ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE (IT)
INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION AND MAINTENANCE (EN)
INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION ET L'ENTRETIEN (FR)
BEDIENUNGS- UND WARTUNGSANWEISUNGEN (DE)
GEBRUIKS- EN ONDERHOUDSAANWIJZINGEN (NL)
ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ (RU)
ASENNUS- JA HUOLTO-OHJEET (FI)
INSTALLATIONS - OCH UNDERHÅLLSANVISNING (SE)
INSTRUCTIUNI DE INSTALARE SI INTRETINERE (RO)
ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (GR)
INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN Y EL MANTENIMIENTO (ES)
KURULUM VE BAKIM TALİMATI (TR)
INSTRUKCJA MONTAŻU I KONSERWACJI (PL)
NÁVOD K INSTALACI A ÚDRŽBĚ (CZ)
INSTALLÁCIÓS ÉS KARBANTARTÁSI KÉZIKÖNYV (HU)
ИНСТРУКЦИЯ ЗА МОНТИРАНЕ И ПОДДРЪЖКА (BG)
INSTRUÇÕES PARA A INSTALAÇÃO E A MANUTENÇÃO (PT)
مدل های پمپ راهنمای و نصب دفترچه (IR)

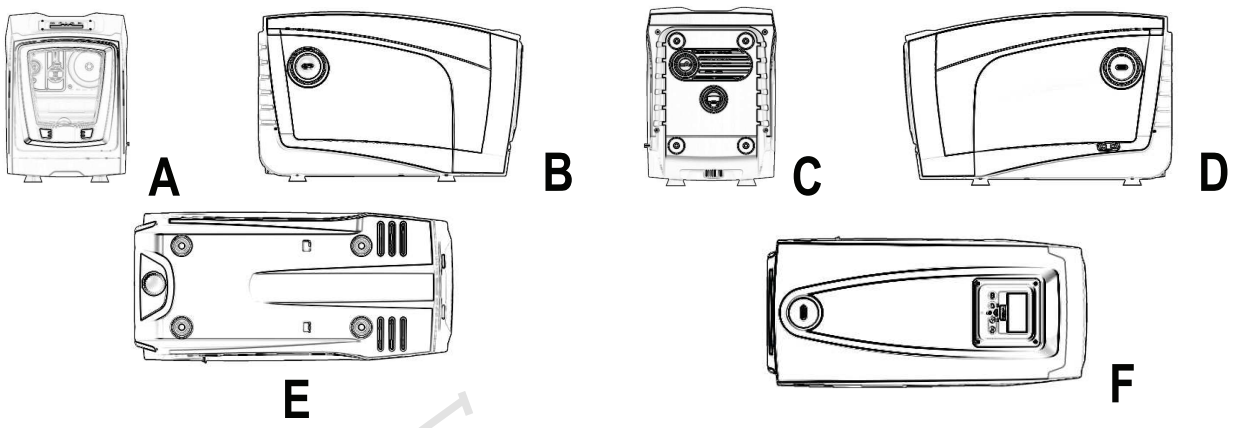
www.ivarcs.cz

esybox

DAB
WATER•TECHNOLOGY

ITALIANO	Pag.	1
ENGLISH	Pag.	41
FRANÇAIS	pag.	78
DEUTSCH	seite	119
NEDERLANDS	bladz	160
РУССКИЙ	стр.	200
SUOMI	σελ.	242
SVENSKA	sid.	280
ROMANA	pag.	318
ΕΛΛΗΝΙΚΑ	стр.	357
ESPAÑOL	psl.	400
TÜRKÇE	sayfa	440
POLSKI	str.	478
ČESKÝ	str.	518
MAGYAR	oldal	555
БЪЛГАРСКИ	страница	594
PORTUGUÊS	pag.	636
فارسی	صفحه	676

