivovány, viz funkce výstupy odst. 7.6.16 - Setup výstupů OUT1, OUT2.

Pokud nebude přiřazena žádná řídicí jednotka, funkce vstupů, výstupů a vzdáleného snímače tlaku budou ignorovány a nebudou mít žádný účinek, ať již bude jejich nastavení jakékoliv.

Parametry týkající se řídicí jednotky (vstupy, výstupy a snímač tlaku) mohou být nastaveny i v případě, že připojení není přítomno nebo vůbec nebylo provedeno.

Pokud je řídicí jednotka přiřazena (je součástí bezdrátové sítě e.syboxu), ale kvůli nějakým problémům není přítomna nebo není vidět, při nastavení parametrů týkajících se funkcí na jinou hodnotu než deaktivováno, tyto parametry budou blikat, což bude označovat, že nemohou vykonávat svou funkci.

5.1.6 - Přiřazení e.syboxu řídicí jednotce a zrušení přiřazení

Při přiřazování e.syboxu k řídicí jednotce se postupuje stejným způsobem jako při přiřazování e.syboxu: za strany AS menu instalačního technika stiskněte na 5 sekund tlačítko „+“ a držte ho stisknuté, dokud nezačne blikat modrá kontrolka (ať se jedná o samostatný e.sybox nebo sestavu). Poté na řídicí jednotce stiskněte na 5 sekund tlačítko ►, dokud nezačne blikat modrá kontrolka komunikace. Po navázání spojení bude kontrolka svítit nepřerušovaně a na straně AS e.syboxu se bude zobrazovat symbol e.sylink. Zrušení přiřazení e.sylinku je stejné jako u e.syboxu: ze strany AS menu instalačního technika stiskněte na 5 sekund tlačítko „-“; čímž se zruší všechna přítomná bezdrátová spojení.

6 - TLAČÍTKOVÝ PANEL A DISPLEJ



Obr. 13: Vzhled uživatelského rozhraní

Uživatelské rozhraní je tvořeno tlačítkovým panelem s displejem LCD 128x240 pixelů a signalizační kontrolkou POWER, COMM, ALARM, viz obr.13.

Na displeji se zobrazují veličiny a stavy zařízení s uvedením funkcí různých parametrů.

Funkce tlačítek jsou souhrnně uvedeny v Tabulce č.4.

	Tlačítko MODE umožňuje se přesunout na následující položku uvnitř téhož menu. Stisknutí trvajících alespoň 1 s umožní se přesunout na položku předchozího menu.
	Tlačítko SET umožní opustit právě prohlížené menu.
	Snižuje hodnotu právě prohlíženého parametru (je-li modifikovatelný).
	Zvyšuje hodnotu právě prohlíženého parametru (je-li modifikovatelný).

Tabulka č.7: Funkce tlačítek

Delší stisknutí tlačítka „+“ nebo tlačítka „-“ umožňuje automatické zvýšení/snížení hodnoty zvoleného parametru. Po 3 sekundách tisknutí tlačítka „+“ nebo tlačítka „-“ se rychlost automatického zvýšení/snížení hodnoty zvýší.



Při stisknutí tlačítka + nebo tlačítka - se zvolená veličina změní a okamžitě uloží do trvalé paměti (EEPROM). Vypnutí, i neúmyslné, přístroje v této fázi nezpůsobí ztrátu právě nastaveného parametru.

Tlačítko SET slouží pouze pro opuštění prohlíženého menu a není nutné pro ukládání provedených změn. Pouze v někte-

ých výjimečných případech popsaných v kapitole 0 se některé veličiny aktivují stisknutím „SET“ nebo „MODE“.

Signalizační kontrolky

- Power

Kontrolka bílé barvy. Svítí nepřerušovaně, když je přístroj napájen. Bliká, když je přístroj deaktivován (viz odst. 5.5).

- Alarm

Kontrolka červené barvy. Svítí nepřerušovaně, když je přístroj zablokován kvůli nějaké chybě.

- Komunikace

Kontrolka modré barvy. Svítí nepřerušovaně, když je používána bezdrátová komunikace a řádně funguje. Bliká s pomalou frekvencí, jestliže je nakonfigurována pro chod s komunikací a komunikace není k dispozici, není detekována nebo má problémy. Bliká s rychlou frekvencí během přiřazení k dalším bezdrátovým zařízením. Zhasnuta, jestliže komunikace není používána.

Menu

Úplná struktura všech menu a všech položek, jimiž jsou tato menu tvořena, je uvedena v Tabulce č.9.

Přístup k menu

Z hlavního menu je možné vstoupit do různých menu dvěma způsoby:

- 1 - Přímý vstup pomocí kombinace tlačítek
- 2 - Vstup podle názvu přes roletové menu

6.1 Přímý vstup pomocí kombinace tlačítek

Při současném stisknutí kombinace tlačítek na požadovanou dobu (např. MODE SET pro vstup do menu Setpointu) vstoupíte přímo do menu a poté se tlačítkem MODE můžete pohybovat po různých položkách menu.

V Tabulce č.8 jsou uvedena menu, do nichž lze vstoupit pomocí kombinace tlačítek.

NÁZEV MENU	TLAČÍTKA PŘÍMÉHO VSTUPU	DOBA STISKNUTÍ
Uživatel		Při uvolnění tlačítka
Monitor	 	2 Sec
Setpoint	 	2 Sec
Ruční	  	5 Sec
Instalační technik	  	5 Sec
Technický servis	  	5 Sec
Obnova hodnot nastavených výrobcem	 	2 s při zapnutí přístroje
Reset	   	2 Sec

Tabulka č.8: Vstup do menu

Zjednodušené menu (zobrazované)			Rozšířené menu (přímý vstup nebo heslo)			
Hlavní menu	Menu uživatele mode	Menu monitoru set-minus	Menu setpointu mode-set	Ruční menu set-minus-plus	Menu instalačního technika mode-set-minus	Menu serv. technika mode-set-plus
HLAVNÍ (Hlavní strana)	STAV RS Otáčky za minutu VP Tlak VF Zobrazení průtoku PO Výstupní výkon čerpadla C1 Fázový proud čerpadla	CT Kontrast	SP Tlak setpointu	STAV RI Nastavení rychlosti VP Tlak VF Zobrazení průtoku PO Výstupní výkon čerpadla C1 Fázový proud čerpadla RS Otáčky za minutu TE Teplota disipace	RP Snížení tlaku pro znovuspuštění	TB Doba zablokování kvůli nedostatku vody
Volba menu		BK Podsvícení	P1 Pomocný setpoint 1		OD Typ instalace	T1 Zpoždění nízkého tl.
		TK Doba zapnutí podsvícení	P2 Pomocný setpoint 2		AD Konfigurace adresy	T2 Zpoždění vypínání
		LA Jazyk	P3 Pomocný setpoint 3		MS Měrný systém	GP Proporcionální zesílení
	Hodiny zapnutí Hodiny chodu Počet spuštění	TE Teplota disipace	P4 Pomocný setpoint 4		AS Bezdrátová zařízení	GI Integrální zesílení
					PR Vzdálený snímač tlaku	RM Maximální rychlost
	PI Sloupcový diagram výkonu					NA Aktivní zařízení
	Vícečerpadlový systém					NC Max zařízení současně
	Čerpané množství					IC Konfigurace zařízení

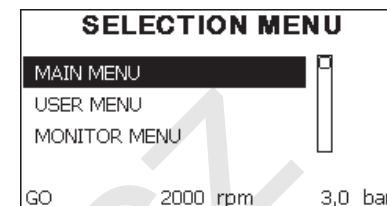
	VE Informace HW a SW					ET Max doba přepnutí
	FF Porucha a výstraha (Archiv)					AY Anticycling
						AE Proti zablokování
						AF AntiFreeze
						I1 Funkce vstup 1
						I2 Funkce vstup 2
						I3 Funkce vstup 3
						I4 Funkce vstup 4
						O1 Funkce výstup 1
						O2 Funkce výstup 2
						RF Nulování poruch a výstrah
						PW Změna hesla

Vysvětlivky	
Identifikační barvy	Změna parametrů vícečerpacích systémů
	Soubor citlivých parametrů. Aby se vícečerpací systém mohl spustit, tyto parametry musí být synchronizované. Změna jednoho z těchto parametrů na jakémkoliv zařízení znamená jeho automatickou synchronizaci na všech ostatních zařízeních, aniž by byl třeba jakýkoliv požadavek.
	Parametry, u nichž je provádění synchronizace možné zjednodušeným způsobem, a to šířením z jednoho zařízení na všechna ostatní. Může jít o různé parametry na různých zařízeních.
	Parametry nastavení pouze s místní důležitostí.
	Parametry pouze pro čtení.

Tabulka č.9: Struktura menu

6.2 - Vstup podle názvu přes roletové menu

K volbě různých menu je možný přístup podle jejich názvů. Z hlavního menu vstoupíte k volbě menu stisknutím jednoho z tlačítek + nebo –. Na straně volby menu se zobrazí názvy menu, do nichž je možný přístup, a jedno menu se bude zobrazovat zvýrazněné lištou (viz obr. 14). Pomocí tlačítek + a - budete moci pohybovat se zvýrazňovací lištou, dokud se nedostanete na požadované menu, které zvolíte a vstoupíte do něj stisknutím MODE.



Obr. 14: Volba roletových menu

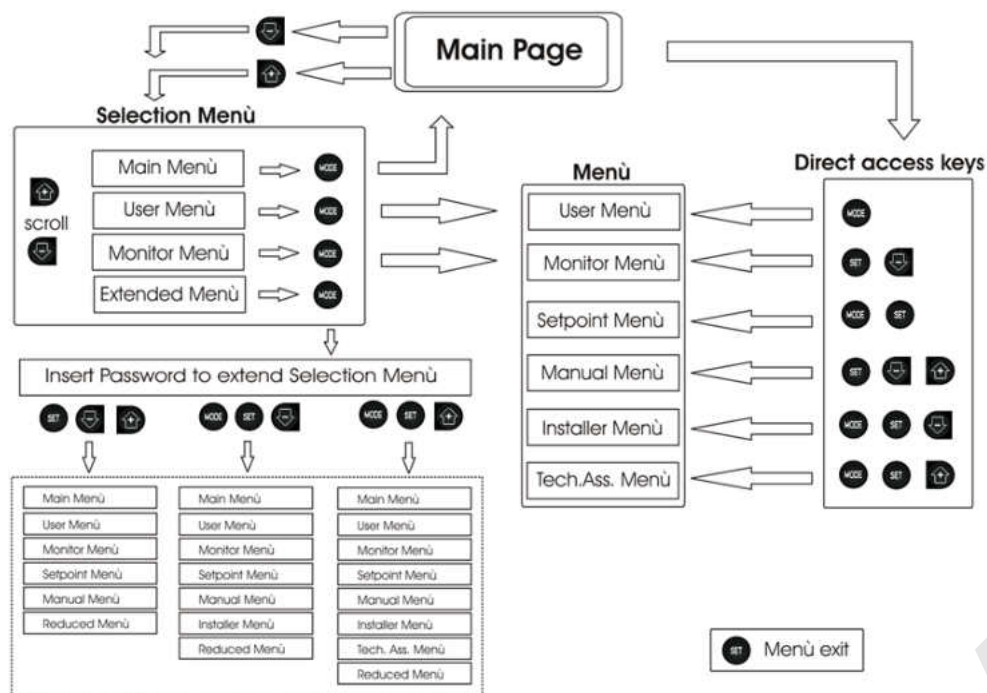
Jsou k dispozici položky HLAVNÍ, UŽIVATEL, MONITOR, poté se zobrazí čtvrtá položka ROZŠÍŘENÉ MENU; tato položka umožní rozšířit počet zobrazovaných menu. Při zvolení ROZŠÍŘENÉHO MENU se zobrazí pop-up okno s požadavkem o zadání přístupového klíče (HESLA). Přístupový klíč (HESLO) je shodný s kombinací tlačítek používaných pro přímý vstup (viz Tabulka č.8) a umožňuje rozšířit zobrazování menu z menu odpovídajícího přístupovému klíči na všechna menu s nižší prioritou.

Pořadí menu je následující: Uživatel, Monitor, Setpoint, Ruční, Instalační technik, Technický servis.

Po zvolení přístupového klíče uvolněná menu zůstanou k dispozici 15 minut nebo dokud nebudou deaktivovány ručně přes položku „Skrytí pokročilých menu“, která se zobrazí ve volbě menu při použití přístupového klíče.

Na obr.15 je uvedeno funkční schéma pro volbu menu.

Uprostřed strany se nacházejí menu, z pravé strany se k nim dostanete přímou volbou pomocí kombinace tlačítek, zatímco z levé strany se k nim dostanete přes systém volby pomocí roletového menu.



Obr. 15: Schéma možných přístupů do menu

6.3 - Struktura stran menu

Při zapnutí se zobrazí několik stran prezentace, na nichž bude uveden název výrobku a logo, poté se přejde na hlavní menu. Název každého menu se bude vždy zobrazovat v horní části displeje.

Na hlavní straně se budou stále zobrazovat tyto hodnoty

Stav: provozní stav (např. standby, chod, porucha, funkce vstupů)

Otáčky motoru: hodnota v [rpm]

Tlak: hodnota v [barech] nebo [psi], podle nastavené měrné jednotky

Příkon: hodnota v [kW] příkonu zařízení.