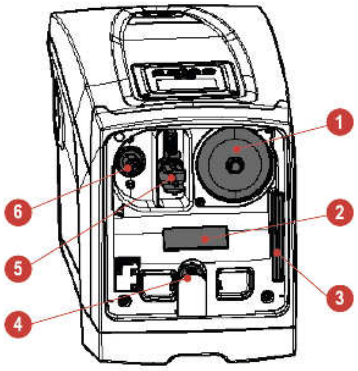
www.ivarcs.cz



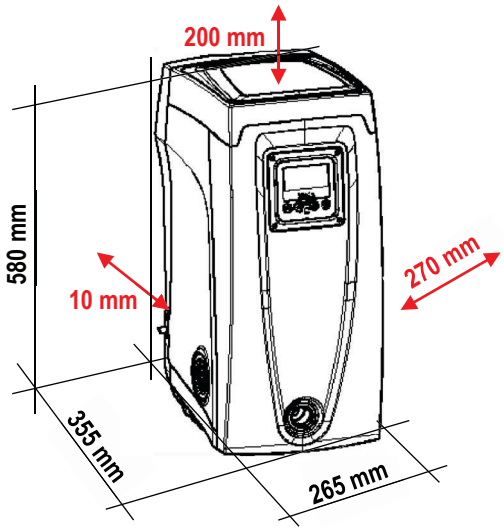
Obr. 1



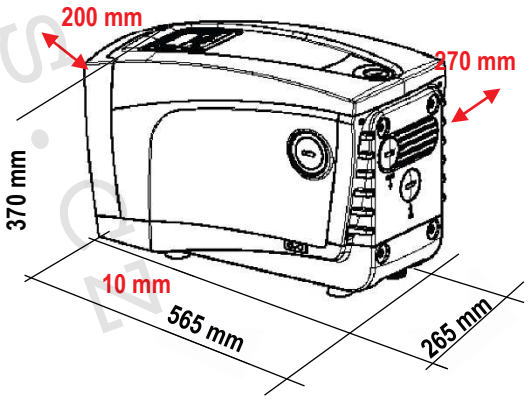
Obr. 2



Obr. 3

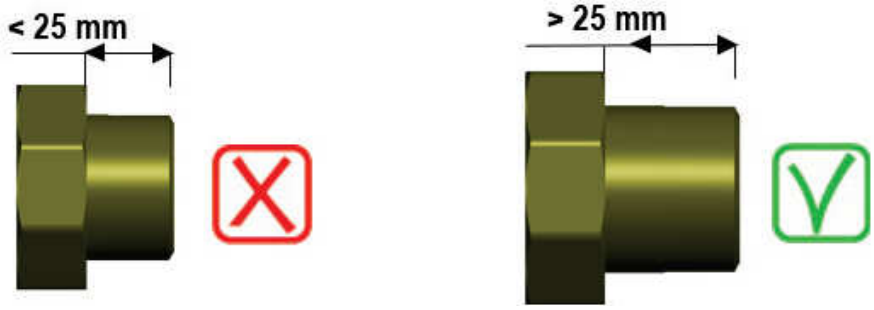


Obr. 4

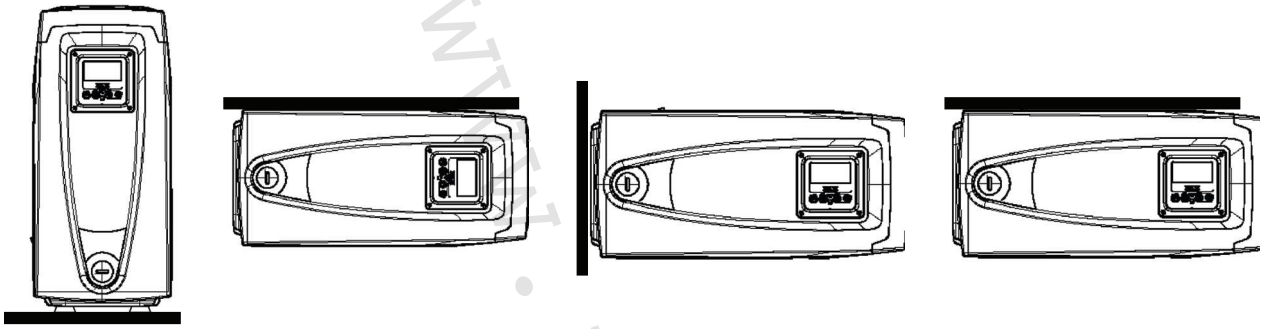


Obr. 5

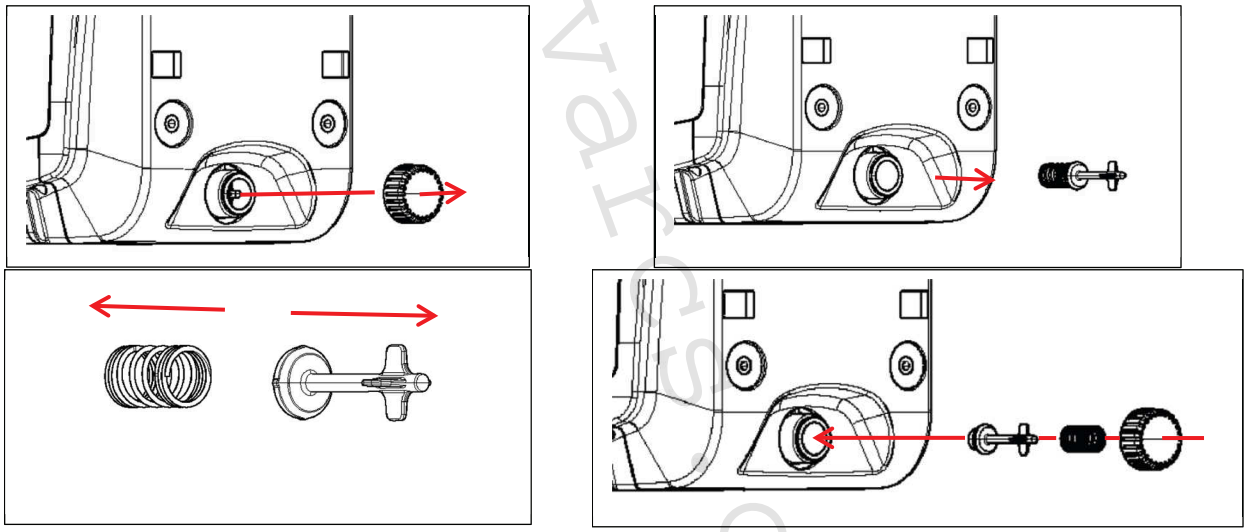
www.ivarcs.cz



Obr. 6

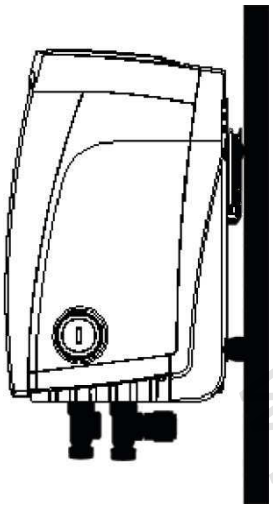


Obr. 7

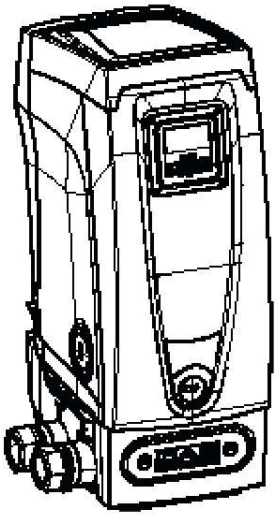


Obr. 8

www.ivarpool.cz



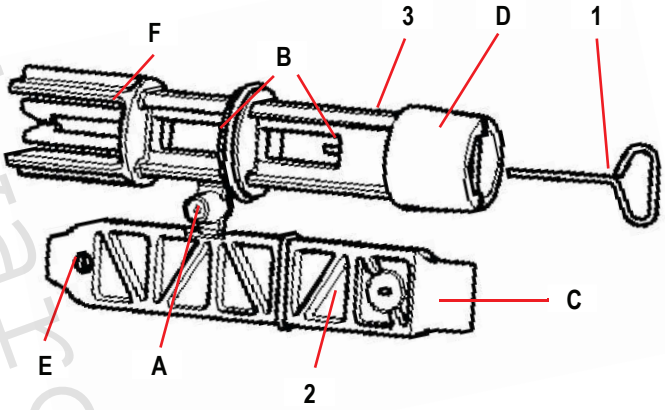
Obr. 9



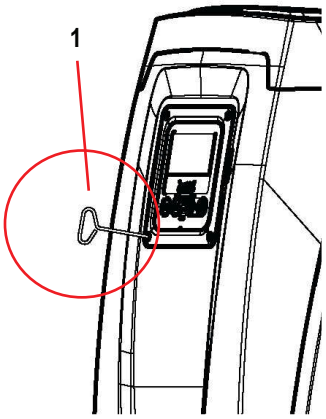
Obr. 10



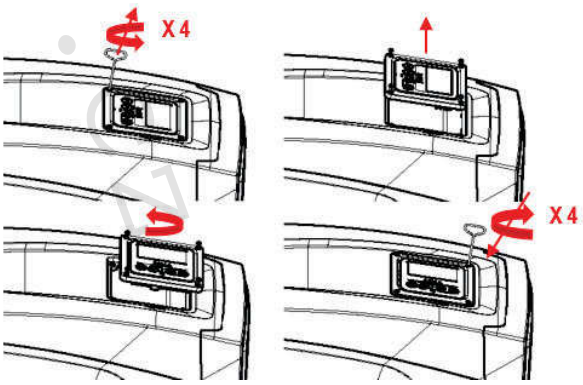
Obr. 11



Obr. 12

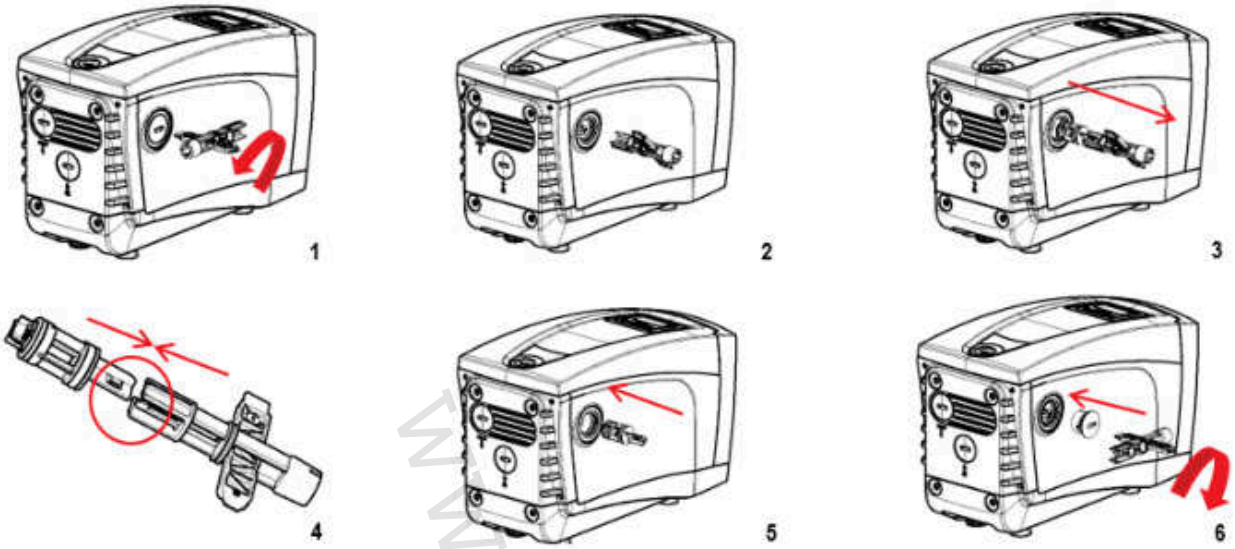


Obr. 13

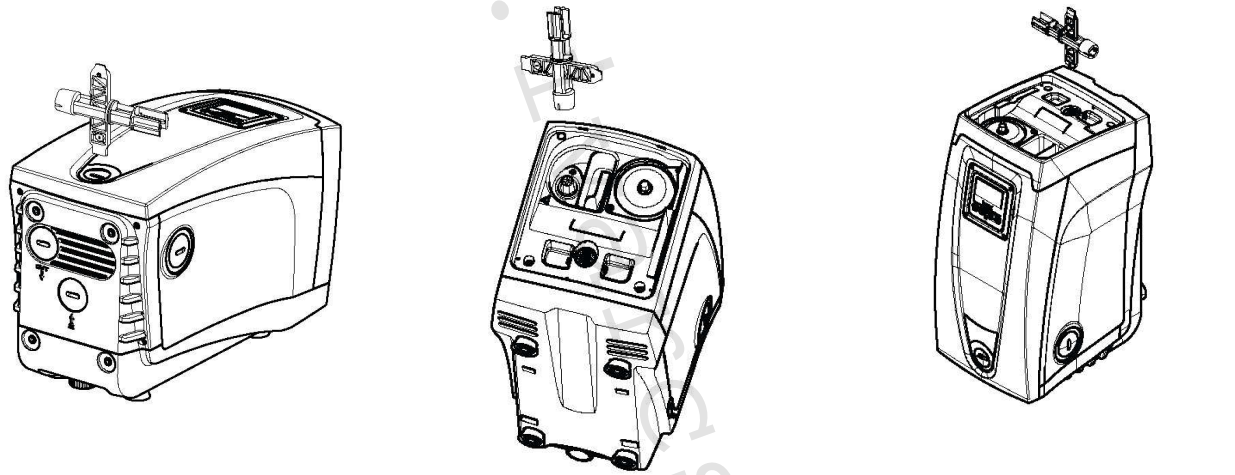


Obr. 14

www.ivarcs.cz



Obr. 15



Obr. 16

www.eros.cz

1. KLÍČ 520
1.1. Bezpečnostní symboly 520
2. OBLASTI POUŽITÍ A ČERPATELNÉ KAPALINY 520
3. OBECNÉ 520
3.1. Název produktu 520
3.2. Klasifikace podle evropského předpisu 520
3.3. Popis 520
3.4. Konkrétní reference produktů 521
4. VAROVÁNÍ A ZBYTKOVÁ RIZIKA 521
4.1. Volitelný filtr proti nečistotám 521
4.2. Zneužití 521
4.3. Díly pod napětím 521
4.4. Likvidace produktu 521
5. MANIPULACE 521
5.1. Skladování 521
5.2. Přeprava 522
6. INSTALACE 522
6.1. Doporučené predispozice 522
6.2. Vodovodní a potrubní přípojka 522
6.3. Elektrické připojení 522
7. UVEDENÍ DO PROVOZU 523
7.1. Naplnění čerpadla vodou 523
7.2. Spuštění 523
7.3. Opatření 523
8. ÚDRŽBA 523
8.1. Pravidelné kontroly 523
8.2. Vyprázdnění systému 523
8.3. Úpravy a náhradní díly 524
8.4. Označení CE a minimální pokyny pro DNA 524
9. PROHLÁŠENÍ O SHODĚ 524
10. ZÁRUKA 524
11. TECHNICKÉ ÚDAJE 525
12. POPIS OVLÁDACÍHO PANELU 526
12.1. Orientace ovládacího panelu 526
12.2. Provoz plnicího systému 526
12.3. Operace 526
13. OVLÁDACÍ PANEL 527
13.1. Menu 527
13.1.1. Struktura menu 528
13.1.2. Přímý přístup 529
13.1.3. Přístup podle názvu 529
13.1.4. Struktura stránek menu 530
13.1.5. Nastavení parametru blokování pomocí hesla 531
13.1.6. Aktivace a deaktivace motoru 531
13.2. Význam jednotlivých parametrů 531
13.2.1. Uživatelské menu 532
13.2.2. Nabídka monitoru 533
13.2.3. Nabídka požadované hodnoty 533
13.2.4. Ruční menu 534
13.2.5. Menu pro instalatéry 535
13.2.6. Menu technické pomoci 537
13.3. Ochranné systémy 542
13.3.1. Popis alarmů 543
13.3.2. Anti-Cycling (ochrana proti nepřetržitým cyklům bez požadavku na napájení) 543
13.3.3. Anti-Freeze (Ochrana proti zamrznutí vody v systému) 543
13.3.4. Antiblokovací program: Ochrana proti zablokování čerpadel 543
13.3.5. "BP1" "BP2" Zablokování v důsledku poruchy snímačů tlaku 543
13.3.6. Blokování "PB" v důsledku napájecího napětí mimo specifikace 543
13.3.7. Blokování "SC" v důsledku zkratu mezi fázemi motoru 543

www.tvanics.cz

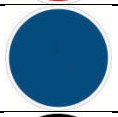
13.3.8. Ruční reset chybových stavů 544
13.3.9. Automatický reset chybových stavů 544
13.4. Provoz s řídicí jednotkou 544
13.4.1. Funkce dostupné z CONTROLBOXU 544
13.4.2. Elektrické připojení k uživatelským vstupům a výstupům 545
13.4.3. Nastavení funkcí z řídicí jednotky 545
13.4.4. Spárování a odpojení čerpadla s řídicí jednotkou 545
13.5. Reset a tovární nastavení 545
13.5.1. Obecný reset systému 545
13.5.2. Tovární nastavení 545
13.5.3. Obnovení továrního nastavení 545
14. KONKRÉTNÍ INSTALACE 546
14.1. Zakázání samonasávacího systému 546
14.2. Instalace s rychlým připojením 546
14.3. Systém s více čerpadly 547
14.3.1. Úvod do systémů s více čerpadly 547
14.3.2. Vytvoření systému s více čerpadly 547
14.3.3. Bezdrátová komunikace 547
14.3.4. Připojení a nastavení vstupů 547
14.3.5. Parametry týkající se více čerpadel 547
14.3.6. První spuštění systému s více čerpadly 548
14.3.7. Nastavení systému s více čerpadly 548
14.3.8. Zadání pořadí spouštění 548
14.3.9. Maximální doba spínání 548
14.3.10. Dosažení maximální doby nečinnosti 548
14.3.11. Rezervy a počet zařízení, která se podílejí na čerpání 549
14.3.12. Bezdrátové ovládání 549
15. AKTUALIZACE APLIKACÍ, CLOUDU A SOFTWARU 549
15.1. Stažení a instalace aplikace 549
15.2. Registrace do cloudu DAB 550
15.3. Konfigurace produktu 550
16. SPECIFICKÉ KONFIGURACE 550
16.1. Vertikální konfigurace 550
16.1.1. Instalace "nad dopravní výškou" 550
16.1.2. Instalace "pod dopravní výškou" 550
16.2. Horizontální konfigurace 551
16.2.1. Instalace "nad dopravní výškou" 551
16.2.2. Instalace "pod dopravní výškou" 551
17. NÁSTROJ PŘÍSLUŠENSTVÍ 551
17.1. Specifikace Esyboxu 551
18. EXPANZNÍ NÁDOBA 552
18.1. Údržba expanzní nádoby 553
19. HŘÍDEL MOTORU 553
20. ZPĚTNÝ VENTIL 553
21. ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ 553
21.1. Odstraňování problémů s vestavěnou elektronikou 554

www.tvarics.cz

1. KLÍČ

1.1. Bezpečnostní symboly

Níže uvedené symboly jsou použity (pokud jsou relevantní) v uživatelské příručce. Tyto symboly byly vloženy, aby upozornily personál uživatele na možné zdroje nebezpečí.
Nedodržení symbolů může mít za následek zranění, smrt a/nebo poškození stroje nebo zařízení.
Obecně řečeno, existují tři typy signálů (Tabulka 1).

Symbol	Formulář	Typ	Popis
	Zarámovaný trojúhelníkový tvar	Varovné signály	Uvádí požadavky týkající se současných nebo možných nebezpečí
	Kruhový rám	Zákazové značky	Stanovují požadavky na opatření, kterým je třeba se vyhnout
	Uzavřený kruh	Příkazové značky	Uvádí informace, které je povinné si přečíst a dodržovat
	Kruhový rám	Informace	Uvádí užitečné informace, jiné než druhy nebezpečí / zákazu / povinnosti

Tab. 1 Typologie bezpečnostních symbolů

V závislosti na informacích, které mají být přenášeny, mohou značky obsahovat symboly, které spojením myšlenek pomáhají pochopit druh nebezpečí, zákazu nebo povinnosti.

V návodu byly použity následující symboly:



VAROVÁNÍ, OBECNÉ NEBEZPEČÍ.
Neuposlechnutí následujících pokynů může způsobit škodu na osobách a majetku.



VAROVÁNÍ, NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM.
Nedodržení následujících pokynů může způsobit situaci vážného rizika pro osobní bezpečnost. Dávejte pozor, abyste nepřišli do kontaktu s elektřinou.



Poznámky a obecné informace. Před použitím a instalací stroje si pozorně přečtěte následující pokyny.

Společnost DAB Pumps vynakládá veškeré přiměřené úsilí, aby zajistila, že obsah této příručky (např. ilustrace, texty a údaje) je přesný, správný a aktuální. Nemusí však být bez chyb a nemusí být kdykoli úplné nebo aktuální. Společnost si proto vyhrazuje právo provádět technické změny a vylepšení v průběhu času, a to i bez předchozího upozornění.
Společnost DAB Pumps nenese žádnou odpovědnost za obsah této příručky, pokud není následně písemně potvrzena společností.

2. OBLASTI POUŽITÍ A ČERPATELNÉ KAPALINY

Zařízení je navrženo a konstruováno tak, aby čerpalo pouze vodu, bez výbušných látek a pevných částic nebo vláken, o hustotě 1000 Kg/m3, kinematické viskozitě rovné 1 mm2/s a chemicky agresivních kapalin. Použití s jinými kapalinami je povoleno pouze se souhlasem výrobce.

3. OBECNÉ

3.1. Název produktu

ESYBOX

3.2. Klasifikace podle evropského předpisu

PODPORA

3.3. Popis

Výrobek je integrovaný systém skládající se z vícestupňového odstředivého elektrického čerpadla, elektronického obvodu, který jej ovládá, a expanzní nádrže.

www.vyvabc.cz

3.4. Konkrétní reference produktů

Pokud má výrobek integrovanou elektroniku, viz kapitola 12 POPIS OVLÁDACÍHO PANELU.
Pokud má výrobek integrovanou expanzní nádobu, viz kapitola 18 EXPANZNÍ NÁDOBA.
Technické údaje jsou uvedeny na štítku s technickými údaji nebo ve vyhrazené kapitole 11 TECHNICKÉ ÚDAJE.

4. VAROVÁNÍ A ZBYTKOVÁ RIZIKA



Zkontrolujte, zda jsou všechny vnitřní části panelu (komponenty, vodiče atd.) zcela bez stop vlhkosti, oxidů nebo nečistot: V případě potřeby přesně vyčistěte a zkontrolujte účinnost všech součástí v panelu. V případě potřeby vyměňte všechny díly, které nejsou dokonale účinné.



Před prací na elektrické nebo mechanické části systému vždy odpojte síťové napětí. Před otevřením spotřebiče počkejte, až kontrolky na ovládacím panelu zhasnou. Kondenzátor stejnosměrného meziobvodu zůstává nabitý nebezpečně vysokým napětím i po vypnutí síťového napětí. Povolena jsou pouze pevná kabelová síťová připojení. Spotřebič musí být uzemněn (IEC 536 třída 1, NEC a další příslušné normy).



Před prací na zařízení odpojte napájení a ujistěte se, že v okolním prostředí nedochází k úniku kapalin a/nebo plynů. Neotevírejte ani neprovozujte v přítomnosti napětí.



Některé funkce nemusí být v závislosti na verzi softwaru dostupné.

4.1. Volitelný filtr proti nečistotám

Pokud si nejste jisti, že ve vodě, která má být čerpána, nejsou žádná cizí tělesa, nainstalujte na vstup do systému filtr, který je vhodný pro zadržení nečistot.



Instalace sacího filtru vede ke snížení hydraulického výkonu systému úměrnému poklesu tlaku vyvolanému samotným filtrem (obecně platí, že čím větší je filtrační výkon, tím větší je pokles výkonu).

4.2. Nesprávné použití

Zařízení je určeno k použití pouze pro účely popsané v příslušné části návodu (odstavec 2). Jiné použití, než které je popsáno v této příručce, je třeba považovat za nesprávné, a proto není v souladu s bezpečnostními předpisy.



POZOR!
Nesprávné použití může mít za následek zranění, smrt a/nebo poškození zařízení nebo systémů.

Níže je uvedena řada možných zneužití, která mohou mít za následek zranění osob nebo poškození stroje nebo zařízení, za která čerpadla DAB. S.p.A. nenese odpovědnost a odmítá jakoukoli odpovědnost:

- Neoprávněné úpravy nebo výměny částí zařízení;
- Nedodržení bezpečnostních pokynů;
- Nedodržení pokynů týkajících se instalace, používání, provozu, údržby, oprav nebo když tyto operace provádí nekvalifikovaný personál;
- Použití nevhodných a nekompatibilních materiálů nebo pomocných zařízení;
- Nedodržení pravidel bezpečnosti práce nebo platných právních předpisů.

4.3. Náhradní díly

Viz bezpečnostní brožura přiložená v balení.

4.4. Likvidace produktu

Tento výrobek nebo jeho části musí být zlikvidovány v souladu s pokyny uvedenými v listu o likvidaci OEEZ, který je součástí obalu.

5. MANIPULACE

5.1. Skladování

Všechna čerpadla musí být skladována na krytém, suchém místě s co nejstálejší vlhkostí, bez vibrací a prachu. Jsou dodávány v původním obalu, ve kterém musí zůstat až do doby instalace. Pokud tomu tak není, pečlivě uzavřete sací a výtlačný port. Výrobek funguje správně s rozdílem mezi okolní teplotou a teplotou kapaliny nejvýše 30 °C (s okolní teplotou vyšší než teplota kapaliny). Kromě tohoto teplotního rozdílu nesmí limit vlhkosti překročit 50 %, jinak hrozí tvorba kondenzátu, která může způsobit neopravitelné poškození elektronické desky.



Výrobek může být vybaven příslušenstvím Esycover, které lze zakoupit samostatně a používá se při instalaci čerpadla v částečně chráněném prostředí.

www.tlaky.cz

5.2. Přeprava
Nevystavujte výrobek zbytečným nárazům a kolizím.

6. INSTALACE
- Čerpadla mohou obsahovat malé množství zbytkové vody z testování.
- Před konečnou instalací je doporučujeme krátce omýt čistou vodou.
- Elektrické čerpadlo musí být instalováno na dobře větraném místě a s okolní teplotou ne vyšší, než je uvedeno v technických specifikacích každého produktu.
- Pevné ukotvení čerpadla k základně podporuje absorpci případných vibrací vznikajících při provozu čerpadla.
- Nedovolte, aby kovové trubky přenášely nadměrné napětí na porty čerpadla, aby nedošlo k deformaci nebo rozbití.
- Vždy je dobré umístit čerpadlo co nejblíže k čerpané kapalině.
- Čerpadlo musí být instalováno za podmínek odpovídajících specifikům produktu.
- Systém může nasávat vodu, jejíž hladina nepřesahuje hloubku 8 m (výška mezi hladinou vody a sacím hrdlem čerpadla)
- Doporučuje se provést instalaci podle pokynů v návodu v souladu se zákony, směrnicemi a předpisy platnými v místě použití a v závislosti na aplikaci.
- Čerpadlo není samonasávací. Je vhodný pro odsávání z nádrží nebo připojený k akvaduktu při opětovném spuštění, kde je to možné podle místních předpisů.

Dotyčný výrobek obsahuje střídač, uvnitř kterého jsou stejnosměrná napětí a proudy s vysokofrekvenčními součástmi.
Proudový chránič chránící systém musí být správně dimenzován podle charakteristik uvedených v Tabulce 3. U střídačů s třífázovým napájením doporučujeme proudový chránič, který je také chráněn proti předčasnému vypnutí.

Pečlivě dodržujte doporučení v této kapitole, abyste dosáhli správné elektrické, instalatérské a mechanické instalace. Než se pustíte do jakékoli instalace, ujistěte se, že jste vypnuli napájení elektrického vedení. Přísně dodržujte hodnoty napájení uvedené na elektrickém výkonovém štítku.

6.1. Doporučená opatření
Uzavírací ventily musí být namontovány před a za čerpadlem, aby se zabránilo nutnosti vyprazdňování systému v případě údržby čerpadla. Při montáži na stěnu postupujte podle následujících pokynů:
- Tento produkt je již určen k instalaci na zeď pomocí sady příslušenství DAB, kterou je třeba zakoupit samostatně.

6.2. Vodovodní a potrubní přípojka
Proveďte vstupní připojení k systému přes sací otvor uvedený na Obr. 1, poté sejměte víčko pomocí doplňkového nástroje nebo šroubováku. Proveďte připojení k výstupu ze systému přes vypouštěcí otvor uvedený na Obr. 1, poté sejměte víčko pomocí vhodného nástroje nebo šroubováku. Všechna hydraulická připojení systému k systému, ke kterému lze připojit, jsou typu s vnitřním závitem 1".

Pokud máte v úmyslu připojit výrobek k zařízení pomocí armatur, které mají průměr větší než běžná 1" trubka (například prstencová matice v případě 3dílných armatur), ujistěte se, že 1" plynový vnější závit spojky vyčnívá nejméně 25 mm od výše uvedeného průměru Obr. 6).

S odkazem na jeho polohu vzhledem k čerpané vodě může být instalace systému definována "nad dopravní výškou" nebo "pod dopravní výškou". Zejména instalace je definována "nad dopravní výškou", když je čerpadlo umístěno na úrovni vyšší, než je čerpaná voda (např. čerpadlo na hladině a voda ve studni); Naopak je to "pod dopravní výškou", když je čerpadlo umístěno na úrovni nižší, než je čerpaná voda (např. horní nádrž a čerpadlo pod ní). Viz kapitola 16 SPECIFICKÉ KONFIGURACE.