Případně se budou zobrazovat, jestliže k nim dojde:

Chybové zprávy

Výstražné zprávy

Uvedení funkcí přiřazených ke vstupům
Speciální ikony

Chybové stavy nebo stavy, které se mohou zobrazovat na hlavní straně, jsou uvedeny v Tabulce č.10

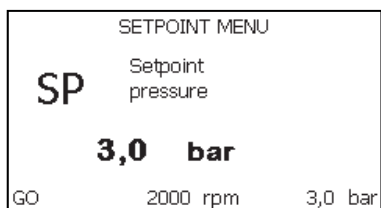
Chybové stavy a stavy, které se zobrazují na hlavní straně	
Označení	Popis
GO	Motor v chodu
SB	Motor zastavený
BL	Zablokování kvůli nedostatku vody
PB	Zablokování kvůli napájecímu napětí, které neodpovídá technické specifikaci
OC	Zablokování kvůli nadproudu v motoru elektrického čerpadla
SC	Zablokování kvůli zkratu na výstupních fázích
OT	Zablokování kvůli přehřátí nízkofrekvenčních zesilovačů
BP	Zablokování kvůli závadě na snímači tlaku
NC	Čerpadlo nepřipojeno
F1	Stav / alarm funkce plováku
F3	Stav / alarm funkce deaktivace systému
F4	Stav / alarm funkce signálu nízkého tlaku
P1	Stav chodu s pomocným setpointem 1
P2	Stav chodu s pomocným setpointem 2
P3	Stav chodu s pomocným setpointem 3
P4	Stav chodu s pomocným setpointem 4
Ikona com s číslem	Stav fungování vícečerpadlového systému při komunikaci s uvedenou adresou
Ikona com s E	Chybový stav komunikace ve vícečerpadlovém systému

E0...E21	Vnitřní chyba 0...21
EE	Zápis a načítání továrního nastavení z EEpromu
Výstraha Nízké napětí	Výstraha kvůli nedostatečnému napájecímu napětí

Tabulka č.10: Stavové a chybové zprávy na hlavní straně

Další strany menu mohou být různé podle přiřazených funkcí a jsou dále popsány a klasifikovány podle typu informací nebo nastavení. Po vstupu do jakéhokoli menu se v dolní části strany bude stále zobrazovat syntéza hlavních provozních parametrů (stav chodu nebo případná porucha, aktuální rychlost a tlak).

Toto umožňuje mít stálý přehled o základních parametrech přístroje.



Obr. 16: Zobrazení parametru menu

Informace na stavové liště v dolní části každé strany	
Označení	Popis
GO	Motor v chodu
SB	Motor zastavený
rpm	Otáčky/min motoru
bar	Tlak systému
PORUCHA	Přítomnost chyby, která znemožňuje řízení elektrického čerpadla

Tabulka č.11: Informace na stavové liště

Na stranách zobrazujících parametry se mohou zobrazovat: numerické hodnoty a měrná jednotka právě prohlížené položky, hodnoty dalších parametrů týkajících se nastavení právě prohlížené položky, grafické znázornění, seznamy; viz obr. 16.

6.4 - Zablokování nastavení parametrů pomocí hesla

Zařízení je vybaveno ochranným systémem s heslem. Pokud je nastaveno heslo, parametry zařízení budou přístupné, bude možné si je prohlížet, ale nebude možné je měnit.

Systém řízení hesla se nachází v menu „Technický servis“ a je ovládán pomocí parametru PW.

6.5 - Aktivace deaktivace motoru

Za normálního provozního stavu stisknutí a následné uvolnění obou tlačítek „+“ a „-“ způsobí zablokování/odblokování motoru (informace zůstane v paměti i po vypnutí). Pokud by na přístroji byl přítomen alarm kvůli nějaké poruše, výše uvedená operace tento alarm zresetuje. Pokud je motor deaktivován, tento stav se bude signalizovat bílou blikající kontrolkou.

Tento příkaz lze aktivovat z jakékoliv strany menu, kromě RF a PW.

7 - VÝZNAM JEDNOTLIVÝCH PARAMETRŮ

7.1 - Menu uživatele

Z hlavního menu stisknutím tlačítka MODE (nebo pomocí menu volby a stisknutím + nebo -) vstoupíte do MENU UŽIVATELE. Uvnitř tohoto menu vám tlačítko MODE umožní procházet jednotlivé strany menu. Budou se zobrazovat následující veličiny.

7.1.1 - Stav:

Zobrazuje stav čerpadla.

7.1.2 - RS: Zobrazení rychlosti otáčení

Rychlost otáčení motoru vyjádřená v otáčkách za minutu.

7.1.3 - VP: Zobrazení tlaku

Tlak zařízení měřený v [barech] nebo [psi], podle použitého měrného systému.

7.1.4 - VF: Zobrazení průtoku

Zobrazuje okamžitý průtok vyjádřený v [litry/min] nebo [gal/min] podle nastavené měrné jednotky.

7.1.5 - PO: Zobrazení příkonu

Příkon elektrického čerpadla vyjádřený v [kW].

Pod symbolem měřeného příkonu PO se může zobrazovat kulatý blikající symbol. Tento symbol označuje předalarm překročení maximálního povoleného příkonu.

7.1.6 - C1: Zobrazení fázového proudu

Fázový proud motoru vyjádřený v [A].

Pod symbolem fázového proudu C1 se může zobrazovat kulatý blikající symbol. Tento symbol označuje předalarm překročení maximálního povoleného proudu. Jestliže symbol bliká v pravidelných intervalech, znamená to, že se připravuje k zásahu ochrana proti nadproudu a pravděpodobně dojde k její aktivaci.

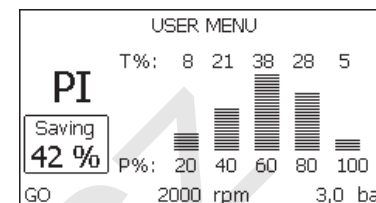
7.1.7 - Hodiny chodu a počet startů

Na třech řádcích jsou uvedeny hodiny elektrického napájení zařízení, hodiny chodu čerpadla a počet zapnutí motoru.

7.1.8 - PI: Sloupcový diagram výkonu

Zobrazuje sloupcový diagram výstupního výkonu v 5 svislých lištách.

Tento sloupcový diagram uvádí dobu, po kterou bylo čerpadlo zapnuto při určitém výkonu. Na vodorovné ose jsou umístěny lišty pro různé stupně výkonu; na svislé ose lze načítat dobu, po kterou bylo čerpadlo zapnuto na určitém konkrétním stupni výkonu (% doby vzhledem k celkové době).



Obr. 17: Zobrazení sloupcového diagramu výkonu

7.1.9 - Vícečerpadlový systém

Zobrazuje stav systému při instalaci vícečerpadlového systému. Pokud komunikace není přítomna, bude se zobrazovat ikona zobrazující nepřítomnou nebo přerušenou komunikaci. Pokud bude přítomno více mezi sebou propojených zařízení, pro každé z nich se bude zobrazovat ikona. Uvnitř ikony se nachází symbol čerpadla a pod ním se budou zobrazovat znaky stavu tohoto čerpadla.

Podle provozního stavu se budou zobrazovat údaje uvedené v Tabulce č.12.

Zobrazení systému		
Stav	Ikona	Informace o stavu pod ikonou
Motor v chodu	Symbol otáčejícího se čerpadla	Vyvinutá rychlost ve třech číslech
Motor zastavený	Symbol statického čerpadla	SB
Porucha na zařízení	Symbol statického čerpadla	F

Tabulka č.12: Zobrazení vícečerpadlového systému

Pokud je zařízení nakonfigurováno jako rezervní, horní část ikony zobrazující motor se bude zobrazovat barevně, jinak zobrazení bude stejné jako Tabulka č.9, s tou výjimkou, že v případě zastaveného motoru se bude místo SB zobrazovat F.

7.1.10 - Čerpané množství

Na této straně jsou uvedena dvě počítadla průtoku. První označuje celkové čerpané množství přístroje. Druhé zobrazuje dílčí počítadlo, které uživatel může nulovat.

Dílčí počítadlo lze nulovat z této strany, a to stisknutím tlačítka „-“ na 2 sekundy.

7.1.11 - VE: Zobrazení verze

Verze hardwaru a softwaru, kterými je přístroj vybaven.

7.1.12- FF: Zobrazení poruch a výstrah (archiv)

Zobrazení poruch, ke kterým došlo při provozu systému, v chronologickém pořadí.

Pod symbolem FF se budou zobrazovat dvě čísla x/y, x označuje zobrazovanou poruchu a y celkový počet přítomných poruch; napravo od těchto čísel se bude zobrazovat informace o typu zobrazované poruchy. Tlačítka + a – lze procházet seznam poruch: při stisknutí tlačítka - budete postupovat zpět v archivu až k nejstarší přítomné poruše, při stisknutí tlačítka + budete postupovat vpřed až k poslední nejnovější poruše. Poruchy se budou zobrazovat v chronologickém pořadí, od nejvzdálenější v čase x=1 až po tu nejbližší x=y. Maximální počet zobrazitelných poruch je 64; po dosažení tohoto počtu se začnou ty nejstarší přepisovat.

Tato položka menu zobrazuje seznam poruch, ale neumožňuje jejich reset. Reset může být proveden pouze příslušným příkazem z položky RF z MENU TECHNICKÉHO SERVISU.

Archiv poruch nemůže být smazán ani ručním resetem ani vypnutím přístroje ani obnovením továrních hodnot, ale pouze výše uvedenou procedurou.

7.2 - Menu monitoru

Z hlavního menu při současném stisknutí tlačítek „SET“ a „-“ (minus) na 2 sekundy nebo z menu volby stisknutím + nebo - vstoupíte do MENU MONITORU.

Uvnitř tohoto menu se při stisknutí tlačítka MODE budou postupně zobrazovat následující veličiny.

7.2.1 - CT: Kontrast displeje

Nastavuje kontrast displeje.

7.2.2 - BK: Jas displeje

Reguluje podsvícení displeje v rozmezí od 0 do 100.

7.2.3 - TK: Doba rozsvícení podsvícení

Nastavuje dobu rozsvícení podsvícení od posledního stisknutí nějakého tlačítka.

Povolené hodnoty: od 20 sekund do 10 minut nebo ‚stále rozsvícené‘.

Jestliže je podsvícení zhasnuté, první stisknutí jakéhokoliv tlačítka pouze obnoví podsvícení.

7.2.4 - LA: Jazyk

Zobrazení v jednom z těchto jazyků:

- Italská
- Angličtina
- Francouzština
- Němčina
- Španělština
- Holandština
- Švédština
- Turečtina
- Slovenština
- Rumunština

7.2.5 - TE: Zobrazení teploty disipace

7.3 - Menu setpointu

Z hlavního menu stiskněte současně tlačítka „MODE“ a „SET“ a držte je stisknutá, dokud se na displeji nezobrazí „SP“ (nebo použijte menu volby a stiskněte + nebo -).

Tlačítka + a - umožňují zvyšovat nebo snižovat tlak tlakování systému. Stisknutím SET je možné vyjít z právě prohlíženého menu a vrátit se na hlavní menu.

Rozpětí regulace je 1-6 barů (14-87 psi).

7.3.1 - SP: Nastavení tlaku setpointu

Tlak, při němž dojde k tlakování systému, nejsou-li aktivní pomocné funkce regulace tlaku.

7.3.2 - Nastavení pomocných tlaků

Zařízení má možnost měnit tlak setpointu podle stavu vstupů, je možné nastavit až 4 pomocné tlaky pro celkový počet 5 různých setpointů. Elektrická připojení viz příručka řídicí jednotky. Nastavení softwaru viz odstavec 7.6.15.3 - Nastavení funkce vstupu pomocného setpointu.



Jestliže bude současně aktivováno více funkcí pomocného tlaku přiřazených k více vstupům, zařízení bude u všech těchto aktivovaných funkcí vyvíjet menší tlak.



Pomocné setpointy lze používat pouze přes řídicí jednotku.

7.3.2.1 - P1: Nastavení pomocného setpointu 1

Tlak, při němž dojde k tlakování systému, jestliže dojde k aktivaci funkce pomocného setpointu na vstupu 1.

7.3.2.2 - P2: Nastavení pomocného setpointu 2

Tlak, při němž dojde k tlakování systému, jestliže dojde k aktivaci funkce pomocného setpointu na vstupu 2.

7.3.2.3 - P3: Nastavení pomocného setpointu 3

Tlak, při němž dojde k tlakování systému, jestliže dojde k aktivaci funkce pomocného setpointu na vstupu 3.

7.3.2.4 - P4: Nastavení pomocného setpointu 4

Tlak, při němž dojde k tlakování systému, jestliže dojde k aktivaci funkce pomocného setpointu na vstupu 4.



Tlak znovuspuštění čerpadla závisí na nastaveném tlaku (SP, P1, P2, P3, P4) a rovněž na RP. RP vyjadřuje snížení tlaku, na rozdíl od „SP“ (nebo od pomocného setpointu, je-li aktivován), který způsobuje spuštění čerpadla.

Příklad: SP = 3,0 [bary]; RP = 0,3 [baru]; žádná funkce pomocný setpoint aktivní:

Během normálního chodu je systém tlakován na 3,0 [bary].

Ke znovuspuštění elektrického čerpadla dojde tehdy, když tlak klesne pod 2,5 [baru].



Nastavení příliš vysokého tlaku (SP, P1, P2, P3, P4) pro výkon čerpadla by mohlo způsobit falešné chyby nedostatku vody BL; v těchto případech snižte nastavený tlak.

7.4 - Menu Manuale

Ruční menu

Z hlavního menu stiskněte současně tlačítka „SET“ & „+“ & „-“ a držte je stisknutá, dokud se na displeji nezobrazí strana ručního menu (nebo použijte menu volby a stiskněte + nebo -).

Toto menu umožňuje zobrazovat a měnit různé parametry konfigurace: tlačítko MODE umožňuje procházet strany menu, tlačítka + a - umožňují snižovat a zvyšovat hodnotu příslušného parametru. Stisknutím SET je možné vyjít z právě prohlíženého menu a vrátit se na hlavní menu.

Vstup do ručního menu při stisknutí tlačítek SET + - uvede přístroj do stavu nuceného STOPu. Tuto funkci je možné použít pro příkaz k zastavení přístroje. Stav STOPu se uloží do paměti a znovu se objeví i v případě vypnutí a znovuzapnutí přístroje.

V rámci ručního režimu je vždy možné provádět následující příkazy, a to bez ohledu na zobrazovaný parametr:

Dočasné spuštění elektrického čerpadla

Současné stisknutí tlačítek MODE a + vyvolá spuštění čerpadla s rychlostí RI a dokud budou tato dvě tlačítka stisknuta, bude stav chodu trvat.