6.3. Elektrické připojení
Pozor: Vždy dodržujte bezpečnostní předpisy!

V napájecí síti musí být umístěno zařízení, které zajistí úplné odpojení za podmínek přepětí kategorie III. Když je spínač v otevřené poloze, musí rozestup každého kontaktu odpovídat pokynům v tabulce níže:

Minimální vzdálenost mezi kontakty hlavního vypínače		
Rozsah napájení (V)	> 127 a ≤ 240	> 240 a ≤ 480
Minimální vzdálenost (mm)	> 3	> 6

Tab. 2

Ujistěte se, že síťové napětí odpovídá napětí s označením CE (technický štítek) výrobku.

Při plné kapacitě jednotky zkontrolujte, zda proud absorbovaný motorem nepřekračuje proud uvedený v označení CE (technický štítek).

Pro zlepšení odolnosti vůči možnému vyzařovanému hluku vůči jiným zařízením se doporučuje použít pro napájení produktu samostatné elektrické vedení.

Dotyčný výrobek obsahuje střídač, uvnitř kterého jsou stejnosměrná napětí a proudy s vysokofrekvenčními složkami (viz tabulka dole).

Typologie možných zemních poruchových proudů				
	Střídavý	Pulzující jednopólový	Stejnosměrný	S vysokofrekvenčními součástmi
V případě jednofázových měničů výkonu	●	●		●
V případě třífázových měničů výkonu	●	●	●	●

Tab. 3

7. UVEDENÍ DO PROVOZU

Na čerpadle zcela otevřete sací ventil a poté zapněte systém.

7.1. Naplnění čerpadla vodou

Nespouštějte čerpadlo, aniž byste jej zcela naplnili kapalinou za předpokladu, že je po sejmutí uzávěru plnicího hrdla zcela naplněno čistou vodou příslušným otvorem.

Chod nasucho způsobuje neopravitelné poškození mechanické ucpávky.
Poté bude nutné opatrně našroubovat uzávěr plnicího hrdla.

Pokud je výrobek vybaven softwarově podporovaným základním nátěrem, viz kapitola 12.2 Provoz plnicího systému.

7.2. Spuštění

Při prvním spuštění postupujte takto:

- Chcete-li začít správně, ujistěte se, že jste postupovali podle pokynů v následujících odstavcích: 6 INSTALACE a 7 ZPROVOZNĚNÍ jeho podsekce;
- Zkontrolujte skutečnou přítomnost vody;
- Spusťte elektrickou energii;
- Pokud je v něm vestavěná elektronika, postupujte podle pokynů (viz kapitola 13 OVLÁDACÍ PANEL).

7.3. Opatření

V případě, že má být čerpána horká voda, zastavte čerpadlo až po vyloučení zdroje tepla a ponechání určité doby, aby teplota kapaliny klesla na přijatelné hodnoty, aby nedošlo k nadměrnému zvýšení teploty uvnitř tělesa čerpadla. Po dlouhou dobu odstavení uzavřete uzavírací ventil sacího potrubí a v případě potřeby, pokud je k dispozici, všechny přípojky pomocného ovládání.
Pokud lze očekávat dlouhá období nečinnosti, naplánujte si krátkodobé cykly uvádění do provozu, abyste předešli zhoršení stavu a poruchám.

NEBEZPEČÍ MRAZU: když čerpadlo zůstane neaktivní po dlouhou dobu při teplotě nižší než 0°C, je nutné přistoupit k úplnému vyprázdnění tělesa čerpadla přes vypouštěcí zátku, aby nedošlo k prasknutí hydraulických součástí. Tato operace se také doporučuje v případě dlouhodobé nečinnosti při normální teplotě.
Zkontrolujte, zda rozlitá kapalina nepoškodí majetek nebo osoby, zejména v systémech, které používají horkou vodu. Nezavírejte vypouštěcí zátku, dokud nebude čerpadlo znovu použito. Zahájení činnosti po dlouhé době nečinnosti vyžaduje opakování operací popsaných v odstavci 7.2 výše. Abyste předešli zbytečnému přetížení motoru, pečlivě zkontrolujte, zda hustota čerpané kapaliny odpovídá hustotě použité ve fázi návrhu: nezapomeňte, že výkon absorbovaný čerpadlem se zvyšuje úměrně s hustotou dopravované kapaliny.

8. ÚDRŽBA

Před zahájením jakékoli práce na systému odpojte napájení a počkejte alespoň 5 minut. Systém je osvobozen od běžné údržby. V případě, že je nutné vypustit kapalinu k provedení údržby, zkontrolujte, zda únik kapaliny nepoškodí majetek nebo osoby, zejména v systémech, které používají horkou vodu. Kromě toho je třeba dodržovat zákonné předpisy pro likvidaci jakýchkoli škodlivých kapalin. Po dlouhé době provozu mohou nastat určité potíže s demontáží dílů přicházejících do styku s vodou: k tomuto účelu použijte speciální rozpouštědlo dostupné na trhu a pokud možno vhodný extraktor. Doporučuje se netlačit na různé části nevhodnými nástroji silou.

8.1. Pravidelné kontroly

Výrobek v normálním provozu nevyžaduje žádnou údržbu. Je však vhodné pravidelně kontrolovat absorpci proudu, manometrickou hlavu se zavřeným ústím a maximální průtok, což vám umožní předem identifikovat poruchy nebo opotřebení. Mechanická ucpávka obvykle nevyžaduje žádný ovládací krok. Budete muset pouze zkontrolovat, zda nedochází k žádnému úniku. Pokud je těsnění jiné, podívejte se do příslušného dodatku.

ÚDRŽBA, KONTROLY, KONTROLY A ČIŠTĚNÍ	PERIODICITA
Expanzní nádrž Doporučuje se zkontrolovat předpětí vnitřní expanzní nádrže (alespoň).	Pololetní

www.ivarbg.cz

8.2. Vyprázdnění systému

Pokud chcete vypustit vodu ze systému, postupujte následovně:

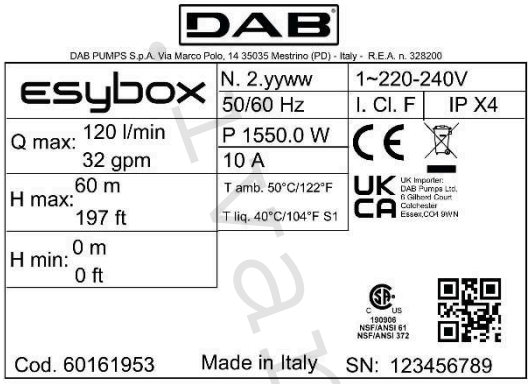
1 Odpojte napájení;
2 Otevřete vypouštěcí kohoutek poblíž systému tak, aby se odstranil tlak ze systému a co nejvíce se vyprázdnil;
3 Pokud je bezprostředně za systémem zpětná klapka (vždy doporučeno), uzavřete ji, aby nedošlo k úniku vody, která je v zařízení mezi systémem a prvním otevřeným kohoutkem;
4 Přerušte sací potrubí v místě nejblíže systému (vždy se doporučuje mít zpětný ventil bezprostředně před systémem), aby nedošlo k vypuštění celého sacího systému;
5 Sejměte vypouštěcí zátku a vypusťte vodu uvnitř;
6 Voda, která je zachycena ve výtlačném systému za zpětným ventilem integrovaným v systému, může vytékat v okamžiku odpojení systému nebo při sejmutí uzávěru druhého výtlaku (pokud se nepoužívá).

I když je systém v podstatě vypuštěn, není schopen vytlačit veškerou vodu, kterou obsahuje. Při manipulaci se systémem po jeho vyprázdnění může pravděpodobně ze systému uniknout malé množství vody.

8.3. Úpravy a náhradní díly

Jakákoli změna provedená bez předchozího povolení zbavuje výrobce veškeré odpovědnosti.
Pouze pokud je k dispozici integrovaný napájecí kabel, musí být v případě jeho poškození provedena oprava specializovaným personálem, aby se předešlo jakémukoli riziku.

8.4. Označení CE a minimální pokyny pro DNA



Obrázek slouží pouze pro ilustrativní účely

Podívejte se na konfigurátor produktů (DNA), který je k dispozici na webových stránkách DAB PUMPS.
Platforma umožňuje vyhledávat produkty podle hydraulického výkonu, modelu nebo čísla výrobku. Lze získat technické listy, náhradní díly, uživatelské příručky a další technickou dokumentaci.

https://dna.dabpumps.com/

9. PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Pro produkt uvedený v kapitole 3.1, prohlašujeme, že zařízení popsané v tomto návodu k obsluze a námi uváděné na trh je v souladu s příslušnými zdravotními a bezpečnostními předpisy EU.

Podrobné a aktualizované prohlášení o shodě je k dispozici s produktem.

Pokud bude produkt jakýmkoli způsobem upraven bez našeho souhlasu, toto prohlášení se stane neplatným.

10. ZÁRUKA

Společnost DAB se zavazuje zajistit, aby její výrobky byly v souladu s tím, co bylo dohodnuto, a aby neobsahovaly původní vady a chyby spojené s jejich konstrukcí a/nebo výrobou, které by je činily nevhodnými pro použití, pro které jsou obvykle určeny.
Další podrobnosti o zákonné záruce naleznete v záručních podmínkách DAB zveřejněných na webových stránkách https://www.dabpumps.com/en nebo si vyžádejte tištěnou kopii písemně na adresy uvedené v sekci "kontakt".

www.hafros.cz

PŘÍLOHA SEKCE

11. TECHNICKÉ ÚDAJE

	ESYBOX	
Elektrické napájení	Napětí	1~ 220-240 V AC
	Frekvence	50/60 Hz
	Maximální proud	10 A
	Maximální výkon	1550 W
	Svodový proud do země	< 2,5 mA
Konstrukční charakteristiky	Celkové rozměry	565x265x352 mm bez nožiček
	Prázdná hmotnost (bez obalu)	24,8 kg
	Třída ochrany	IP X4
	Třída izolace motoru	F
Hydraulický výkon	Maximální dopravní výška	65 metrů
	Maximální průtok	120 l/min
	Naplnění čerpadla vodou	< 5 minut na 8 m
Pracovní podmínky	Maximální pracovní tlak	8 barů
	Teplota kapaliny max	40 °C *
	Teplota okolí max	50 °C
	Teplota prostředí skladování	-10÷60 °C
Funkčnost a ochrany	Konstantní tlak	
	Bezdrátová komunikace	
	Ochrana proti chodu nasucho	
	Ochrana proti zamrznutí	
	Anticyklická ochrana	
	Ochrana motoru proti přetížení	
	Ochrana proti abnormálnímu napájecímu napětí	
	Ochrana proti nadměrné teplotě	

Tab. 4: Technické údaje

manuals.cz

* Schváleno pouze pro studenou vodu WRAS

12. POPIS OVLÁDACÍHO PANELU

Elektronická regulace integrovaná v systému je typu s invertorem a využívá senzory průtoku, tlaku a teploty, které jsou rovněž integrovány v systému. Pomocí těchto senzorů se systém automaticky zapíná a vypíná podle potřeb energetické společnosti a je schopen detekovat stavy poruchy, předcházet jim a indikovat je. Řízení invertorem zajišťuje různé funkce, z nichž nejdůležitější pro čerpací zařízení je udržování konstantní hodnoty tlaku při dodávce a úspora energie. Střídač je schopen:

- Udržovat konstantní tlak v hydraulickém okruhu změnou rychlosti otáčení elektrického čerpadla. Při provozu bez invertoru není elektročerpadlo schopno modulovat a když dojde ke zvýšení požadavku na průtok, tlak nutně klesá nebo naopak; To znamená, že tlaky jsou příliš vysoké při nízkých průtokech nebo příliš nízké, když je zvýšený požadavek na průtok.
- Změnou rychlosti otáčení podle okamžitého požadavku dodavatele střídač omezuje výkon dodávaný do elektrického čerpadla na minimum nezbytné k zajištění splnění požadavku. Místo toho provoz bez střídače předpokládá provoz elektročerpadla vždy a pouze na maximální výkon.

Systém je výrobcem nakonfigurován tak, aby vyhovoval většině instalačních případů, tedy:

- Typ produktu: posilovač;
- Provoz: konstantní tlak;
- Set-point [SP]: požadovaná hodnota konstantního tlaku. Hodnota nakonfigurovaná výrobcem **SP = 3,0 bar;**
- Tlak při opětovném spuštění: Snížení tlaku pro restart. Hodnota nakonfigurovaná výrobcem **RP = 0,3 baru;**
- Funkce Anti-cykl: Hodnota nakonfigurovaná výrobcem **Zakázat**

Pro definici parametrů SP a RP má tlak, při kterém se systém spouští, hodnotu:

$$P_{_START} = SP – RP = 3,0 - 0,3 = 2,7 \text{ Bar}$$

Systém nefunguje, pokud je rozvodná síť ve výšce vyšší, než je ekvivalent vodního sloupce Pstart v metrech (zvažte 1 bar = 10 m vodního sloupce): pro výchozí konfiguraci, pokud je rozvodná síť ve výšce alespoň 27 m, systém se nespustí.

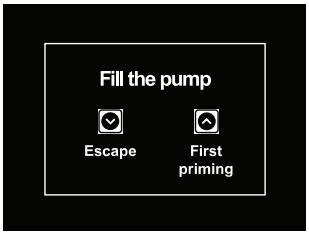
12.1. Orientace ovládacího panelu

Ovládací panel je navržen tak, aby byl umístěn v co nejčitelnějším směru pro uživatele: čtvercový tvar umožňuje jeho otočení o 90° (Obr. 7).

- Vyšroubujte 4 šrouby v rozích panelu pomocí nástroje pro příslušenství (pokud je součástí dodávky) nebo běžného klíče torx.
- Šrouby neodstraňujte úplně, doporučuje se je odšroubovat pouze ze závitu na těle výrobku.
- Dávejte pozor, aby šrouby nespadly do systému.
- Posuňte panel a dávejte pozor, abyste nenatáhli signální kabel.
- Vraťte panel na své místo se zvolenou orientací, dávejte pozor, abyste nepřiskřípli kabel.
- Utáhněte 4 šrouby pomocí nástroje (pokud je součástí dodávky) nebo normálního torx klíče.

12.2. Provoz plnicího systému

Naplnění čerpadla je fáze, během které se stroj pokouší naplnit tělo a sací potrubí vodou. Pokud je operace úspěšná, může stroj pracovat pravidelně.
Jakmile je čerpadlo naplněno a zařízení je nakonfigurováno, je možné připojit elektrický zdroj poté, co jste prvních 15 sekund otevřeli alespoň jednu rozvodnou síť při dodání. Pokud je v dodávce detekován průtok vody, čerpadlo se naplní a zahájí svou běžnou práci. Jedná se o typický případ instalace pod dopr. výškou. Rozvodná síť otevřená v dodávce, ze které vytéká čerpaná voda, může být uzavřena. Pokud není do 10 sekund detekován pravidelný průtok na výtlaku, systém požádá o potvrzení pro zadání postupu plnění (typický případ instalace nad dopr. výškou).



Obr 17: Vyskakovací okno pro základní nátěr

Po stisknutí čerpadlo přejde do procesu plnění: začne pracovat po dobu maximálně 5 minut, během které nedojde k bezpečnostnímu zablokování pro suchý provoz. Doba plnění závisí na různých parametrech, z nichž nejvlivnější jsou hloubka vodní hladiny, ze které se čerpá, průměr sacího potrubí, vodotěsnost sacího potrubí. Za předpokladu, že je použita sací trubka, která není menší než 1" a že je dobře utěsněna (bez otvorů nebo spojů, ze kterých by mohla nasávat vzduch). Jakmile výrobek zjistí pravidelný průtok na výtlaku, opustí proces plnění a zahájí svou běžnou práci. Rozvodná síť otevřená na výtlaku, ze které vytéká čerpaná voda, může být uzavřena. Pokud po 5 minutách produkt stále není připraven, displej rozhraní odešle zprávu o poruše. Odpojte napájení, vložte výrobek přidáním nové vody, počkejte 20 minut a opakujte postup od okamžiku, kdy jste zasunuli zástrčku do zásuvky.

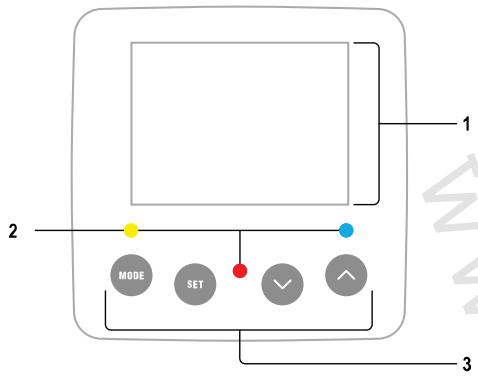
Stiskněte pro potvrzení, že nechcete zahájit proces plnění. Produkt zůstává ve stavu alarmu.

12.3. Operace

Jakmile je elektročerpadlo naplněno, systém zahájí běžný provoz podle nakonfigurovaných parametrů: spustí se automaticky při zapnutí kohoutku, dodává vodu s nastaveným tlakem (SP), udržuje konstantní tlak i při otevření dalších kohoutů, automaticky se zastaví po čase T2 po dosažení vypínacích podmínek (T2 může nastavit uživatel).

13. OVLÁDACÍ PANEL

Uživatelské rozhraní se skládá z klávesnice s LCD displejem o velikosti 320x240 pixelů a s varovnými LED diodami POWER, COMM, ALARM, resp. bílou, modrou a červenou.
Na displeji se zobrazují hodnoty a stavy zařízení s indikacemi funkčnosti různých parametrů.
Funkce kláves jsou shrnuty níže:



Fík. 18

1 – Zobrazit

2 – LED

●	Svítí stálým světlem, když je stroj napájen. Bliká, když je zařízení zakázáno
●	Svítí stálým světlem, když se používá bezdrátová komunikace a funguje správně. Bliká s pomalou frekvencí, když komunikace není k dispozici. Bliká s vysokou frekvencí během spojení s jinými bezdrátovými zařízeními. Vypnuto, pokud se komunikace nepoužívá.
●	Svítí trvalým světlem, když je stroj zablokován chybou

3 – Tlačítka

MODE	Klávesa umožňuje přejít na další položky ve stejném menu. Podržením tlačítka můžete přeskočit na předchozí položku nabídky.
SET	Klávesa umožňuje opustit aktuální menu Stisknutím procházejte nabídku.
^	Stisknutím tlačítka zvýšíte vybraný parametr. Stisknutím a podržením zvýšíte rychlost zvyšování.
v	Stisknutím procházejte nabídku. Stisknutím tlačítka snížíte vybraný parametr. Stisknutím a podržením zvýšíte rychlost snižování.

Po stisku ^ klávesy nebo v klávesy je zvolená hodnota změněna a okamžitě uložena do trvalé paměti (EEprom). Pokud se stroj vypne, byť neúmyslně, v této fázi nezpůsobí ztrátu právě nastaveného parametru.

Tlač SET je určeno pouze pro opuštění aktuálního menu a není nutné pro uložení provedených změn. Pouze ve zvláštních případech

V následujících odstavcích jsou popsány některé hodnoty aktualizované stiskem SET nebo MODE.

13.1. Menu

Úplná struktura všech nabídek a všech položek, ze kterých se skládají, je uvedena v Tab. 5.

Přístup k nabídkám

K různým nabídkám lze přistupovat z hlavní nabídky dvěma způsoby:

- Přímý přístup pomocí kombinace klíčů;
- Přístup podle jména pomocí rozevírací nabídky.

www.thecos.cz

13.1.1. Struktura menu

Zmenšené menu (viditelné)			*Rozšířené menu (přímý přístup nebo heslo)*			
Hlavní menu	**Uživatelské menu** MODE	**Nabídka monitoru** SET ⌄	**Nabídka požadované hodnoty** MODE SET	**Ruční menu** SET ⌄ ⌃	**Nabídka instalatéra** MODE SET ⌄	**Tech.Assist. Menu** MODE SET ⌃
MAIN (Hlavní stránka)	**STAV**	**BK** Podsvícení	**SP** Nastavená hodnota tlaku	**STAV**	**RP** Snižte tlak pro restart	**TB** Blokový čas pro nedostatek vody
Výběr menu	**RS** Otáčky za minutu	**TK** Doba zapnutí podsvícení	**P1** Pomocná žádaná hodnota 1	**RI** Nastavení rychlosti	**OD** Typ zařízení	**T1** Nízké zpoždění tlaku
	VP Tlak	**LA** Jazyk	**P2** Pomocná požadovaná hodnota 2	**VP** Tlak	**PR** Dálkový snímač tlaku	**T2** Zpoždění při vypínání
	VF Zobrazení průtoku	**TE** Teplota chladiče	**P3** Pomocná požadovaná hodnota 3	**VF** Zobrazení průtoku	**MS** Měřicí systém	**GP** Proporcionální zesílení
	PO Energie absorbovaná čerpadlo		**P4** Pomocná požadovaná hodnota 4	**PO** Dodávaná energie Čerpadlo	**AS** Bezdrátová zařízení	**GI** Integrální zesílení
	C1 Fázový proud čerpadla			**C1** Fáze čerpadla současný	**EK** (K) Funkce nízkého tlaku při sání	**RM** Maximální rychlost
	TE Teplota chladiče			**RS** Otáčky za minutu	**PK** (K) Nízký práh tlaku na sání	**NC** Max. počet simultánních zařízení
	PKm (K) Měřený tlak při příjmu			**TE** Teplota chladiče		**IC** Konfigurace zařízení
	Zapnuté hodiny Pracovní doba Počet startů					**ET** Max. doba spínání
	PI Histogram výkonu					**AY** AntiCycling
	Multifunkční čerpadlo systém					**AE** Ochrana proti blokování
	Výstupní průtokoměr					**AF** Nemrznoucí
	NT Zobrazení síťových konfigurací					**I1** Vstup funkce 1
	VE Informace, HW a SW					**I2** Vstup funkce 2
	FF Porucha & Varování (Storico)					**I3** Vstup funkce 3
						I4 Vstup funkce 4

(K) Parametry dostupné ve verzi KIWA

www.tvarcs.cz

						O1 Funkční výstup 1
						O2 Funkční výstup 2
						Nastavení detekce nízkého sacího tlaku (K)
						RF Resetujte chyby a varování
						PW Upravit heslo

Tab 5: Struktura nabídky

13.1.2. Přímý přístup

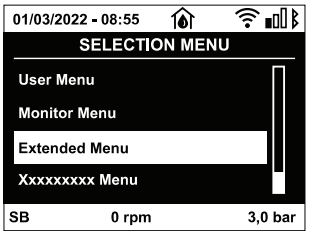
Do požadovaného menu lze vstoupit přímo současným stisknutím vhodné kombinace kláves pro požadovaný čas (např. MODE SET pro vstup do nabídky Setpoint) a různé položky v nabídce se posouvají pomocí MODE klíč. Tab. 6 Zobrazuje nabídky, ke kterým lze přistupovat pomocí kombinací kláves.