O provedení příkazu čerpadlo ON nebo čerpadlo OFF bude podána informace na displeji.

Spuštění čerpadla

Současné stisknutí tlačítek MODE - + na 2 sekundy způsobí spuštění čerpadla s rychlostí RI. Stav chodu bude trvat, dokud nedojde ke stisknutí tlačítka SET. Další stisknutí tlačítka SET bude znamenat opuštění ručního menu.

O provedení příkazu čerpadlo ON nebo čerpadlo OFF bude podána informace na displeji.

V případě chodu v tomto režimu po dobu delší než 5' bez přítomnosti průtoku média přístroj spustí alarm kvůli přehřátí a bude hlásit chybu PH. Po napravení chyby PH se reset bude moci provést pouze automaticky. Reset trvá 15'; jestliže se chyba PH bude opakovat více než 6 krát za sebou, doba resetu se prodlouží na 1 hodinu. Poté, co se čerpallo po této chybě zresetuje, zůstane zastaveno, dokud ho uživatel znovu nespustí tlačítky „MODE“ „-“ „+“.

7.4.1 - Stav:

Zobrazuje stav čerpadla.

7.4.2 - RI: Nastavení rychlosti

Nastavuje rychlost motoru v otáčkách za minutu. Umožní nuceně nastavit počet otáček na stanovenou hodnotu.

7.4.3 - VP: Zobrazení tlaku

Tlak zařízení měřený v [barech] nebo [psi], podle použitého měrného systému.

7.4.4 - VF: Zobrazení průtoku

Jestliže je zvolen snímač průtoku, umožní zobrazovat průtok ve zvolené měrné jednotce. Měrná jednotka může být buď [l/min] nebo [gal/min], viz odst. 7.5.4 - MS: Měrný systém.

7.4.5 - PO: Zobrazení příkonu

Příkon elektrického čerpadla vyjádřený v [kW].

Pod symbolem měřeného příkonu PO se může zobrazovat kulatý blikající symbol. Tento symbol označuje předalarm překročení maximálního povoleného příkonu.

7.4.6 - C1: Zobrazení fázového proudu

Fázový proud motoru vyjádřený v [A].

Pod symbolem fázového proudu C1 se může zobrazovat kulatý blikající symbol. Tento symbol označuje předalarm překročení maximálního povoleného proudu. Jestliže symbol bliká v pravidelných intervalech, znamená to, že se připravuje ochrana proti nadproudu na motoru a pravděpodobně dojde k její aktivaci.

7.4.7 - RS: Zobrazení rychlosti otáčení

Rychlost otáčení motoru vyjádřená v otáčkách za minutu.

7.4.8 - TE: Zobrazení teploty disipace

7.5 - Menu instalačního technika

Z hlavního menu stisknete současně tlačítka „MODE“ & „SET“ & „-“ a držte je stisknutá, dokud se na displeji nezobrazí strana instalačního technika (nebo použijte menu volby a stisknete + nebo -). Toto menu umožňuje zobrazovat a měnit různé parametry konfigurace: tlačítko MODE umožňuje procházet strany menu, tlačítka + a - umožňují snižovat a zvyšovat hodnotu příslušného parametru. Stisknutím SET je možné vyjít z právě prohlíženého menu a vrátit se na hlavní menu.

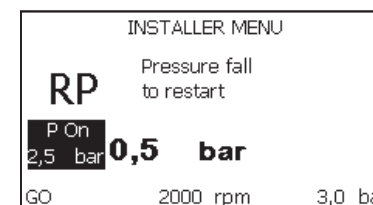
7.5.1 - RP: Nastavení snížení tlaku pro znovuspuštění

Vyjadřuje snížení tlaku vzhledem k hodnotě SP, která způsobuje znovuspuštění čerpadla.

Například, jestliže je tlak setpointu 3,0 [bary] a RP je 0,5 [baru], ke znovuspuštění dojde při 2,5 [baru].

RP může být nastaven od minima 0,1 do maxima 1 [bar]. Za výjimečných podmínek (například je-li setpoint nižší než RP) může být automaticky omezen.

Pro usnadnění je na straně nastavení RP pod symbolem RP zvýrazněn skutečný tlak znovuspuštění, viz obr. 18.



Obr. 18: Nastavení tlaku znovuspuštění

7.5.2 - OD: Typ instalace

Možné hodnoty jsou 1 a 2, podle toho, zda se jedná o pevnou nebo o pružnou instalaci.

Zařízení má od výrobce nastaven mód 1, který je vhodný pro většinu instalací. V případě výkyvů tlaku, které nebude možné stabilizovat pomocí parametrů GI a GP, přejděte na mód 2.

DŮLEŽITÉ: U těchto dvou konfigurací se liší i parametry regulace GP a GI. Rovněž hodnoty GP a GI nastavené v módu 1 jsou uloženy v jiné paměti než hodnoty GP a GI nastavené v módu 2. Takže například: jestliže přejdete z módu 1 do módu 2, hodnota GP módu 1 bude nahrazena hodnotou GP módu 2, ale bude uložena a objeví se znovu, jestliže se vrátíte do módu 1. Stejná hodnota zobrazovaná na displeji v jednom či v druhém módu má různou váhu, protože kontrolní algoritmus je jiný

7.5.3 - AD: Konfigurace adresy

Tato funkce má význam pouze u připojení vícečerpadlového systému. Nastavuje komunikační adresu, která bude přidělena zařízení. Možné hodnoty jsou buď automatická (defaultní) nebo adresa přidělená ručně. Adresy nastavené ručně mohou mít hodnoty od 1 do 4. Konfigurace adres musí být stejného druhu pro všechna zařízení, z nichž se jednotka skládá: buď musí být pro všechny automatická nebo pro všechny ruční. Není dovoleno nastavovat stejné adresy.

Jak v případě kombinovaného přidělení adres (některé ručně a jiné automaticky), tak v případě zdvojených adres, se bude signalizovat chyba. Chyba se bude signalizovat zobrazením blikajícího E místo adresy přístroje.

Pokud je zvoleno automatické přidělování adres, při každém zapnutí systému se přidělí adresy, které mohou být i jiné než v předchozím případě, ale to nemá vliv na řádný chod přístroje.

7.5.4 - MS: Měrný systém

Nastavuje buď mezinárodní nebo anglosaský systém měrné jednotky. Zobrazované veličiny jsou uvedeny v Tabulce č.13.

POZN.: konverzní faktor průtoku pro anglosaskou měrnou jednotku je 1 gal = 4 l.

Zobrazované veličiny		
Veličina	Mezinárodní měrná jednotka	Anglosaská měrná jednotka
Tlak	bar	psi
Teplota	°C	°F
Průtok	l / min	gal / min

Tabulka 13: Systém měrné jednotky

7.5.5 - AS: Přirazení zařízení

Umožňuje vstupovat v módu připojení/odpojení od následujících zařízení:

- e.sy Další čerpadlo e.sybox pro chod v čerpací jednotce tvořené max 4 prvky
- COM Komunikační řídicí jednotka PWM Com
- TERM Vzdálený terminál PWM Term
- I/O Řídicí jednotka input output e.sylink
- DEV Případná další kompatibilní zařízení

Menu připojení

Zobrazují se ikony různých připojených zařízení s identifikační značkou a příslušnou přijímanou energií.

Stále svítící ikona označuje připojené zařízení, které řádně funguje; Přeskrtnutá ikona označuje zařízení nakonfigurované jako součást sítě, ale nedetekované.

Stisknutí +/- umožní zvolit již připojené zařízení (funkce je aktivní při uvolnění) a zobrazí jeho příslušnou podtrženou ikonu;



Na této straně se nebudou zobrazovat všechna zařízení přítomná v éteru, ale pouze ta, která byla přiřazena k vaší síti.

To, že je možné vidět pouze zařízení vlastní sítě, umožňuje fungování více stejných sítí vedle sebe v dosahu wireless, aniž by se vzájemně rušily, protože uživatel nevidí prvky, které nepatří do jeho čerpacího systému.

Z této strany menu je možné přiřazovat prvky k osobní síti wireless a tato přiřazení rušit.

Při spuštění přístroje u položky menu AS není žádné připojení, protože žádné zařízení není přiřazeno. Operace přiřazování a rušení přiřazování mohou být prováděny pouze obsluhou stroje.

Přiřazení zařízení

Stisknutí „+“ na 5 sekund nastaví přístroj do stavu vyhledávání pro přiřazení wireless, tento stav bude signalizován blikáním ikony (týkající se zařízení, pro které se tato operace provádí) a kontrolky COMM v pravidelných intervalech. Jakmile se budou v příslušném komunikačním poli dva přístroje nacházet v tomto stavu, bude-li to možné, dojde ke vzájemnému přiřazení. Jestliže přiřazení nebude pro jeden nebo pro oba přístroje možné, procedura se ukončí a na každém přístroji se zobrazí pop up okno, které oznámí, že „přiřazení nelze provést“. Může se stát, že přiřazení nebude možné, protože zařízení, které chcete přiřadit je již přítomno v maximálním počtu nebo protože zařízení, které má být přiřazeno, nebylo rozpoznáno.

Stav vyhledávání pro přiřazení zůstane aktivní, dokud nebude detekováno zařízení k přiřazení (nezávisle na výsledku přiřazení); jestliže do 1 minuty neuvidíte žádné zařízení, dojde k automatickému opuštění stavu přiřazování. Stav vyhledávání pro přiřazení wireless je možné opustit v jakémkoliv okamžiku stisknutím SET nebo MODE.

Zrušení přiřazení zařízení

Chcete-li zrušit přiřazení nějakého prvku, je třeba ho nejprve zvolit tlačítky „+“ o „-“, poté stisknout – na 5 sekund; což uvede systém do módu zrušení přiřazení pro zvolené zařízení, v němž ikona zvoleného zařízení a kontrolka COMM začnou rychle blikat, což bude označovat, že zvolené zařízení bude smazáno. Následující stisknutí – zruší přiřazení zařízení, jestliže však stisknete jakékoliv tlačítko nebo necháte uplynout více než 30 sekund od vstupu do módu zrušení přiřazení, procedura bude ukončena.

7.5.6 - PR: PR: Vzdálený snímač tlaku

Parametr PR umožňuje zvolit vzdálený snímač tlaku.

Defaultní nastavení je nepřítomný snímač.

Aby mohl vzdálený snímač vykonávat své funkce, musí být připojen k řídicí jednotce a ta musí být přiřazena k e.syboxu, viz odst. 5.1 - Chod s řídicí jednotkou.

Jakmile dojde k navázání spojení mezi e.syboxem a řídicí jednotkou a vzdálený snímač tlaku bude připojen, snímač začne pracovat.

Jestliže bude senzor aktivní, na displeji se bude zobrazovat ikona se stylizovaným snímačem s písmenem P uvnitř.

Vzdálený snímač tlaku je v součinnosti s vnitřním snímačem, což umožňuje, aby tlak ve dvou bodech instalace (vnitřní snímač a vzdálený snímač) nikdy neklesl pod tlak setpointu. Toto umožní kompenzovat případné hydraulické ztráty.

POZN.: aby se tlak setpointu udržel v bodě s menším tlakem, tlak v druhém bodě bude muset být větší než tlak setpointu.

7.6 - Menu technického servisu

Pokročilá nastavení může provádět pouze kvalifikovaný personál nebo personál pod přímým dozorem servisních techniků.

Z hlavního menu stiskněte současně tlačítka „MODE“ & „SET“ & „+“ a držte je stisknutá, dokud se na displeji nezobrazí „TB“ (nebo použijte menu volby a stiskněte + nebo -). Toto menu umožňuje zobrazovat a měnit různé parametry konfigurace: tlačítko MODE umožňuje procházet strany menu, tlačítka + a - umožňují snižovat a zvyšovat hodnotu přísluš-

ného parametru. Stisknutím SET je možné vyjít z právě prohlíženého menu a vrátit se na hlavní menu.

7.6.1 - TB: Doba zablokování kvůli nedostatku vody

Nastavení latentní doby zablokování kvůli nedostatku vody umožní zvolit dobu (v sekundách), kterou zařízení bude potřebovat k tomu, aby signalizovalo nedostatek vody.

Změna tohoto parametru může být užitečná, jestliže je známo zpoždění mezi okamžikem zapnutí motoru a okamžikem, v němž skutečně začíná čerpání. Například u instalace, kde je sací potrubí zvláště dlouhé a vyskytují se na něm drobné ztráty. V tomto případě se může stát, že takovéto potrubí se vyprázdní a i když voda nebude chybět, elektrickému čerpadlu to určitou dobu potrvá, než se znovu naplní, bude dodávat vodu a tlakovat systém.

7.6.2 - T1: Zpoždění kvůli nízkému tlaku (funkce kiwa)

Nastavuje dobu vypínání měniče po přijetí signálu nízkého tlaku (viz Nastavení detekce nízkého tlaku odst. 7.6.15.5). Signál nízkého tlaku může přijímat každý ze 4 vstupů po vhodném nakonfigurování (viz Setup pomocných digitálních vstupů IN1, IN2, IN3, IN4 odst. 7.6.15).

T1 může být nastavena mezi 0 a 12 sekundami. Tovární nastavení je 2 sekundy.

7.6.3 - T2: Zpoždění vypínání

Nastavuje zpoždění, s nímž se má měnič vypnout po dosažení podmínek pro vypnutí: tlakování systému a průtok je nižší než minimální průtok. T2 může být nastavena mezi 2 a 120 sekundami. Tovární nastavení je 10 sekund.

7.6.4 - GP: Proporcionální koeficient zesílení

Proporcionální koeficient většinou musí být zvýšen u pružných instalací (například s hadicemi z PVC) a snížen u pevných instalací (například s železným potrubím).