NÁZEV MENU	TLAČ. PRO PŘÍMÝ PŘÍSTUP	DOBA PODRŽENÍ
Uživatel	MODE	Po uvolnění tlačítka
Monitor	SET ⌄	2 sekundy
Žádaná hodnota	MODE SET	2 sekundy
Ruční	SET ⌄ ⌃	4 sekundy
Instalační	MODE SET ⌄	4 sekundy
Technická pomoc	MODE SET ⌃	4 sekundy
Obnovit tovární hodnoty	SET ⌃	Během zapínání spotřebiče a dokud se neobjeví text "EE".
Resetovat	MODE SET ⌄ ⌃	4 sekundy

Tab 6: Přístup do menu

13.1.3. Přístup podle názvu

Výběr různých nabídek je přístupný podle názvu. Z hlavního menu se dostanete do výběru menu stiskem jedné z kláves ⌄ nebo ⌃. Názvy nabídek, ke kterým lze získat přístup, se zobrazí na stránce výběru nabídky a jedna z nabídek je zvýrazněna pruhem. Posuňte pruh zvýraznění pomocí ⌄ ⌃ pro výběr požadované nabídky a zadejte ji stisknutím MODE.

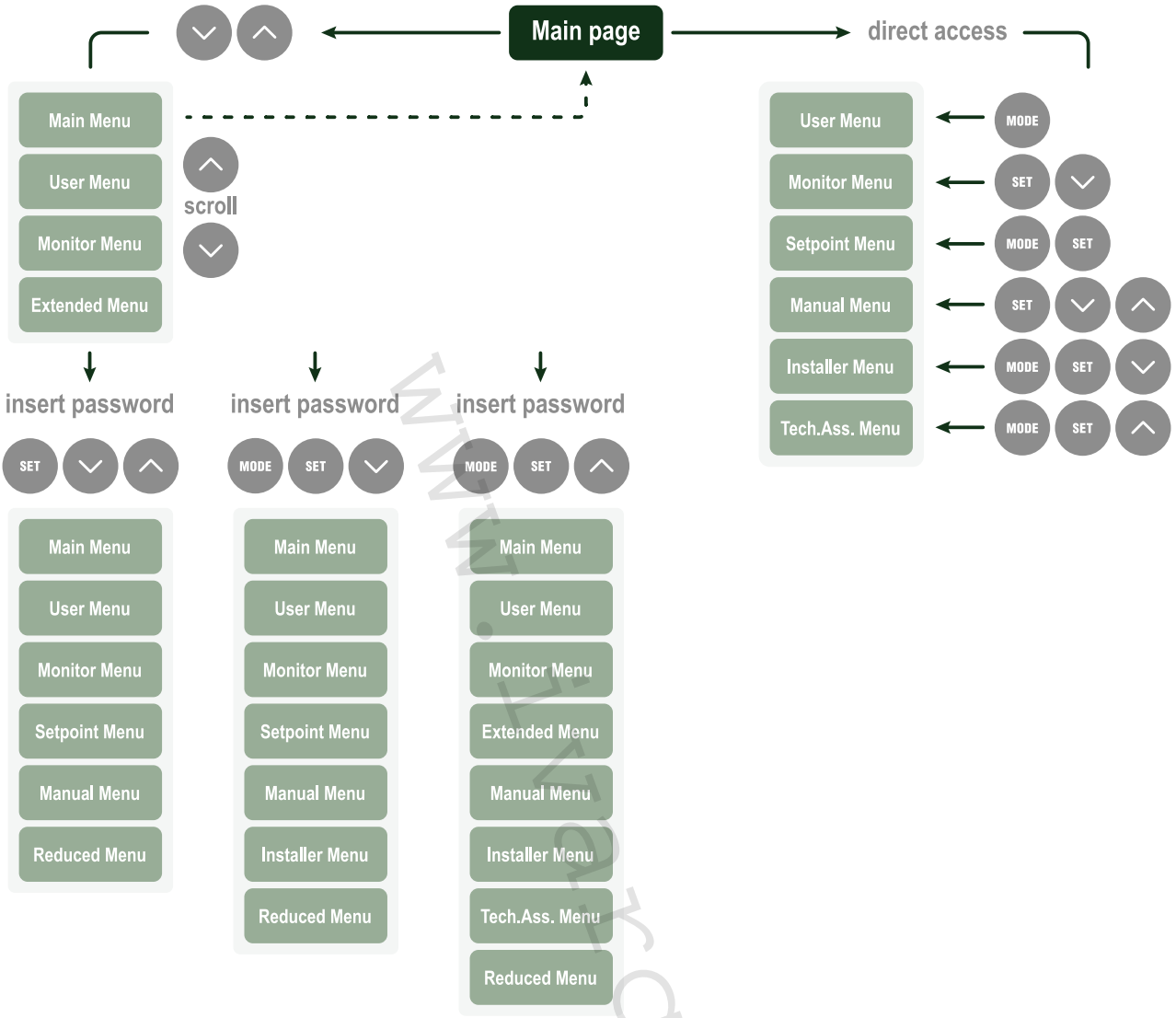


Obr. 19: Rozbalovací nabídka

Dostupné položky jsou MAIN, USER, MONITOR, následované čtvrtou položkou, EXTENDED MENU; Tato položka umožňuje rozšířit počet zobrazených menu. Když je vybrána možnost ROZŠÍŘENÉ MENU, zobrazí se vyskakovací okno s výzvou k zadání přístupové klávesy. Přístupový klíč se shoduje s kombinací kláves používaných pro přímý přístup (např. Tab 6) a umožňuje rozšířené zobrazení nabídek z nabídky odpovídající přístupové klávese na všechna menu s nižší prioritou. Pořadí nabídek je: Uživatel, Ruční nastavená hodnota, Ruční, Instalační, Technická pomoc. Pokud je vybrán přístupový klíč, uvolněné nabídky zůstávají k dispozici po dobu 15 minut nebo dokud nejsou ručně deaktivovány pomocí položky "*Skrýt dopředné nabídky*", která se zobrazí ve výběru nabídky při použití přístupové klávesy. Na Obr. 20 je provozní schéma pro výběr nabídek. Nabídky jsou umístěny ve středu stránky, zprava se k nim dostanete pomocí přímé volby s klávesovou zkratkou, zatímco zleva se k nim dostanete pomocí výběrového systému s rozbalovací nabídkou.

(K) Parametry dostupné ve verzi KIWA

www.tivak.cz



Obr. 20: Schéma možných přístupů do menu

13.1.4. Struktura stránek menu

Po zapnutí se zobrazí některé stránky prezentace s názvem produktu a logem, za kterými se objeví hlavní menu. Název každého menu, ať už je jakékoli, je vždy v horní části displeje.

Na hlavní stránce se vždy objeví následující:
Stavové ikony: popis v Tab 7
Ikony pomocných funkcí: popis v Tab 8
Tlak: hodnota v barech nebo psi v závislosti na nastavené jednotce měření.
Průtok: hodnota v l/min nebo gal/min v závislosti na měrné jednotce
Výkon: hodnota výkonu absorbovaného zařízením v kW.

V rámečku v dolní části obrazovky, který se nachází na všech stránkách, se vždy zobrazí následující texty:
Stavový štítek: stavové štítky jsou popsány v části Tab 9;
Popis chyby blokování / Popis alarmu: titulek umístěný za štítkem FAULT / WARNING a skládající se ze zkratky error / alarm a stručného popisu.
Otáčky motoru: hodnota v otáčkách za minutu.
Tlak: hodnota v barech nebo psi v závislosti na nastavené měrné jednotce.

Seznam chyb a alarmů naleznete v Tab 20 a v Tab 21 v kapitole 13.3 Ochranné systémy.

Hlavní stránka: Stavové ikony

Stav	Ikona	Popis
Aktivní		Chod motoru

www.kriocs.cz

Zastavený		Motor se zastavil
Invalidní		Motor ručně deaktivován
Chyba		Chyba blokování: typ chyby je zobrazen a popsán v levém dolním rohu obrazovky
Chyba senzoru KIWA		Chybový signál "Nízký sací tlak"

Tab. 7: Ikony stavu systému

Hlavní stránka: Ikony pomocných funkcí

Ikona	Popis
	Sprcha
	Plovák
	Režim spánku

Tab. 8: Ikony pomocných funkcí

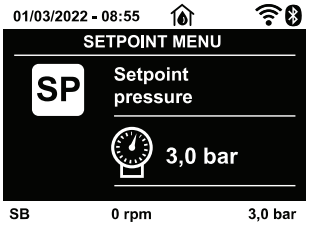
Zápatí: Indikace na stavovém řádku

Identifikační kód	Popis
GO	Chod motoru
SB	Motor se zastavil
DIS	Stav motoru ručně deaktivován
FAULT	Přítomnost chyby bránící provozu elektročerpadla
WARNING	Indikuje alarm, který nebrání provozu elektrického čerpadla

Tab. 9: Indikace na stavovém řádku

Ostatní stránky nabídky se liší podle přidružených funkcí a jsou popsány později podle typu indikace nebo nastavení. Jakmile vstoupíte do libovolného menu, ve spodní části stránky se vždy zobrazuje souhrn hlavních provozních parametrů (provozní stav nebo jakákoli porucha, aktuální rychlost a tlak). To umožňuje neustálý přehled o základních parametrech stroje.

Na stránkách zobrazujících parametry lze zobrazovat: číselné hodnoty a měrné jednotky aktuálního prvku, hodnoty dalších parametrů s vazbou na nastavení aktuálního prvku, grafickou lištu, seznamy; viz Obr. 21.



Obr. 21: Zobrazení parametru menu

13.1.5. Nastavení parametru blokování pomocí hesla

Zařízení má ochranný systém s podporou hesla. Pokud je nastaveno heslo, parametry zařízení budou přístupné a viditelné, ale nebude možné je změnit. Systém správy hesel se nachází v menu "technická pomoc" a ovládá se pomocí parametru PW.

13.1.6. Aktivace a deaktivace motoru

Za normálních provozních podmínek způsobí stisknutí a následné uvolnění  obou tlačítek a zablokování/uvolnění motoru (samodržení i po vypnutí). Pokud dojde k alarmu poruchy, výše popsaná operace alarm resetuje. Když je motor vypnutý, je tento stav indikován blikající bílou LED. Tento příkaz lze aktivovat z libovolné stránky nabídky kromě RF a PW.

13.2. Význam jednotlivých parametrů



Invertor zajišťuje provoz systému při konstantním tlaku. Tato regulace je ceněna, pokud je hydraulický systém za čerpadlem vhodně dimenzován. Zařízení vyrobená z trubek s příliš malým průřezem způsobují ztráty zatížení, které zařízení nemůže vyrovnat; Výsledkem je, že tlak na senzorech je konstantní, ale na rozvodné síti ne.

Systémy, které jsou nadměrně deformovatelné, mohou způsobit nástup oscilací; Pokud k tomu dojde, lze problém vyřešit úpravou kontrolních parametrů "GP" a "GI" (viz odstavec GP: Proporcionální koeficient zesílení a GI: Integrální koeficient zesílení)

13.2.1. Uživatelské menu

Z hlavní nabídky se stisknutím MODE klávesy (nebo pomocí výběrové nabídky a stisknutím ⌄ nebo ⌃) dostanete do UŽIVATELSKÉ NABÍDKY. V nabídce vám klávesa MODE umožňuje procházet různé stránky nabídky. Zobrazené hodnoty jsou následující.

Stav
Zobrazuje stav čerpadla.

RS: Zobrazení rychlosti otáčení
Rychlost otáčení motoru v otáčkách za minutu.

VP: Zobrazení tlaku
Provozní tlak měřený v barech nebo psi v závislosti na použitém měřicím systému.

VF: Zobrazení průtoku
Zobrazuje okamžitý průtok v [litrech/min] nebo [gal/min] v závislosti na nastaveném měřicím systému. Pokud je zaznamenané měření pod prahem citlivosti snímače průtoku, naměřená hodnota bliká vedle identifikace VF. Práh citlivosti je 2,0 l/min.

PO: Zobrazení absorbovaného výkonu
Výkon absorbovaný elektročerpadlem v kW.
je překročen maximální povolený výkon, měření bliká vedle označení objednávky.

C1: Zobrazení fázového proudu
Fázový proud motoru v A.
Při překročení maximálního povoleného proudu bliká označení C1, což signalizuje hrozící vypnutí ochrany proti přetížení.

TE: Zobrazení teploty rozptylového ventilu
Zobrazuje zobrazení teploty rozptylového filtru.

PKm (K): Tlak měřený na sacím kanálu
K dispozici pouze u modelů s funkcí Kiwa

Provozní doba a počet spuštění
Indikuje na třech řádcích hodiny, kdy bylo zařízení zapnuto, pracovní dobu čerpadla a počet spuštění motoru.

PI: Mocninný histogram
Histogram dodaného výkonu je zobrazen na 5 svislých pruzích. Histogram udává, jak dlouho je čerpadlo zapnuté při dané úrovni výkonu. Na vodorovné ose jsou pruhy na různých úrovních výkonu; na svislé ose doba, po kterou bylo čerpadlo zapnuté na specifické úrovni výkonu (% času vzhledem k celkovému výkonu).

Systém více čerpadel
Zobrazuje stav systému v přítomnosti instalace více čerpadel. Pokud komunikace není k dispozici, zobrazí se ikona znázorňující chybějící nebo přerušenou komunikaci. Pokud je k sobě připojeno více zařízení, zobrazí se u každého z nich ikona. Ikona má symbol čerpadla, pod kterým jsou znaky označující stav čerpadla. V závislosti na provozním stavu se zobrazí jako v tabulce níže

Systémový displej		
Stav	Ikona	Informace o stavu pod ikonou
Chod motoru	Symbol otáčení čerpadla	Rychlost ve třech číslech
Motor se zastavil	Symbol statického čerpadla	SB
Zařízení je vadné	Symbol statického čerpadla	F

Tab 10: Pohled na systém s více čerpadly

Pokud je zařízení nakonfigurováno jako rezervní, ikona znázorňující čerpadlo je tmavá, displej zůstává podobný jako Tab 5 s tou výjimkou, že pokud je motor zastaven, zobrazuje se místo SB F.

Výstupní průtokoměr
Na stránce jsou zobrazeny dva průtokoměry. První ukazuje celkový výstupní tok dodávaný strojem. Druhý zobrazuje částečný počet a uživatel jej může resetovat. Částečný počet lze vynulovat na této stránce podržením ⌄ tlačítka po dobu 2 sekund.

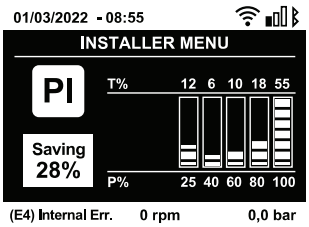
NT: Zobrazení konfigurace sítě
Informace o síťových a sériových konektorech. Sériový konektor lze zobrazit celý stisknutím klávesy ⌃ .

VE: Zobrazení verze
Informace o verzi hardwaru, sériovém čísle a MAC adrese pumpy. Celé číslo lze zobrazit stisknutím a podržením tlačítka ⌃ po dobu 4 sek.

FF: Zobrazení poruch a varování (Log)
Chronologické zobrazení chyb, ke kterým došlo během provozu systému. Pod symbolem FF se objeví dvě čísla x/y označující zobrazenou poruchu a celkový počet přítomných chyb; Napravo od

(K) Parametry dostupné ve verzi KIWA

www.1vac.com.cz



Fík. 22: Zobrazení histogramu výkonu

těchto čísel je uveden typ zobrazené závady. Klávesy a procházejí seznamem chyb: stisknutím klávesy se vrátí zpět do protokolu a zastaví se u nejstarší přítomné chyby, stisknutím klávesy se v protokolu posune vpřed a zastaví se při poslední poruše. Chyby jsou zobrazeny v chronologickém pořadí počínaje tou, která se objevila nejdále v čase x=1 k nejnovějšímu x=y. Maximální počet chyb, které lze prokázat, je 64; Po dosažení tohoto čísla začne protokol přepisovat ty nejstarší. Tato položka v nabídce zobrazuje seznam poruch, ale neumožňuje reset. Reset lze provést pouze pomocí vyhrazeného ovládacího prvku z položky RF v MENU TECHNICKÉ POMOCI. Protokol poruch nelze vymazat ručním resetem, vypnutím spotřebiče nebo resetováním továrních hodnot, pokud nebyl dodržen výše popsaný postup.

13.2.2. Nabídka monitoru

Z hlavní nabídky současným podržením kláves SET a , po dobu 2 sekund nebo pomocí výběrové nabídky a stisknutím nebo , se dostanete do NABÍDKY MONITOR. V této nabídce se po stisknutí MODE klávesy , postupně zobrazí následující hodnoty.

BK: Jas displeje
Upraví podsvícení displeje na stupnici od 0 do 100.

TK: Doba zapnutí podsvícení
Nastavuje dobu, po kterou se podsvícení rozsvítí od posledního stisknutí klávesy. Povolené hodnoty: 20 s až 10 min nebo vždy zapnuto (i když je tato možnost vybrána, obrazovka se po několika hodinách nečinnosti stále přepne do pohotovostního režimu, aby byla zajištěna integrita zařízení). Když je podsvícení vypnuté, první stisknutí jakékoli klávesy má jediný efekt obnovení podsvícení.

LA: Jazyk
Zobrazení v jednom z následujících jazyků:

- Italština
- Angličtina
- Němčina
- Španělština
- Holandština
- Švédština
- Turečtina
- Rumunština
- Čeština
- Polština
- Ruština
- Portugalsky
- Thajština
- Francouzština
- Slovenština
- Čínština
- Arabština

Jakmile vyberete preferovaný jazyk, systém jej přijme při přechodu na další položku nabídky.

TE: Zobrazení teploty rozptylového ventilu
Zobrazuje zobrazení teploty rozptylového filtru.

13.2.3. Nabídka požadované hodnoty

V hlavní nabídce podržte současně klávesy MODE a SET , dokud se na displeji nezobrazí "SP" (nebo použijte výběrovou nabídku stisknutím nebo). Klávesy a umožňují zvyšovat a snižovat tlak v systému . Stisknutím SET opustíte tuto nabídku a vrátíte se do hlavní nabídky.

SP: Nastavení nastavené hodnoty tlaku
Tlak, při kterém je systém pod tlakem: min. 1 bar (14 psi) – max. 6 bar (87 psi) a nejsou zde žádné pomocné funkce regulace tlaku.

Pokud je současně aktivních několik pomocných tlakových funkcí spojených s několika vstupy, přístroj nastaví nejnižší tlak ze všech aktivních.

Pomocné požadované hodnoty lze použít pouze prostřednictvím řídicí jednotky.

Nastavení pomocných tlaků
Zařízení má možnost měnit požadovanou hodnotu tlaku podle stavu vstupů, až 4 pomocné
Tlaky lze nastavit pro celkem 5 různých požadovaných hodnot. Informace o elektrickém připojení naleznete v příručce k řídicí jednotce; Nastavení softwaru viz odstavec Nastavení pomocných digitálních vstupů IN1, IN2, IN3, IN4.

P1: Nastavení pomocné žádané hodnoty 1
Tlak, při kterém je systém pod tlakem, pokud je na vstupu 1 aktivována pomocná funkce požadované hodnoty.

P2: Nastavení pomocné požadované hodnoty 2
Tlak, při kterém je systém pod tlakem, pokud je na vstupu 2 aktivována pomocná funkce požadované hodnoty.

www.hydroq.cz

P3: Nastavení pomocné požadované hodnoty 3
Tlak, při kterém je systém pod tlakem, pokud je na vstupu 3 aktivována pomocná funkce požadované hodnoty.

P4: Nastavení pomocné požadované hodnoty 4
Tlak, při kterém je systém pod tlakem, pokud je na vstupu 4 aktivována pomocná funkce požadované hodnoty.



Spouštěcí tlak čerpadla je spojen nejen s nastaveným tlakem SP, ale také s RP. RP vyjadřuje pokles tlaku vzhledem k "SP" způsobený spuštěním čerpadla.

Například: SP = 3,0 [bar]; RP = 0,5 [bar]; žádná aktivní pomocná funkce požadované hodnoty: Během normálního provozu je systém pod tlakem 3,0 [bar]. Elektročerpadlo se znovu spustí, když tlak klesne pod 2,7 [bar].



Nastavení tlaku (SP, P1, P2, P3, P4), který je příliš vysoký pro výkon čerpadla, může způsobit falešné chyby nedostatku vody BL; V těchto případech nastavte nastavený tlak.

13.2.4. Ruční menu



Při ručním provozu nesmí být součet vstupního tlaku a maximálního tlaku, který lze dodávat, větší než 6 barů.

V hlavní nabídce podržte současně klávesy SET a ↓ a ↑ dokud se nezobrazí stránka ruční nabídky (nebo použijte nabídku pro výběr stisknutím ↓ tlačítka nebo ↑). Menu umožňuje prohlížet a upravovat různé konfigurační parametry: MODE vám umožňuje procházet stránkami menu, klávesy ↓ a ↑ umožňují zvyšovat a snižovat hodnotu daného parametru. Stiskněte SET opustit tuto nabídku a vraťte se do hlavní nabídky. Vstupem do ruční nabídky stisknutím SET ↓ ↑ kláves se stroj uvede do stavu nuceného zastavení. Tuto funkci lze použít k vynucení vypnutí čerpadla. V hlavní nabídce je bez ohledu na zobrazený parametr vždy možné provádět následující ovládací prvky:

- **Dočasné spuštění elektročerpadla.**

  Současným stisknutím MODE kláves a ↑ se čerpadlo spustí na rychlosti RI a tento provozní stav zůstává tak dlouho, dokud jsou obě klávesy stisknuty. Po zadání příkazu pump ON nebo pump OFF se na displeji zobrazí sdělení.
- **Spuštění čerpadla.**
- Současné podržení MODE ↓ tlačítek a ↑ po dobu 2 sekund způsobí, že se čerpadlo spustí na rychlosti RI. L Provozní stav zůstává až do stisknutí tlačítka SET. Při příštím stisknutí SET tlačítka čerpadlo opustí manuální menu. Po zadání příkazu pump ON nebo pump OFF se na displeji zobrazí sdělení. V případě provozu v tomto režimu déle než 5' bez průtoku kapaliny se spustí alarm přehřátí, přičemž na displeji se zobrazí chyba PH. Jakmile chybový stav PH již není přítomen, alarm se pouze automaticky resetuje. Doba resetu je 15'; pokud se chyba PH vyskytne více než 6krát po sobě, doba resetu se zvýší na 1 hodinu. Jakmile se znovu resetuje na tuto chybu, čerpadlo bude

  ve stavu zastavení, dokud jej uživatel nerestartuje pomocí MODE ↓ ↑ kláves.