Aby mohl být v systému udržován stálý tlak, měnič provádí kontrolu typu PI na chybě měřeného tlaku. Na základě této chyby měnič vypočítá energii, kterou je třeba dodat motoru. Průběh této kontroly závisí na nastavení parametrů GP a GI. Aby bylo možné uspokojit různé průběhy různých typů hydraulických instalací, v nichž může být systém uplatněn,

měníč dává možnost zvolit i jiné parametry než ty, které jsou nastaveny od výrobce. Pro téměř většinu instalací jsou tovární parametry GP a GI optimální. Pokud by došlo k problémům regulace, je možné změnit i tato nastavení.

7.6.5 - GI: Koeficient integrálního zesílení

Při výskytu velkých poklesů tlaku při náhlém zvýšení průtoku nebo při pomalém reagování systému zvýšte hodnotu GI. V případě výkyvů tlaku kolem hodnoty setpointu hodnotu GI snižte.

DŮLEŽITÉ: Aby byly regulace tlaku uspokojivé, většinou je třeba regulovat jak hodnotu GP, tak hodnotu GI.

7.6.6 - RM: Maximální rychlost

Určuje maximální limit počtu otáček čerpadla.

7.6.7 - Nastavení počtu zařízení a rezervních zařízení

7.6.8 - NA: Aktivní zařízení

Nastavuje maximální počet zařízení, která se podílejí na čerpání. Může nabývat hodnot od 1 do počtu přítomných zařízení (max 4). Defaultní hodnota pro NA je N, tj. počet zařízení přítomných v řetězci; to znamená, že když se přidá nebo odebere zařízení z řetězce, NA bude mít vždy hodnotu, která se rovná se počtu přítomných automaticky detekovaných zařízení. Jestliže nastavíte jinou hodnotu než N, maximální počet zařízení, které se budou moci podílet na čerpání, se bude rovnat tomuto právě nastavenému číslu.

Tento parametr je užitečný v případě, že máte omezené množství čerpadel, které můžete nebo chcete mít zapnuté a v případě, že chcete ponechat jedno nebo více zařízení jako rezervní (viz 7.6.10 IC: Konfigurace rezervního zařízení a příklady).

Na této straně menu je možné si prohlížet (aniž by bylo možné je měnit) i další dva parametry systému týkající se N, tj. počtu přítomných zařízení detekovaných automaticky systémem, a NC, maximálního počtu současně pracujících zařízení.

7.6.9 NC: Současně pracující zařízení

Nastavuje maximální počet zařízení, která mohou pracovat současně. Může nabývat hodnot mezi 1 a NA. NC má jako defaultní hodnotu NA, což znamená, že při jakémkoliv nárůstu NA, NC bude mít hodnotu NA. Jestliže nastavíte jinou hodnotu než NA, nebudete vázáni hodnotou NA a maximální počet současně pracujících zařízení se bude rovnat tomuto právě nastavenému číslu. Tento parametr je užitečný v případě, že máte omezené množství čerpadel, které můžete nebo chcete mít zapnuté (viz 7.6.10 IC: Konfigurace rezervního zařízení a příklady).

Na této straně menu je možné si prohlížet (aniž by bylo možné je měnit) i další dva parametry systému týkající se N, tj. počtu přítomných zařízení detekovaných automaticky systémem, a NA, počtu aktivních zařízení.

7.6.10 IC: Konfigurace rezervního zařízení

Tato funkce konfiguruje zařízení jako automatické nebo jako rezervní. Jestliže je zařízení nastaveno jako automatické (defaultní), bude se účastnit normálního čerpání, jestliže je nakonfigurováno jako rezervní, je mu přidělena nejnižší priorita při spouštění neboli zařízení s tímto nastavením se bude vždy spouštět jako poslední. Jestliže nastavíte počet aktivních zařízení o jedno nižší než je počet přítomných zařízení a nastavíte jeden prvek jako rezervní zařízení, důsledek bude ten, že když se nebudou vyskytovat žádné problémy, rezervní zařízení se pravidelného čerpání nezúčastní, v případě, že se na jednom ze zařízení, které se čerpání zúčastní, vyskytne nějaká závada (může to být nedostatečné napájení, zásah ochrany atd.), pak se spustí rezervní zařízení.

Stav konfigurace rezervního zařízení je vidět následujícími způsoby: na straně vícečerpádového systému se horní strana ikony bude zobrazovat zabarveně; na straně AD a na hlavní straně se ikona komunikace zobrazující adresu zařízení bude zobrazovat s číslem na barevném pozadí. Zařízení, která jsou nakonfigurována jako rezervní, může být uvnitř čerpacího systému i více než jedno.

I když se zařízení nakonfigurováno jako rezervní neúčastní normálního čerpání, jsou v každém případě udržována v účinnosti pomocí protistag-načního algoritmu. Protistag-nační algoritmus zajišťuje, že každých 23 ho-

din se bude zaměřovat priorita spouštění a že ke každému zařízení bude přiváděn stálý průtok vody alespoň na jednu minutu. Tento algoritmus se snaží zabránit zhoršování kvality vody uvnitř oběžného kola a umožňuje to, aby se pohybující se orgány udržovaly v účinnosti; je to užitečné pro všechna zařízení a zvláště pro zařízení nakonfigurovaná jako rezervní, která za normálních provozních podmínek nepracují.

7.6.10.1 - Příklady konfigurace pro instalace s vícečerpádovým systémem

Příklad 1:

Čerpací jednotka složená ze 2 zařízení (N=2 detekováno automaticky), z nichž 1 je nastaveno jako aktivní (NA=1), jedno jako společně pracující (NC=1 nebo NC=NA, protože NA=1) a jedno jako rezervní (IC=rezerva pro jedno ze dvou zařízení).

Důsledek bude následující: zařízení nenakonfigurované jako rezervní se spustí a bude pracovat samo (i když nebude moci udržet hydraulické zatížení a docílený tlak bude příliš nízký). V případě, že se na tomto zařízení vyskytne závada, spustí se rezervní zařízení.

Příklad 2:

Čerpací jednotka složená ze 2 zařízení (N=2 detekováno automaticky), z nichž všechna zařízení jsou aktivní a společně pracující (tovární nastavení NA=N a NC=NA) a jedno je rezervní (IC=rezerva pro jedno ze dvou zařízení).

Důsledek bude následující: jako první se spustí vždy zařízení, které není nakonfigurováno jako rezervní, jestliže docílený tlak bude příliš nízký, spustí se i druhé zařízení, které je nakonfigurováno jako rezervní. Takto bude v každém případě jedno konkrétní zařízení uchráněno před použitím (to, které je nakonfigurováno jako rezervní), ale bude připraveno zasáhnout v případě nutnosti, při nárůstu hydraulického zatížení.

Příklad 3:

Čerpací jednotka složená ze 4 zařízení (N=4 detekováno automaticky), z nichž 3 jsou nastavena jako aktivní (NA=3), 2 jako společně pracující (NC=2) a 1 jako rezervní (IC=rezerva pro dvě zařízení).

Důsledek bude následující: maximálně 2 zařízení se spustí současně. Pro zajištění chodu 2 zařízení, která mohou pracovat současně, se bu-

dou střídat 3 zařízení, a to tak, aby byla dodržena Max doba pro přepnutí ET každého z nich. V případě, že se na jednom z aktivních zařízení vyskytne závada, nespustí se žádné rezervní zařízení, protože najednou se nemohou spustit více než 2 zařízení (NC=2) a zároveň budou stále přítomna 2 aktivní zařízení. Rezervní zařízení se spustí tehdy, jakmile se na jednom ze zbylých 2 zařízení vyskytne porucha.

7.6.11 - ET: Max doba pro přepnutí

Nastavuje maximální dobu stálého chodu zařízení uvnitř jednotky. Má význam pouze u čerpacích jednotek se vzájemně propojenými zařízeními. Tato doba může být nastavena mezi 1 minutou a 9 hodinami. Tovární nastavení je 2 hodiny.

Poté, co doba ET nějakého zařízení uběhne, pořadí spouštění systému se přenastaví tak, aby zařízení s uběhlou dobou mělo přiřazeno nejnižší prioritu. Účelem této strategie je co nejméně používat zařízení, které už pracovalo, a udržovat v rovnováze dobu chodu mezi jednotlivými zařízeními, z nichž se skládá jednotka. V případě, že nějakému zařízení bylo přiděleno poslední místo pro spouštění, ale hydraulické zatížení vyžaduje jeho fungování, toto zařízení se spustí, aby zaručilo tlakování systému.

Prioritu spouštění lze přidělit ve dvou situacích, podle doby ET:

- 1- 1- Přepnutí během čerpání: když je čerpadlo zapnuté bez přerušení, až do překročení absolutní maximální doby čerpání.
- 2- Přepnutí při standby: když je čerpadlo ve standby, ale bylo již překročeno 50% doby ET.

V případě, že je nastaveno ET rovné 0, k přepnutí dojde při standby. Pokud, když se jedno čerpadlo jednotky zastaví, při následném spuštění se spustí jiné čerpadlo.



Jestliže je parametr ET (Max doba pro přepnutí) nastaven na 0, k přepnutí bude docházet při každém znovuspuštění, nezávisle na skutečné době chodu čerpadla.

7.6.12 - AY: Anticycling

Jak již bylo popsáno v odst. 9, tato funkce slouží k tomu, aby se zabránilo častému zapínání a vypínání v případě ztrát v systému. Tato funkce může být aktivována ve 2 různých režimech: normálním a smart. V normálním režimu po N cyklech stejných spuštění a zastavení elektronické ovládání zablokuje motor. V režimu smart tato funkce pomocí parametru RP sníží negativní důsledky ztrát. Pokud je funkce nastavena na „Deaktivováno“, nebude zasahovat.

7.6.13 - AE: Aktivace funkce proti zablokování

Tato funkce slouží k tomu, aby zabránila mechanickému zablokování při dlouhé odstávce přístroje; pravidelně spouští otáčení čerpadla. Pokud je tato funkce aktivována, čerpadlo každých 23 hodin provede jeden cyklus odblokování trvající 1 minutu.

7.6.14 - AF: Aktivace funkce antifreeze

Jestliže je aktivována tato funkce, jakmile teplota dosáhne hodnot, které se blíží zamrznutí, čerpadlo se automaticky začne otáčet, aby se zabránilo jeho poškození.

7.6.15 - Setup pomocných digitálních vstupů IN1, IN2, IN3, IN4

V tomto odstavci jsou uvedeny funkce a možné konfigurace výstupů řídicí jednotky, bezdrátově připojené k zařízení, pomocí parametrů I1, I2, I3, I4. Elektrická připojení viz příručka řídicí jednotky.

Vstupy IN1..IN4 jsou stejné a každému z nich mohou být přiřazeny všechny funkce. Pomocí parametrů I1, I2, I3, I4 lze přiřadit požadovanou funkci odpovídajícímu vstupu (IN1, IN2, IN3, IN4).

Všechny funkce přiřazené ke vstupům jsou podrobněji vysvětleny v tomto odstavci. Tabulka č.15 shrnuje funkce a různé konfigurace.

Tovární konfigurace jsou uvedeny v Tabulce č.14.

Tovární konfigurace digitálních vstupů IN1, IN2, IN3, IN4	
Vstup	Hodnota
1	0 (deaktivováno)
2	0 (deaktivováno)
3	0 (deaktivováno)
4	0 (deaktivováno)

Tabulka 14: Tovární konfigurace digitálních vstupů

Souhrnná tabulka možných konfigurací digitálních vstupů IN1, IN2, IN3, IN4 a jejich funkcí		
Hodnota	Funkce přiřazená vstupu INx	Zobrazení aktivní funkce přiřazené vstupu
0	Funkce vstupu deaktivovány	
1	Nedostatek vody z externího plováku (NO)	Symbol plováku (F1)
2	Nedostatek vody z externího plováku (NC)	Symbol plováku (F1)
3	Pomocný setpoint Pi (NO) pro použitý vstup	Px
4	Pomocný setpoint Pi (NC) pro použitý vstup	Px
5	Všeobecná deaktivace motoru z vnějšího signálu (NO)	F3
6	Všeobecná deaktivace motoru z vnějšího signálu (NC)	F3
7	Všeobecná deaktivace motoru z vnějšího signálu (NO) + Reset resetovatelných zablokování	F3

8	Všeobecná deaktivace motoru z vnějšího signálu (NC) + Reset resetovatelných zablokování	F3
9	Reset resetovatelných zablokování NO	
10	Vstup signálu nízkého tlaku NO, automatický nebo ruční reset	F4
11	Vstup signálu nízkého tlaku NC, automatický nebo ruční reset	F4
12	Vstup nízkého tlaku NO, pouze ruční reset	F4
13	Vstup nízkého tlaku NC, pouze ruční reset	F4

Tabulka č.15: Konfigurace vstupů

7.6.15.1 - Deaktivace funkcí přiřazených vstupu

Při nastavení 0 jako hodnoty konfigurace jakéhokoliv vstupu se každá funkce přiřazená tomuto vstupu bude zobrazovat jako deaktivovaná, a to bez ohledu na signál na svorkách tohoto vstupu.

7.6.15.2 - Nastavení funkce externího plováku

Externí plovák může být připojen k jakémukoliv vstupu, elektrická připojení viz příručka řídicí jednotky. Funkci plováku získáte, jestliže do parametru Ix týkajícího se vstupu, k němuž je připojen plovák, nastavíte jednu z hodnot Tabulky č.16.

Aktivace funkce externího plováku způsobí zablokování systému. Tato funkce je koncipována pro připojení vstupu k signálu pocházejícímu z plováku, který signalizuje nedostatek vody.

Když bude tato funkce aktivní, na hlavní straně se bude zobrazovat symbol plováku.

Aby se systém mohl zablokovat a signalizovat chybu F1, vstup musí být aktivován alespoň po dobu 1 sekundy.

Při přítomnosti chybového stavu F1, než se systém odblokuje, musí být vstup deaktivován alespoň na 30 sekund. Průběh funkce je uveden v Tabulce č.16.

Pokud bude nakonfigurováno současně více funkcí plováku na různých vstupech, systém bude signalizovat F1, jestliže bude aktivována alespoň jedna funkce a zruší alarm, když nebude aktivována žádná.

Průběh funkce externího plováku v závislosti na INx a na vstupu				
Hodnota parametru Ix	Konfigurace vstupu	Stav vstupu	Chod	Zobrazení na displeji
1	Aktivní s vysokým signálem na vstupu (NO)	Nepřítomen	Normální	Žádné
		Přítomen	Zablokování systému kvůli nedostatku vody z externího plováku	F1
2	Aktivní s nízkým signálem na vstupu (NC)	Nepřítomen	Zablokování systému kvůli nedostatku vody z externího plováku	F1
		Přítomen	Normální	Žádné

Tabulka č.16: Funkce externího plováku

7.6.15.3 - Nastavení funkce vstupu pomocného setpointu

Signál, který aktivuje pomocný setpoint, může být odeslán kterémukoliv ze 4 vstupů (elektrická připojení viz příručka řídicí jednotky). Funkci pomocného setpointu získáte nastavením parametru Ix týkajícího se

vstupu, na němž bylo provedeno připojení, podle Tabulky č.17. Příklad: abyste mohli používat Paux 2, musíte nastavit I2 na 3 nebo 4, a použít vstup 2 na řídicí jednotce; za této situace, jestliže bude přivedena energie na vstup 2, se bude realizovat tlak Paux 2 a na displeji se zobrazí P2.

Funkce pomocného setpointu mění setpoint systému tlaku SP (viz odst. 7.3 - Menu setpointu) při tlaku Pi, kde i znamená použitý vstup. Takto budou kromě SP k dispozici další čtyři tlaky P1, P2, P3, P4

Když bude aktivní tato funkce, v řádce STAV na hlavní straně se bude zobrazovat symbol Pi.

Aby mohl být systém provozován s pomocným setpointem, vstup musí být aktivní alespoň 1 sekundu.

Když bude systém provozován s pomocným setpointem a budete se chtít navrátit k provozu se setpointem SP, vstup musí být aktivní alespoň 1 sekundu. Průběh funkce je uveden v Tabulce č.17.

Pokud bude nakonfigurováno současně více funkcí pomocného setpointu na různých vstupech, systém bude signalizovat Pi poté, co dojde k aktivaci alespoň jedné funkce. U současných aktivací bude realizovaný tlak nejnižší u těch, které budou mít aktivní vstup. Alarm se ukončí, jestliže žádný vstup nebude aktivován.

Průběh funkce pomocného setpointu v závislosti na Ix a na vstupu				
Hodnota parametru Ix	Konfigurace vstupu	Stav vstupu	Chod	Zobrazení na displeji
3	Aktivní s vysokým signálem na vstupu (NO)	Nepřítomen	x-tý pomocný setpoint není aktivní	Žádné
		Přítomen	x-tý pomocný setpoint aktivní	Px

4	Aktivní s nízkým signálem na vstupu (NC)	Nepřítomen	x-tý pomocný setpoint aktivní	Px
		Přítomen	x-tý pomocný setpoint není aktivní	Žádné

Tabulka č.17: Pomocný setpoint

7.6.15.4 - Nastavení deaktivace systému a nulování poruch

Signál, který aktivuje systém, může být odeslán jakémukoliv vstupu (elektrická připojení viz příručka řídicí jednotky). Funkce deaktivace systému docílíte nastavením do jedné z hodnot Tabulky č.18 parametr lx týkající se vstupu, k němuž byl připojen signál, kterým chcete deaktivovat systém.

Když bude funkce aktivní, systém se bude úplně deaktivovat a na hlavní straně se bude zobrazovat symbol F3.

Pokud bude nakonfigurováno současně více funkcí deaktivace systému na různých vstupech, systém bude signalizovat F3, jestliže bude aktivována alespoň jedna funkce a zruší alarm, když nebude aktivována žádná.

Aby funkce deaktivace byla účinná, vstup musí být aktivní alespoň 1 sekundu.

Pokud bude systém deaktivován a budete chtít tuto funkci deaktivovat (znovu aktivovat systém), vstup musí být neaktivní alespoň 1 sekundu. Průběh funkce je uveden v Tabulce č.18.

Pokud bude nakonfigurováno současně více funkcí deaktivace na různých vstupech, systém bude signalizovat F3, jestliže bude aktivována alespoň jedna funkce. Alarm se ukončí, jestliže žádný vstup nebude aktivován.

Tato funkce umožňuje vynulovat případné přítomné poruchy, viz Tabulka č.18.

**Průběh funkce deaktivace systému a nulování poruch
v závislosti na lx a na vstupu**

Hodnota parametru lx	Konfigurace vstupu	Stav vstupu	Chod	Zobrazení na displeji
5	Aktivní s vysokým signálem na vstupu (NO)	Nepřítomen	Motor aktivován	Žádné
		Přítomen	Motor deaktivován	F3
6	Aktivní s nízkým signálem na vstupu (NC)	Nepřítomen	Motor deaktivován	F3
		Přítomen	Motor aktivován	Žádné
7	Aktivní s vysokým signálem na vstupu (NO)	Nepřítomen	Motor aktivován	Žádné
		Přítomen	Motor deaktivován + nulování poruchy	F3
8	Aktivní s nízkým signálem na vstupu (NC)	Nepřítomen	Motor deaktivován + nulování poruchy	F3
		Přítomen	Motor aktivován	Žádné
9	Aktivní s vysokým signálem na vstupu (NO)	Nepřítomen	Motor aktivován	Žádné
		Přítomen	Nulování poruchy	Žádné

Tabulka č.18: Deaktivace systému a reset poruch

7.6.15.5 - Nastavení detekce nízkého tlaku (KIWA)

Presostat minimálního tlaku, který detekuje nízký tlak, může být připojen k jakémukoliv vstupu (elektrická připojení viz příručka řídicí jednotky). Funkce detekce nízkého tlaku docílíte nastavením do jedné z hodnot Tabulky č.18 parametr lx týkající se vstupu, k němuž byl připojen signál aktivace.

Aktivace funkce detekce nízkého tlaku způsobí po uplynutí doby T1 zablokování systému (viz 7.6.2 - T1: Zpoždění nízkého tlaku). Tato funkce je koncipována pro připojení vstupu k signálu pocházejícímu z presostatu, který signalizuje příliš nízký tlak na sání čerpadla

Když bude tato funkce aktivní, v řádce STAVu na hlavní straně se bude zobrazovat symbol F4.

Zásah této funkce způsobí zablokování čerpadla, které je možné odstranit automaticky nebo ručně. Automatický reset vyžaduje, aby na zrušení chybového stavu F4 byl vstup deaktivován alespoň 2 sekundy, než se systém odblokuje.

Na reset zablokování ručním způsobem je třeba současně stisknout a uvolnit tlačítka „+“ a „-“.

Průběh funkce je uveden v Tabulce č.19.

Pokud bude nakonfigurováno současně více funkcí detekce nízkého tlaku na různých vstupech, systém bude signalizovat F4, jestliže bude aktivována alespoň jedna funkce a zruší alarm, když nebude aktivována žádná.

Průběh funkce detekce nízkého tlaku (KIWA) v závislosti na Ix a na vstupu				
Hodnota parametru Ix	Konfigurace vstupu	Stav vstupu	Chod	Zobrazení na displeji
10	Aktivní s vysokým signálem na vstupu (NO)	Nepřítomen	Normální	Žádné
		Přítomen	Zablokování systému kvůli nízkému tlaku na sání, Automatický + ruční reset	F4

11	Aktivní s nízkým signálem na vstupu (NC)	Nepřítomen	Zablokování systému kvůli nízkému tlaku na sání, Automatický + ruční reset	F4
		Přítomen	Normální	Žádné
12	Aktivní s vysokým signálem na vstupu (NO)	Nepřítomen	Normální	Žádné
		Přítomen	Zablokování systému kvůli nízkému tlaku na sání. Pouze ruční reset	F4
13	Aktivní s nízkým signálem na vstupu (NC)	Nepřítomen	Zablokování systému kvůli nízkému tlaku na sání. Pouze ruční reset	F4
		Přítomen	Normální	Žádné

Tabulka č.19: Detekce signálu nízkého tlaku (KIWA)

7.6.16 - Setup výstupů OUT1, OUT2

V tomto odstavci jsou uvedeny funkce a možné konfigurace výstupů OUT1 a OUT2 řídicí jednotky I/O, bezdrátově připojené k zařízení, pomocí parametrů O1 a O2.

Elektrická připojení viz příručka řídicí jednotky.

Tovární konfigurace jsou uvedeny v Tabulce č.20.

Tovární konfigurace digitálních výstupů	
Výstup	Hodnota

OUT 1	2 (Porucha NO se sepne)
OUT 2	2 (Čerpadlo v chodu NO se sepne)

Tabulka č.20: Tovární konfigurace digitálních výstupů

7.6.17 - O1: Nastavení funkce výstup 1

Výstup 1 signalizuje aktivní alarm (označuje, že došlo k zablokování systému). Výstup umožní použití čistého normálně rozepnutého kontaktu.

K parametru O1 jsou přiřazeny hodnoty a funkce uvedené v Tabulce č. 21.

7.6.18 - O2: Nastavení funkce výstup 2

Výstup 2 informuje o stavu chodu motoru. Výstup umožní použití čistého normálně rozepnutého kontaktu.

K parametru O2 jsou přiřazeny hodnoty a funkce uvedené v Tabulce č. 21.

Konfigurace funkcí přiřazených k výstupům				
Konfigurace výstupu	OUT1		OUT2	
	Stav aktivace	Stav kontaktu výstupu	Stav aktivace	Stav kontaktu výstupu
0	Žádná funkce není přiřazena	Kontakt stále rozepnut	Žádná funkce není přiřazena	Kontakt stále rozepnut
1	Žádná funkce není přiřazena	Kontakt stále sepnut	Žádná funkce není přiřazena	Kontakt stále sepnut
2	Přítomnost blokujících chyb	V případě blokujících chyb se kontakt sepne	Aktivace výstupu v případě blokujících chyb	Když je motor v chodu kontakt se sepne

3	Přítomnost blokujících chyb	V případě blokujících chyb se kontakt rozepne	Aktivace výstupu v případě blokujících chyb	Když je motor v chodu kontakt se rozepne
---	-----------------------------	---	---	--

Tabulka č.21: Konfigurace výstupů

7.6.19 - RF: Nulování poruch a výstrah

Při současném stisknutí tlačítek + a – alespoň na 2 sekundy dojde ke smazání chronologického přehledu poruch a výstrah. Pod symbolem RF je uveden souhrn počtu poruch přítomných v archivu (max 64).

Archiv je možné prohlížet z menu MONITOR na straně FF.

7.6.20 - PW: Změna hesla

Zařízení je vybaveno ochranným systémem s heslem. Pokud je nastaveno heslo, parametry zařízení budou přístupné a bude možné si je prohlížet, ale nebude možné je měnit.

Jestliže je heslo (PW) „0“, všechny parametry jsou odblokovány a lze je měnit.

Jestliže se používá heslo (hodnota PW jiná než 0), všechny změny jsou zablokovány a na straně PW se bude zobrazovat „XXXX“.

Jestliže je nastaveno heslo, je možné se pohybovat po všech stranách, ale při pokusu o změnu jakéhokoliv parametru vyskočí pop-up okno, v němž bude požadováno heslo. Jestliže zadáte správné heslo, parametry zůstanou odblokovány a bude možné je měnit po dobu 10' od posledního stisknutí nějakého tlačítka.

Jestliže budete chtít zrušit timer hesla, stačí vstoupit na stranu PW a stisknout současně + a – na 2”.

Jestliže zadáte správné heslo, zobrazí se zámek, který se otevře, jestliže zadáte heslo nesprávné, zobrazí se zámek, který bude blikat.

Jestliže zadáte chybné heslo více než 10 krát, zobrazí se zámek chybného hesla s obrácenou barevností a systém neuzná žádné heslo, dokud přístroj nevypnete a znovu nezapnete. Po obnovení továrního

nastavení bude heslo znovu nastaveno na „0“.

Každá změna hesla má účinek na tlak Mode nebo Set a každá následující změna nějakého parametru bude vyžadovat nové zadání nového hesla (např. instalační technik provede veškerá nastavení s defaultním PW = 0 a jako poslední krok nastaví PW, takže si bude jist, že přístroj bude již chráněn aniž by bylo třeba provést nějakou další operaci).

V případě zapomenutí hesla existují 2 možnosti, jak provádět změny parametrů zařízení:

- Poznamenejte si hodnoty všech parametrů, resetujte zařízení s hodnotami továrního nastavení, viz odst. 0. Operace resetu smaže všechny parametry zařízení včetně hesla.
- Poznamenejte si číslo nacházející se na straně hesla, odešlete email s tímto číslem na servisní středisko a do několika dnů vám bude sděleno heslo na odblokování zařízení.

7.6.20.1 - Heslo vícečerpacích systémů

Parametr PW patří k citlivým parametrům, takže proto, aby zařízení fungovalo, je nutné, aby PW byl stejný pro všechna zařízení. Jestliže již existuje nějaký řetězec se synchronizovaným PW a do tohoto řetězce se přiřadí další zařízení s PW=0, přístroj vydá požadavek na synchronizaci parametrů. Za tohoto stavu zařízení s PW=0 může uznat konfiguraci včetně hesla, ale nemůže šířit svoji.

V případě, že citlivé parametry nebudou synchronizovány, se na straně synchronizace parametrů bude zobrazovat parametr klíče s příslušnou hodnotou, aby uživatel snadněji pochopil, zda je možné konfiguraci šířit. Klíč představuje kodifikaci hesla. Podle toho, zda klíče odpovídají, je možné posoudit, zda je možné provést synchronizaci zařízení v řetězci.

Klíč se rovná - -

- zařízení může obdržet konfiguraci ode všech
- může šířit svoji konfiguraci na zařízení s klíčem, který se rovná - -
- nemůže šířit svoji konfiguraci na zařízení s klíčem, který je

odlišný od - -

Klíč větší nebo se rovná 0

- zařízení může obdržet konfiguraci pouze od zařízení, která mají stejný klíč
- může šířit svoji konfiguraci na zařízení se stejným klíčem nebo klíčem, který = - -
- nemůže šířit svoji konfiguraci na zařízení s odlišným klíčem.

Když zadáte PW na odblokování zařízení jedné jednotky, odblokují se všechna zařízení.

Když změníte PW na zařízení jedné jednotky, tato změna se projeví na všech zařízeních.

Když se bude aktivovat ochrana s PW na jednom zařízení jednotky (+ a – na straně PW, když $PW \neq 0$), následně se bude aktivovat ochrana na všech zařízeních (pro jakoukoliv změnu bude vyžadováno heslo PW).

8 - RESET A TOVÁRNÍ NASTAVENÍ

8.1 - Celkový reset systému

Pro resetování systému je třeba stisknout současně 4 tlačítka a držet je stisknutá po dobu 2 sekund. Tato operace znamená odpojení napájení elektrickým proudem, počkejte na úplné vypnutí a poté znovu přiveďte napájení do systému. Reset nesmaže nastavení, která uživatel uložil do paměti.

8.2 - Tovární nastavení

Přístroj je z výroby dodáván s různými přednastavenými parametry, které lze měnit podle potřeb uživatele.

Jakékoliv změny nastavení se automaticky ukládají do paměti. Tovární hodnoty je možné podle potřeby kdykoliv obnovit (viz odst. 8.3 - Obnovení továrního nastavení).

8.3 - Obnovení továrního nastavení

Chcete-li obnovit tovární hodnoty, je třeba zařízení vypnout a případně vyčkat, až displej úplně přestane svítit, poté stiskněte tlačítka „SET“ a „+“ a držte je stisknutá, zapněte napájení; obě tlačítka uvolněte až po

zobrazení nápisu „EE“.

Takto se obnoví hodnoty přednastavené výrobcem (záznam a načtení paměti EEPROM továrních nastavení trvale uložených v paměti FLASH). Po dokončení nastavení všech parametrů se přístroj vrátí do normálního provozního režimu.

POZN.: Po obnovení továrních hodnot musí být znovu nastaveny všechny parametry, které charakterizují zařízení (zesílení, tlak setpointu, atd.), jako při prvním nastavení.

Tovární nastavení			
Označení	Popis	Hodnota	Poznámka k instalaci
TK	Doba zapnutí podsvícení	2 min	
LA	Jazyk	ANG	
SP	Tlak setpointu [bary]	3,0	
P1	Setpoint P1 [bary]	2,0	
P2	Setpoint P2 [bary]	2,5	
P3	Setpoint P3 [bary]	3,5	
P4	Setpoint P4 [bary]	4,0	
RI	Otáčky za minutu v ručním režimu [rpm]	2400	
OD	Typ instalace	1 (pevná)	
RP	Snížení tlaku pro znovuvypuštění [bary]	0,3	
AD	Konfigurace adresy	0 (automatická)	
PR	Vzdálený snímač tlaku	deaktivován	
MS	Měrný systém	0 (mezinárodní)	
TB	Doba zablokování kvůli nedostatku vody [s]	10	

T1	Zpoždění nízkého tlaku (KIWA) [s]	2	
T2	Zpoždění vypnutí [s]	10	
GP	Koeficient proporcionálního zesílení	0,5	
GI	Koeficient integrálního zesílení	1,2	
RS	Maximální rychlost [obr/min]	3050	
NA	Aktivní zařízení	N	
NC	Současné pracující zařízení	NA	
IC	Konfigurace rezervního zařízení	1 (automatická)	
ET	Max doba výměny [h]	2	
AE	Protiblokovací funkce	1 (aktivována)	
AF	Antifreeze	1 (aktivována)	
I1	Funkce I1	0 (deaktivována)	
I2	Funkce I2	0 (deaktivována)	
I3	Funkce I3	0 (deaktivována)	
I4	Funkce I4	0 (deaktivována)	
O1	Funkce výstupu 1	2	
O2	Funkce výstupu 2	2	
PW	Změna hesla	0	
AY	Funkce anticycling AY	0 (deaktivována)	

Tabulka č.22 Tovární nastavení

9 - SPECIÁLNÍ INSTALACE

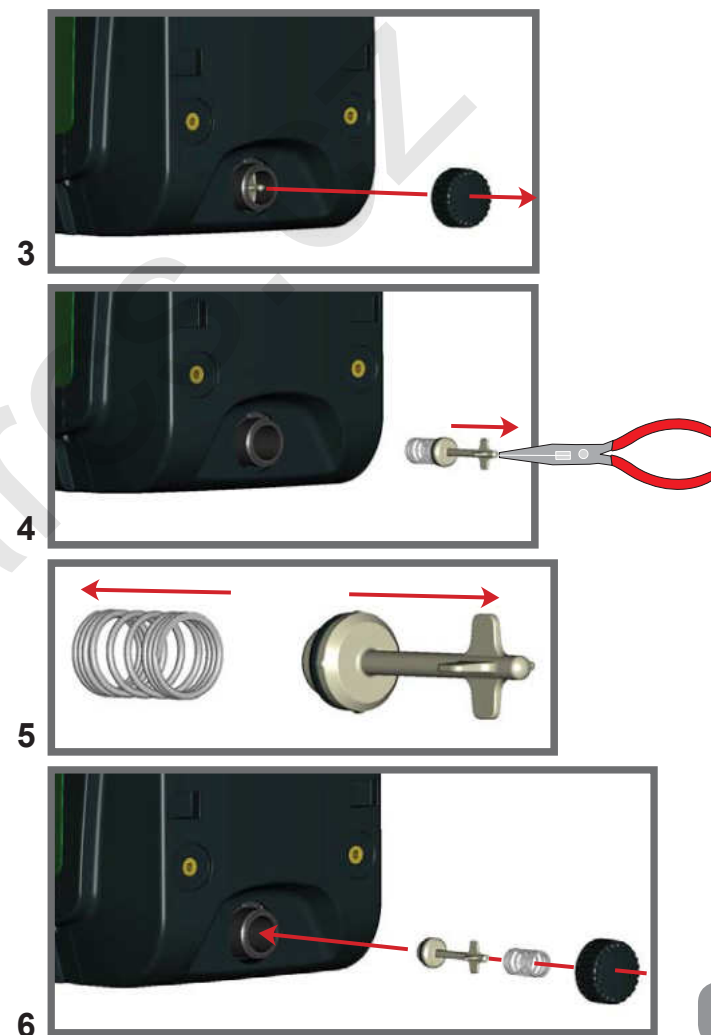
9.1 - Vypnutí samonasávací funkce

Výrobek byl zhotoven a je dodáván se systémem samonasávací funkce (viz odst.6). Systém má schopnost se samozahltit a fungovat tedy v jakémkoliv zvoleném režimu: pod nebo nad úrovní vodní hladiny. Mohou se však vyskytnout případy, kdy samonasávací schopnost není potřebná, nebo kdy je použití samonasávacích čerpadel zakázáno. Při zahlcení čerpadlo pumpuje část stlačené vody zpět do sacího potrubí, dokud výtláčný tlak nedosáhne takové hodnoty, při které se zařízení považuje za zahlcené. V tomto bodě se recirkulační kanál automaticky uzavře. Tato fáze se opakuje při každém zapnutí, a to u zahlceného čerpadla, až do dosažení takové hodnoty tlaku, při které recirkulační kanál zůstává uzavřený (přibližně 1 bar).

V případě, kdy voda přichází na sání již natlakovaná (povoleno max. 2 bary) nebo když je zařízení nainstalováno pod úrovní hladiny, je možné (povinné, jestliže to vyžadují místní předpisy) recirkulační potrubí uzavřít a vypnout tak i samonasávací funkci. Tímto způsobem je možné docílit odstranění charakteristického cvakání uzávěrky potrubí při každém zapnutí systému.

Pokyny pro uzavření samonasávacího potrubí:

- 1 - odpojte elektrické napájení;
- 2 - vyprázdněte systém (v případě, že nechcete zabránit zahlcení čerpadla při první instalaci);
- 3 - v každém případě odmontujte vypouštěcí zátku a dbejte při tom na to, aby těsnící o-kroužek (obr.19) nespádl;
- 4 - kleštěmi vytáhněte uzávěr z uložení. Uzávěr se vytáhne i s těsnícím o-kroužkem a s kovovou pružinou, s níž je spojen;
- 5 - odstraňte pružinu z uzávěru a uzávěr s příslušným těsnícím o-kroužkem namontujte zpět do uložení (stranu s těsněním směrem do čerpadla, dřík s křížovými křídélky směrem ven);
- 6 - přišroubujte zátku tak, aby kovová pružina byla umístěna uvnitř a stlačena mezi zátkou a křížovými křídélky dřívku uzávěru. Při zpětném umísťování zátky je nutné dbát na to, aby příslušný těsnící o-kroužek byl stále ve správné poloze;
- 7 - naplňte čerpadlo, připojte elektrické napájení a spusťte systém.



Obr. 19

9.2 - Instalace na stěnu

Výrobek je navržen tak, aby mohl být nainstalován i zavěšený na stěnu, a to pomocí sady příslušenství DAB, které lze přikoupit zvlášť. Postup instalace na stěnu je znázorněn na obr. 20.



Obr. 20

9.3 - Instalace s rychlospojkou

Firma DAB dodává sadu příslušenství pro rychlé připojení systému. Jedná se o konzolu s rychlospojkou, na kterou se namontují přípojky k rozvodu a pomocí níž bude možné čerpadlo rychle a snadno připojovat a odpojovat.

Výhody:

- umožňuje realizovat instalaci na místě, kde bude umístěna, otestovat ji, ale skutečný systém zprovoznit až v okamžiku dodání a vyhnout se tak možnému poškození (náhodné nárazy, nečistoty, odcizení,...);
- umožňuje technickému servisu při mimořádné údržbě snadno zaměnit systém za náhradní jednotku.

Systém namontovaný na rozhraní s rychlospojkou je znázorněn na obr. 21.



Obr. 21

9.4 - Vícečerpádlové systémy

9.4.1 - Úvod do vícečerpádlových systémů

Vícečerpádlovým systémem se rozumí čerpací systém složený z více čerpadel, jejichž výtlaky jsou svedeny do společného potrubí. Zařízení mezi sebou navzájem komunikují prostřednictvím příslušného bezdrátového spojení (wireless).

Maximální počet zapojených zařízení, která mohou tvořit jednotku, je 4.

Vícečerpádlové systémy se používají především pro:

- Zvýšení hydraulické kapacity v porovnání s jednotlivými zařízeními
- Zajištění kontinuity provozu v případě závady na nějakém zařízení
- Rozdělení maximálního výkonu

9.4.2 - Realizace vícečerpádlového systému

Hydraulický systém musí být realizován co možná nejsymetričtěji, aby bylo dosaženo rovnoměrného rozložení hydraulického zatížení na všech čerpadlech.

Všechna čerpadla musí být připojena k jednomu výtlačnému potrubí.



Aby tlaková jednotka dobře fungovala, všechna zařízení musí mít stejná

- hydraulická připojení
- maximální rychlost

9.4.3 - Bezdrátová komunikace

Zařízení mezi sebou vzájemně komunikují a posílají si signály o průtoku a tlaku prostřednictvím bezdrátové komunikace.

9.4.4 - Připojení a nastavení optoelektrických vstupů

Vstupy na řídicí jednotce slouží pro aktivaci těchto funkcí: plovák, pomocný setpoint, deaktivace systému, nízký tlak na sání. Funkce jsou označeny příslušnými symboly: plovák (F1), Px, F3, F4. Aktivace funkce Paux zvýší tlakování systému na nastavenou hodnotu, viz odst. 7.6.15.3 - Nastavení funkce vstupu pomocného setpointu. Funkce F1, F3, F4 způsobují ze tří různých důvodů zastavení čerpadla, viz odst. 7.6.15.2, 7.6.15.4, 7.6.15.5.

Parametry nastavení vstupů I1, I2, I3, I4 patří mezi citlivé parametry, takže nastavení jednoho z těchto parametrů na jakémkoliv zařízení vyvolá automatickou synchronizaci parametru na všech zařízeních. Jelikož nastavení vstupů volí kromě funkce také typ polarity kontaktu, nuceně bude tedy stejná funkce přiřazena stejnému typu kontaktu na všech zařízeních. Z tohoto důvodu, pokud budou použity na všech zařízeních volné kontakty (je možné je použít pro funkce F1, F3, F4), jejich logika bude muset být na všech stejná pro různé vstupy se stejným názvem; tj. na jednom vstupu buď budou použity pro všechna zařízení kontakty normálně rozepnuté nebo normálně sepnuté.

Parametry týkající se provozu vícečerpádlových systémů

Parametry, které se mohou zobrazovat v menu při zobrazování vícečerpádlových systémů, jsou klasifikovány následovně:

- Parametry pouze pro čtení
- Parametry s místním významem
- Parametry pro konfiguraci vícečerpádlových systémů, které se dále dělí na
 - Citlivé parametry
 - Parametry s volitelnou synchronizací

9.4.5 Hlavní parametry pro vícečerpádlové systémy

Parametry místního významu

Jedná se o parametry, které mohou být na různých přístrojích různé, někdy je rozdíl přímo nezbytný. U těchto parametrů není povoleno automaticky synchronizovat konfiguraci mezi jednotlivými zařízeními. Například v případě ručního přidělení adres se tyto parametry povinně musí mezi sebou lišit.

Seznam parametrů místního významu pro zařízení:

- | | |
|------|---------------------------------|
| • CT | Kontrast |
| • BK | Jas |
| • TK | Doba zapnutí podsvícení |
| • RI | Otáčky/min v ručním režimu |
| • AD | Konfigurace adresy |
| • IC | Konfigurace rezervního zařízení |
| • RF | Nulování poruch a výstrah |

Citlivé parametry

Jedná se o parametry, které musí být v celém řetězci bezpodmínečně synchronizovány kvůli seřízení.

Seznam citlivých parametrů:

- | | |
|------|--------------------------|
| • SP | Tlak setpointu |
| • P1 | Pomocný setpoint vstup 1 |
| • P2 | Pomocný setpoint vstup 2 |
| • P3 | Pomocný setpoint vstup 3 |

- P4 Pomocný setpoint vstup 4
- RP Pokles tlaku pro znovuspuštění
- ET Maximální doba přepnutí
- AY Anticycling
- NA Počet aktivních zařízení
- NC Počet současně pracujících zařízení
- TB Doba chodu nasucho
- T1 Doba vypnutí po signálu nízkého tlaku
- T2 Doba vypnutí
- GI Integrální zesílení
- GP Proporcionální zesílení
- I1 Nastavení vstupu 1
- I2 Nastavení vstupu 2
- I3 Nastavení vstupu 3
- I4 Nastavení vstupu 4
- OD Typ instalace
- PR Vzdálený snímač tlaku
- PW Změna hesla

Automatická synchronizace citlivých parametrů

Při identifikaci vícečerpádlového systému bude provedena kontrola shodnosti nastavených parametrů. Pokud citlivé parametry všech zařízení nebudou vzájemně synchronizovány, na displeji každého zařízení se zobrazí dotaz, zda si přejete rozšířit konfiguraci tohoto přístroje na celý systém. V případě kladné odpovědi budou parametry tohoto přístroje rozšířeny na všechna zařízení řetězce.

Pokud na nějakém zařízení bude konfigurace, která není kompatibilní se systémem, z tohoto zařízení nebude možné šířit konfiguraci na celý systém.

Při normálním provozu změna jednoho citlivého parametru na jednom zařízení způsobí automatickou synchronizaci parametrů na všech zařízeních, aniž by bylo požadováno potvrzení.

POZN.: Automatická synchronizace citlivých parametrů nemá žádný vliv na ostatní typy parametrů.

Ve výjimečném případě, jestliže bude do řetězce zapojeno zařízení s továrním nastavením (například zařízení, které nahrazuje nějaké stávající

zařízení nebo zařízení, na němž bylo obnoveno výchozí nastavení) a pokud aktuální konfigurace budou shodné (kromě továrního nastavení), zařízení s továrním nastavením automaticky přejme citlivé parametry řetězce.

Parametry s volitelnou synchronizací

Jedná se o parametry, u nichž není nezbytně nutné provádět synchronizaci mezi jednotlivými zařízeními. Při každé změně těchto parametrů se při stisknutí tlačítek SET nebo MODE zobrazí dotaz, zda má být změna aplikována na celý systém. Takto, jestliže budou všechny prvky řetězce stejné, nebude třeba nastavovat stejné údaje na jednotlivých zařízeních.

Seznam parametrů s volitelnou synchronizací:

- LA Jazyk
- MS Měrný systém
- AE Funkce proti zablokování
- AF Antifreeze
- O1 Funkce výstupu 1
- O2 Funkce výstupu 2
- RM Maximální rychlost

9.4.6 První spuštění vícečerpádlového systému

Provedte elektrické a hydraulické připojení celého systému podle pokynů uvedených v odst. 2.1.1, 2.2.1 a v odst. 3.1.

Zapněte zařízení a proveďte přiřazení podle pokynů uvedených v odst. 7.5.5 - AS: Přiřazení zařízení.

9.4.7 Seřízení vícečerpádlového systému

Při spuštění vícečerpádlového systému se automaticky přidělí adresy a prostřednictvím příslušného algoritmu se určí jedno hlavní řídicí zařízení pro seřizování. To pak bude rozhodovat o rychlosti a pořadí spouštění všech zařízení, která jsou součástí řetězce.

Způsob seřízení je postupný (zařízení se spouští jedno po druhém).

Když nastanou podmínky pro spuštění, spustí se první zařízení, jakmile toto zařízení dosáhne své maximální rychlosti, spustí se další atd.

Pořadí spouštění nemusí být povinně stoupající podle adresy přístroje, ale závisí na odpracovaných hodinách, viz 7.6.11 - ET: Maximální doba přepnutí.

9.4.8 - Přidělení pořadí spouštění

Při každém zapnutí systému je každému zařízení přiděleno pořadí spouštění. Podle tohoto pořadí se jednotlivá zařízení postupně spouští.

Pořadí spuštění se během použití přístroje mění na základě dvou následujících algoritmů:

- Dosažení maximální doby chodu
- Dosažení maximální doby nečinnosti

9.4.9 - TMax doba pro přepnutí

Každé zařízení je vybaveno počítadlem hodin chodu, které pracuje na základě nastaveného parametru ET (Max doba pro přepnutí), podle něhož se aktualizuje pořadí pro spouštění jednotlivých zařízení podle následujícího algoritmu:

Jestliže bude přesažena alespoň polovina hodnoty ET, dojde ke změně priority při prvním vypnutí měniče (přepnutí při stand-by).

Jestliže bude dosažena hodnota ET bez zastavení, měnič se bezpodmínečně zastaví a vrátí se na nejnižší prioritu spouštění (přepnutí při chodu).



Jestliže bude parametr ET (Max doba pro přepnutí) nastaven na 0, přepínání se bude provádět při každém znovuspuštění.

Viz. 7.6.11 - ET: Maximální doba přepnutí.

9.4.10 - Dosažení maximální doby nečinnosti

Vícečerpádkový systém je vybaven algoritmem proti stagnaci, jehož účelem je udržovat čerpadla dokonale účinná a zajišťovat uniformitu čerpané kapaliny. Umožňuje střídání pořadí spouštění čerpadel tak, aby na každém čerpadle byl alespoň minutový průtok jednou za 23 hodin, nezávisle na konfiguraci zařízení (aktivováno nebo rezervní). Přepínač priority zajišťuje, aby se zařízení, které bylo 23 hodin zastaveno, nastavilo na nejvyšší

prioritu pro pořadí spuštění. To znamená, že v případě potřeby čerpání bude spuštěno jako první. Zařízení nakonfigurovaná jako rezervní mají přednost před ostatními. Algoritmus ukončí svoji činnost, jakmile průtok v zařízení bude trvat alespoň jednu minutu.

Po zásahu proti stagnaci bude zařízení, pokud je nakonfigurováno jako rezervní, znovu nastaveno na nejnižší prioritu, aby se předešlo předčasnému opotřebení.

9.4.11 - Rezervní zařízení a počet zařízení, která se podílejí na čerpání

Vícečerpádkový systém načte počet vzájemně propojených jednotek a toto číslo nazve N.

Na základě parametrů NA a NC rozhodne, kolik a která zařízení mají v daném okamžiku pracovat.

NA představuje počet zařízení, která se podílejí na čerpání. NC představuje maximální počet zařízení, která mohou pracovat současně.

Pokud je v řetězci NA aktivních zařízení a NC zařízení pracujících současně a NC je nižší než NA, znamená to, že začne současně pracovat maximálně NC zařízení a že se tato zařízení budou střídat mezi NA jednotkami. V případě, že bude jedno zařízení preferenčně nakonfigurováno jako rezervní, bude do pořadí spouštění zařazeno jako poslední. To znamená, že pokud budete mít tři zařízení, z nichž jedno je nakonfigurováno jako rezervní, spustí se toto zařízení jako třetí. Jestliže však nastavíte NA=2, rezervní zařízení se nespustí, kromě případu, že by došlo k poruše na jednom ze dvou aktivních zařízení.

Vysvětlení parametrů viz odstavce:

7.6.8 NA: Aktivní zařízení;

7.6.9 NC: Současně pracující zařízení;

7.6.10 IC: Konfigurace rezervního zařízení.

Firma DAB může dodat podle katalogu sadu pro realizaci integrované jednotky boosteru dvou systémů. Booster realizovaný se sadou DAB je znázorněn na obr.22.



Obr. 22

9.4.12 - Bezdrátové ovládání

Zařízení lze mezi sebou propojit pomocí vlastní bezdrátové sítě, viz odst. 9.4.3. Je tedy možné ovládat různé speciální funkce systému přes dálkově přijímané signály: například podle hodnoty výšky hladiny nádrže poskytnuté plovákem je možné ovládat její plnění; signálem vysílaným z timeru je možné měnit setpoint z SP na P1, pro spuštění zavodnění.

Tyto signály na vstupu a výstupu ze systému jsou ovládány řídicí jednotkou pro bezdrátové ovládání, kterou lze zakoupit samostatně podle katalogu DAB.

10. ÚDRŽBA



Před jakýmkoliv zákrokem na systému odpojte elektrické napájení.

Systém nevyžaduje pravidelnou údržbu.

Přesto uvádíme instrukce pro provádění operací mimořádné údržby, které by mohly být potřeba v různých výjimečných případech (např. při vypouštění systému před odstávkou).

10.1 - Pomocný nástroj

Firma DAB dodává jako součást příslušenství pomocný nástroj, který lze použít při instalaci a případně při zákrocích mimořádné údržby.

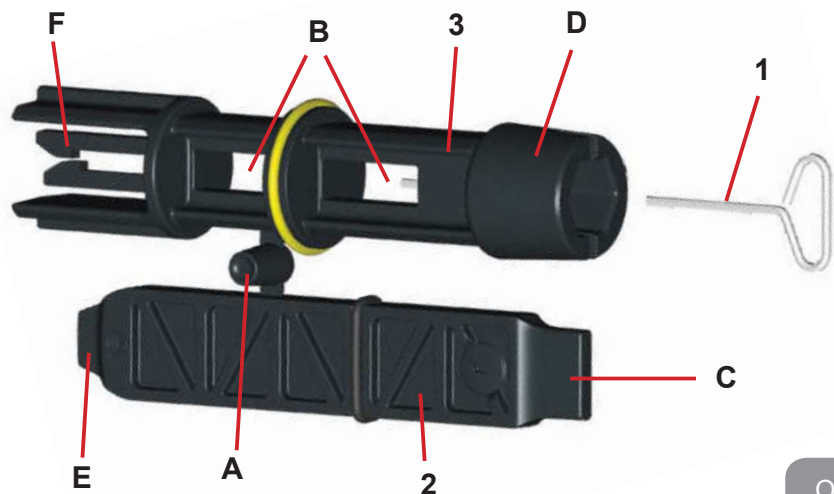
Nástroj je uložen v technickém prostoru. Skládá se ze 3 klíčů:

- 1 - kovový klíč s šestihranným průřezem (imbus) (obr. 23 – 1);
- 2 - plochý plastový klíč (obr.23 – 2);
- 3 - válcovitý plastový klíč (obr.23 – 3).

Klíč „1“ je zasunut do konce „D“ klíče „3“. Při prvním použití je třeba oba plastové klíče „2“ a „3“, které jsou dodány spojené mostíkem (obr.23 – A), od sebe oddělit:



přelomte mostík „A“ a pečlivě odstraňte ostré otřepy z obou klíčů, aby nemohly způsobit poranění.



Obr. 23

Klíč „1“ použijte k natočení panelu rozhraní podle instrukcí v odst. 2.2.2. V případě ztráty nebo poškození tohoto klíče lze tuto operaci provést standardním imbusovým klíčem 2 mm.

Oba plastové klíče mohou být po oddělení použity tak, že vsunete klíč „2“ do jednoho ze dvou otvorů „B“ klíče „3“, a to do toho, který je pro uvedený úkon vhodnější. Takto získáte víceúčelový křížový klíč se 4 konci, z nichž každý konec je určen k jinému použití.



Obr. 24



Abyste mohli používat křížový klíč, je třeba uložit nepoužívaný klíč „1“ na bezpečné místo, aby nedošlo k jeho ztrátě, a po ukončení operací ho znovu vrátit do uložení uvnitř klíče „3“.

Použití konce „C“:

Jedná se v podstatě o plochý šroubovák vhodný k odstraňování zátek z hlavních připojení systému (1" a 1 1/4"). Používá se při počáteční instalaci k odstranění zátek z otvorů, k nimž má být připojen systém; pro plnění u horizontální instalace; pro přístup ke zpětnému ventilu, atd... V případě ztráty nebo poškození tohoto klíče lze tyto operace provádět běžným plochým šroubovákem správné velikosti.



Obr. 25



Použití konce „D“:

Šestihranný imbusový klíč k odstraňování zátky, aby bylo možné provádět plnění u vertikální instalace. V případě ztráty nebo poškození tohoto klíče lze tuto operaci provádět běžným šroubovákem s křížovým hrotem správné velikosti.

Obr. 26

Použití konce „E“:

Jedná se v podstatě o plochý šroubovák vhodný k odstraňování přístupové zátky k hnací hřídeli a v případě, že bude namontováno rozhraní pro rychlé připojení systému (odst. 9.3), pro přístup ke klíči pro rozpojení tohoto připojení. V případě ztráty nebo poškození tohoto klíče lze tyto operace provádět běžným plochým šroubovákem správné velikosti.



Obr. 27

Použití konce „F“:

Tento nástroj je určen pro údržbu zpětného ventilu, viz podrobný popis v odst.10.3.

10.2 - Vyprázdnění systému

Jestliže potřebujete vyprázdnit vodu ze systému, postupujte podle následujících pokynů:

- 1 - odpojte elektrické napájení;
- 2 - otevřete kohoutek výtlačku nejbližší k systému tak, abyste systém zbavili tlaku a poté ho maximálně vyprázdníte;
- 3 - nachází-li se za systémem uzavírací ventil (vždy doporučen), zavřete ho, aby se zabránilo proudění vody do úseku mezi systémem a prvním otevřeným kohoutkem;
- 4 - přerušte sací potrubí v místě co nejbližší k systému (doporučujeme namontovat uzavírací ventil před systémem) tak, aby nedošlo k úplnému vyprázdnění včetně sacího potrubí;
- 5 - odstaňte vyprazdňovací zátku (obr.1 strana E) a nechte vytéci vodu, která se nachází uvnitř (cca 2.5 l);
- 6 - voda, která zůstane ve výtlačném systému za zpětným ventilem zabudovaným do systému, může vytéct v okamžiku

odpojení systému nebo po odstranění zátky druhého výtlačku (pokud nebyl použit).



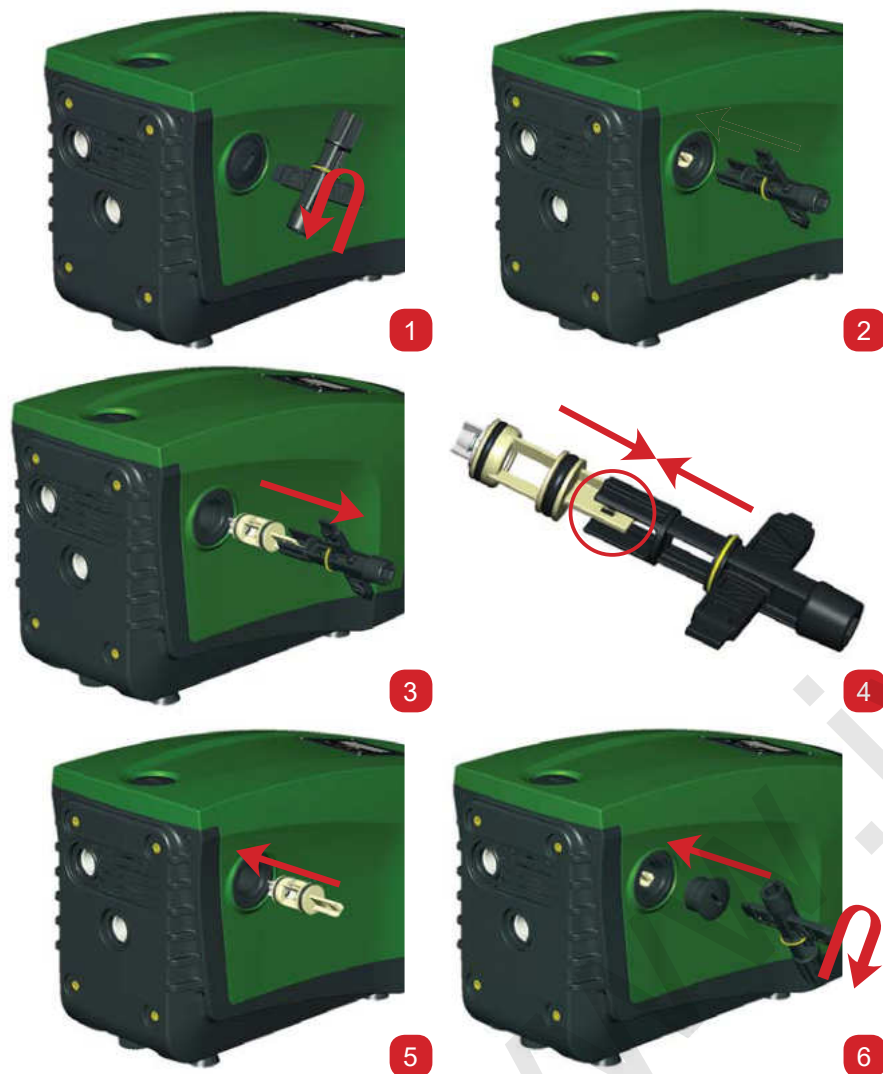
I když se systém v podstatě vyprázdní, není možné vypustit všechnu vodu, která je uvnitř.

Je pravděpodobné, že během manipulace s přístrojem bude i po vyprázdnění ze systému dále vytékat malé množství vody.

10.3 - Zpětný ventil

Systém je vybaven zabudovaným zpětným ventilem, který je nezbytný pro správné fungování přístroje. Přítomnost pevných těles nebo písku ve vodě by mohla způsobit nesprávné fungování ventilu a tudíž celého systému. Proto doporučujeme používat čistou vodu a případně vybavit zařízení vstupními filtry, nicméně v případě, že by bylo zjištěno, že zpětný ventil nefunguje správně, je možné ho odmontovat ze systému a vyčistit a/nebo vyměnit podle následujících pokynů:

- 1- odstraňte přístupovou zátku k ventilu (obr.28);
- 2- zasuňte křížový klíč koncem „F“ (odst. 10.1) tak, aby zasekávací háčky zahákl perforovaný jazýček (obr.28);
- 3- vytáhněte bez otáčení: tato operace může vyžadovat určitou sílu. Vytáhne se pouzdro s ventilem, na kterém je třeba provést údržbu. Pouzdro zůstane na klíči (obr.28);
- 4- uvolněte pouzdro z klíče: jestliže je zatlačíte proti sobě, uvolní se háčky a pouzdro půjde bočně vysunout (obr.28);
- 5- opláchněte ventil pod tekoucí vodou, zkontrolujte, zda není poškozený a případně ho vyměňte;
- 6- vraťte kompletní pouzdro zpět do uložení: tato operace vyžaduje sílu na stlačení dvou těsnících o-kroužků. Můžete si případně pomoci koncem „D“ křížového klíče. Nepoužívejte konec „F“, protože háčky by znovu zachytily jazýček pouzdra a už by nebylo možné je uvolnit (obr.28);
- 7- Utáhněte zátku až na doraz. V případě, že by pouzdro nebylo správně zatlačeno do uložení, dotažením zátky dokončíte jeho zaplňování (obr.28).



Obr. 28



Může se stát, že kvůli dlouhodobému uložení pouzdra v uložení nebo kvůli znečištění usazeninami apod., pouzdro půjde vytáhnout jen velmi obtížně a pomocný nástroj se při vynakládání síly poškodí. V tomto případě je lepší poškodit nástroj, než aby došlo k poškození pouzdra. V případě ztráty nebo poškození tohoto klíče může být tato operace prováděna kleštěmi.



Jestliže při údržbě zpětného ventilu dojde ke ztrátě nebo poškození jednoho nebo více těsnících o-kroužků, bude třeba je vyměnit. Nedojde-li k tomu, systém nebude moci správně fungovat.

10.4 - Hnací hřídel

Elektronické ovládání systému zajišťuje hladké spouštění bez trhání, což chrání mechanické komponenty před přetížením a prodlužuje životnost výrobku. Tato vlastnost však může v některých výjimečných případech způsobovat problémy při spouštění elektrického čerpadla: po určité době nečinnosti, například při vyprazdňování systému, by mohlo dojít k usazování minerálů obsažených ve vodě a jejich kalcifikaci mezi otáčející se částí (hnací hřídel) a pevnou částí elektrického čerpadla a zvyšoval by se tak odpor při spouštění. V tomto případě stačí ručně očistit hnací hřídel od vodního kamene. Takto je spuštění možné, neboť je zaručen přístup zvenčí ke hnací hřídeli a na konci hřídele se nachází unášecí drážka. Postupujte následovně:

- 1- odstraňte přístupovou zátku k hnací hřídeli podle obr.28;
- 2- zasuněte rovný šroubovák do unášecí drážky hnací hřídele a otáčejte jím v obou směrech otáčení;
- 3- pokud se hřídel volně otáčí, systém může být spuštěn;
- 4- pokud otáčení hřídele nelze odblokovat ručně, je třeba se obrátit na technický servis.

10.5 - Expanzní nádoba

Při kontrole a regulaci tlaku vzduchu v expanzní nádobě a při jeho výměně při poškození postupujte podle instrukcí uvedených v odst.1.2.

11 - ŘEŠENÍ ZÁVAD



Před zahájením vyhledávání závad je třeba čerpadlo odpojit od přívodu elektrického proudu (vytáhnout zástrčku ze zásuvky).

Řešení běžných problémů

Závada	Kontrolka	Pravděpodobné příčiny	Nápravy
Čerpadlo se nespouští.	Červená: vypnuta Bílá: vypnuta Modrá: vypnuta	Chybí elektrické napájení.	Zkontrolovat, zda je přítomno napětí v zásuvce a znovu zasunout zástrčku do zásuvky.
Čerpadlo se nespouští.	Červená: zapnuta Bílá: zapnuta Modrá: vypnuta	Zablokovaná hřídel.	Viz odst. 10.4 (údržba hnací hřídele).
Čerpadlo se nespouští.	Červená: vypnuta Bílá: zapnuta Modrá: vypnuta	Uživatelské zařízení se nachází na vyšší úrovni než je úroveň odpovídající tlaku znovuspuštění systému (odst. 3.2).	Zvýšit hodnotu tlaku znovuspuštění systému zvýšením SP nebo snížením RP.

Čerpadlo se nezastavuje.	Červená: vypnuta Bílá: zapnuta Modrá: vypnuta	1. Ztráta v systému. 2. Zanesené oběžné kolo nebo hydraulické komponenty. 3. Pronikání vzduchu do sacího potrubí. 4. Snímač průtoku je závadný.	Zkontrolovat zařízení, nalézt ztrátu a odstranit ji. Rozmontovat systém a odstranit zanesení (technický servis). Zkontrolovat sací potrubí, určit příčinu pronikání vzduchu a odstranit ji. Kontaktovat technický servis.
Nedostatečný výtlak čerpadla.	Červená: vypnuta Bílá: zapnuta Modrá: vypnuta	1. Příliš velká hloubka sání. 2. Sací potrubí je zaneseno nebo má nedostatečný průměr. 3. Zanesené oběžné kolo nebo hydraulické komponenty.	1. Při zvýšení sací hloubky klesá hydraulická kapacita výrobku (odst. Popis elektrického čerpadla). Zkontrolovat, zda může být sací hloubka snížena. Použít sací hadici s větším průměrem (v žádném případě ne menší než 1"). 2. Zkontrolovat sací potrubí, určit příčinu přerušení dodávky vody (zanesení nečistotami, ostré ohyby, úsek v protispadu,...) a odstranit ji. 3. Rozmontovat systém a odstranit zanesení (technický servis).
Čerpadlo se spouští bez požadavku uživatelského zařízení	Červená: vypnuta Bílá: zapnuta Modrá: vypnuta	1. Ztráta v systému. 2. Zpětný ventil je závadný.	1. Zkontrolovat systém, nalézt ztrátu a odstranit ji. 2. Provést údržbu zpětného ventilu podle odst.10.3.
Tlak vody při zapnutí uživatelského zařízení není okamžitý.	Červená: vypnuta Bílá: zapnuta Modrá: vypnuta	Expanzní nádoba je vyprázdněna (tlak vzduchu je nedostatečný) nebo má poškozenou membránu.	Zkontrolovat tlak vzduchu pomocí ventilu v technickém prostoru. Pokud při kontrole vytéká voda, nádoba je poškozena: kontaktovat technický servis. Je možné rovněž obnovit tlak vzduchu podle relace (odst. 1.2).

Při zapnutí uživatelského zařízení průtok klesne na nulu ještě před spuštěním čerpadla	Červená: vypnuta Bílá: zapnuta Modrá: vypnuta	Tlak vzduchu v expanzní nádobě je vyšší než tlak spuštění systému.	Seřídít tlak expanzní nádoby nebo nakonfigurovat parametry SP a/ nebo RP tak, aby odpovídaly vzájemnému poměru (odst. 1.2).
Na displeji se zobrazuje BL	Červená: zapnuta Bílá: zapnuta Modrá: vypnuta	3. Nedostatek vody. 4. Čerpadlo není zahlcené. 5. S nastavenou hodnotou RM nelze dosáhnout setpointu	1-2. Zahltit čerpadlo a zkontrolovat, zda v potrubí není vzduch. Zkontrolovat, zda sání nebo případné filtry nejsou zaneseny. 3. Nastavit hodnotu RM, která umožní dosažení setpointu.
Na displeji se zobrazuje BP1	Červená: zapnuta Bílá: zapnuta Modrá: vypnuta	1. Tlakový snímač je závadný.	1. Zkontaktovat technický servis.
Na displeji se zobrazuje OC	Červená: zapnuta Bílá: zapnuta Modrá: vypnuta	1. Nadměrná spotřeba. 2. Čerpadlo je zablokované.	1. Příliš hustá kapalina. Nepoužívat čerpadlo pro jiné kapaliny než vodu. 2. Zkontaktovat technický servis.
Na displeji se zobrazuje LP	Červená: zapnuta Bílá: zapnuta Modrá: vypnuta	1. Nízké napájecí napětí. 2. Přílišný pokles síťového napětí.	1. Zkontrolovat, zda je v síti požadované napětí. 2. Zkontrolovat průřez napájecích kabelů.

Na displeji se zobrazuje: Stisknout + pro rošíření této konfigurace	Červená: zapnuta Bílá: zapnuta Modrá: vypnuta	Jedno nebo více zařízení nemají synchronizovány citlivé parametry.	Stisknout tlačítko + na tom zařízení, o němž máte jistotu, že má nastavenou nejaktuálnější a nejsprávnější konfiguraci parametrů.
--	---	--	---

12 - LIKVIDACE

Tento výrobek nebo jeho části musí být zlikvidovány v souladu s místními zákony o ochraně životního prostředí; obraťte se na místní veřejná či soukromá sběrná střediska.

13 - ZÁRUKA

V případě, že během záruční doby stanovené předpisy platnými v zemi zakoupení výrobku bude zjištěna nějaká vada na materiálu či vada opracování, výrobce je povinen na základě vlastního uvážení přístroj buď opravit nebo vyměnit.

Záruka se vztahuje na všechny závažné vady opracování nebo na vady na materiálu, který byl použit při výrobě, a to za podmínky, že výrobek je používán správně a v souladu s návodem k použití.

Záruka ztrácí platnost v následujících případech:

- pokusy o opravu přístroje,
- technické úpravy na přístroji,
- použití jiných než originálních náhradních dílů,
- poškození,
- nesprávné použití, např. průmyslové použití.

Záruka se nevztahuje na:

- komponenty rychlého opotřebení.

V případě žádosti o záruční opravu se obraťte na autorizovaný technický servis a předložte doklad o zakoupení výrobku.

www.ivarcs.cz

www.ivarcs.cz



DAB PUMPS S.p.A.

Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950
www.dabpumps.com