Stav
Zobrazuje stav čerpadla.

RI: Nastavení rychlosti
Nastavuje otáčky motoru v otáčkách za minutu. Umožňuje vynutit počet otáček na předem stanovené hodnotě.

VP: Zobrazení tlaku
Tlak v zařízení měřený v [bar] nebo [psi] v závislosti na použitém měřicím systému.

VF: Zobrazení průtoku
Zobrazuje průtok ve zvolené měrné jednotce. Měřící jednotka může být l/min nebo gal/min viz MS: Měřicí systém.

C1: Zobrazení fázového proudu
Fázový proud motoru v A.
Při překročení maximálního povoleného proudu bliká označení C1, což signalizuje hrozící vypnutí ochrany proti přetížení.

RS: Zobrazení rychlosti otáčení
Rychlost otáčení motoru v otáčkách za minutu.

TE: Zobrazení teploty rozptylového ventilu
Zobrazuje zobrazení teploty rozptylového filtru.

www.vyp.cz

PO: Zobrazení absorbovaného výkonu
Výkon absorbovaný elektročerpadlem v kW.
Pod symbolem měřeného výkonu se může objevit blikající kulatý symbol. Tento symbol označuje předběžný alarm při překročení povoleného maximálního výkonu.

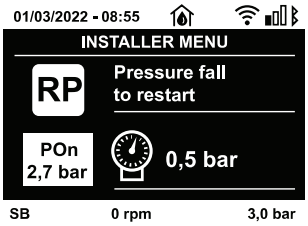
13.2.5. Menu pro instalatéry

V hlavní nabídce podržte současně klávesy MODE a SET a , dokud se na displeji neobjeví první parametr instalačního menu (nebo použijte výběrovou nabídku stisknutím nebo . Menu umožňuje prohlížet a upravovat různé konfigurační parametry: MODE klávesa umožňuje procházet stránkami nabídky, klávesy a umožňují zvyšovat a snižovat hodnotu parametru

Stisknutím SET opustíte tuto nabídku a vrátíte se do hlavní nabídky.

RP: Nastavení tlakové ztráty na restart

Vyjadřuje pokles tlaku vzhledem k hodnotě SP, který způsobí opětovné spuštění čerpadla. Například, pokud je nastavená hodnota tlaku 3,0 bar a RP je 0,3 bar, čerpadlo se restartuje při 2,5 baru.
RP lze nastavit od minima 0,1 do a maximálně 1 [bar]. Za určitých podmínek (například v případě žádané hodnoty nižší než RP) může být omezena automaticky. Jako pomoc uživateli se na stránce nastavení RP pod symbolem RP zobrazí zvýrazněný také skutečný spouštěcí tlak, viz Obr. 23.



Obr. 23: Nastavení opětovného tlaku

OD: Typ systému
Možné hodnoty Rigid" a "Elastic" odkazující na fixní a pružný systém. Zařízení opouští továrnu s režimem "Pevný" vhodným pro většinu systémů. V případě výkyvů tlaku, které nelze stabilizovat úpravou parametrů GI a GP, změňte na režim "Elastic".

DŮLEŽITÝ:
Regulační parametry GP a GI se v obou konfiguracích také mění. Kromě toho jsou hodnoty GP a GI nastavené v režimu "Rigid" ukládány do jiné paměti než hodnoty GP a GI nastavené v režimu "Elastický". Například při přechodu do režimu "Elastický" je hodnota GB režimu "Pevný" nahrazena hodnotou GB režimu "Elastický", ale je zachována a znovu se objeví při návratu do režimu "Pevný". Stejná hodnota zobrazená na displeji má v jednom režimu nebo ve druhém jinou váhu, protože řídicí algoritmus je jiný.

MS: Měřicí systém
Nastavte měřicí systém, volte mezi metrickými a angloamerickými jednotkami. Zobrazené veličiny jsou zobrazeny v Tab.11.

Průtok v anglo-amerických jednotkách (gal/min) je uveden s použitím konverzního faktoru 1 gal = 4,0 litru, což odpovídá metrickému galonu

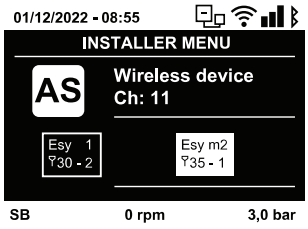
Zobrazené měrné jednotky		
Množství	**Metrické jednotky**	**Anglo-americké jednotky**
Tlak	Bar	psí
Teplota	°C	°F
Průtok	l/min	gal/min

Tab. 11

AS: Asociace zařízení
Umožňuje režim připojení/odpojení s maximálně 5 kompatibilními prvky:

- esy → Ostatní Esybox čerpadlo pro provoz v čerpadlové sadě složené z max. 4 prvků.
- DEV → Jakákoli další kompatibilní zařízení

Ikony různých připojených zařízení jsou zobrazeny na stránce AS pod identifikační zkratkou a příslušným příjmovým výkonem. Ikona svítící stálým světlem znamená, že je zařízení připojeno a funguje správně; Ikona přeškrtnutého znamená, že zařízení je nakonfigurováno jako součást sítě, ale nebylo nalezeno.



Obr. 24

www.11gc8.com

Na této stránce nejsou zobrazena všechna zařízení přítomná v systému, ale pouze zařízení, která byla přidružena k naší síti. Vidět pouze zařízení ve vaší vlastní síti umožňuje provoz několika podobných sítí existujících v dosahu bezdrátového připojení, aniž by došlo k nejednoznačnosti; Uživatel tak nevidí prvky, které nepatří do jeho čerpacího systému.

Na této stránce nabídky je možné přiřadit a zrušit přidružení prvku k vaší osobní bezdrátové síti. Když se stroj spustí, položka nabídky AS nezobrazí žádné připojení, protože není přiřazeno žádné zařízení. Za těchto podmínek se zobrazí zpráva "No Dev" a LED dioda COMM nesvítí. Pouze akce operátora může umožnit přidání nebo odebrání zařízení pomocí operací přidružení a odpojení.

Přidružení zařízení

Jakmile se ocitnete na stránce AS, stisknutím tlačítka na 5 sekund se zařízení přepne do stavu vyhledávání bezdrátového přidružení, přičemž tento stav bude v pravidelných intervalech sdělován blikáním LED diody COMM. Jakmile se do tohoto stavu dostanou dva stroje v pracovním komunikačním dosahu, jsou pokud možno vzájemně propojeny. Pokud přidružení není možné pro jeden nebo oba stroje, procedura se ukončí a na každém stroji se objeví vyskakovací okno s oznámením "přidružení není možné". Přidružení nemusí být možné, protože zařízení, které se pokoušíte přidružit, je již přítomno v maximálním počtu nebo protože zařízení, které má být přiřazeno, není rozpoznáno. V posledním případě opakujte postup od začátku. Stav vyhledávání přidružení zůstává aktivní, dokud není detekováno zařízení, které má být přiřazeno (bez ohledu na výsledek přidružení); Pokud během 1 minuty není vidět žádné zařízení, stroj automaticky opustí stav asociace. Stav vyhledávání pro bezdrátové přidružení můžete kdykoli opustit stisknutím SET nebo MODE. Pro urychlení postupu byla vytvořena zkratka, která umožňuje spojit čerpadlo z hlavní stránky stisknutím klávesy .

DŮLEŽITÉ: *Jakmile dojde k přidružení mezi 2 nebo více zařízeními, na displeji se objeví vyskakovací okno s výzvou k rozšíření konfigurace. To se děje v případě, že zařízení mají různé konfigurační parametry (např. žádaná hodnota SP, RP atd.). Naléhavý na čerpadle rozšiřuje konfiguraci tohoto čerpadla na ostatní přidružená čerpadla. Když se zobrazí ikona je stisknuta klávesa, objeví se vyskakovací okna se zprávou "Počkejte...", a když je tato zpráva dokončena, čerpadla začnou pravidelně pracovat se zarovnanými citlivými parametry; Viz odstavec 14.3.5 Parametry týkající se systému s více čerpadly, kde získáte další informace.*

Odpojení zařízení

Chcete-li zrušit přidružení zařízení patřícího do existující skupiny, přejděte na stránku AS (instalační menu) samotného zařízení a stiskněte klávesu alespoň na 5 sekund. Po této operaci budou všechny ikony související s připojenými zařízeními nahrazeny zprávou "No Dev" a LED dioda COMM zůstane zhasnutá.

Výměna zařízení

Chcete-li vyměnit zařízení ve stávající skupině, stačí oddělit zařízení, které má být nahrazeno, a přiřadit nové zařízení podle výše uvedených postupů. Pokud není možné oddělit prvek, který má být vyměněn (vadný nebo není k dispozici), budete muset provést postup oddělení pro každé zařízení a vytvořit novou skupinu.

PR: Dálkový tlakový senzor

Parametr PR se používá pro výběr vzdáleného snímače tlaku.
Výchozí nastavení je bez přítomnosti senzoru. Aby mohl dálkový senzor vykonávat zamýšlené funkce, musí být připojen k řídicí jednotce, která musí být zase spojena s esyboxem, viz bod 13.4 Provoz s řídicí jednotkou.
Jakmile je navázáno spojení mezi e.syboxem a řídicí jednotkou a je připojen dálkový snímač tlaku, senzor začne fungovat. Když je senzor aktivní, na displeji se zobrazí ikona stylizovaného senzoru s P uvnitř. Dálkový snímač tlaku pracuje v součinnosti s interním snímačem, takže tlak nikdy neklesne pod nastavenou hodnotu tlaku v žádném ze dvou bodů systému (interní a dálkové snímače). To umožňuje kompenzaci případných poklesů tlaku.

POZNÁMKA: *aby byla zachována nastavená hodnota tlaku v bodě s nižším tlakem, může být tlak v druhém bodě vyšší než nastavená hodnota tlaku.*

T1: Zpoždění nízkého tlaku (K):

Nastavuje čas, kdy se střídač vypne po přijetí signálu nízkého tlaku (viz "Nastavení detekce nízkého tlaku"). Nízkotlaký signál lze přijímat na každém ze 4 vstupů vhodnou konfigurací vstupu (viz Nastavení pomocných digitálních vstupů IN1, IN2, IN3, IN4). T1 lze nastavit v rozmezí 0 až 12 s. Tovární nastavení je 2 s.

(K) Parametry dostupné ve verzi KIWA

EK (K): Nastavení funkce nízkého tlaku na sání
K dispozici pouze u modelů s funkcí Kiwa. Nastavuje funkci nízkého tlaku na sání.

Hodnota	Funkce
0	Zakázáno
1	Povoleno s automatickým resetem
2	Povoleno s ručním resetem

Tab. 12

PK (K): Práh nízkého tlaku při sání
K dispozici pouze u modelů s funkcí Kiwa. Nastavuje práh tlaku, pod kterým je čerpadlo vypnuto pro nízký tlak na sání.

13.2.6. Nabídka technické pomoci

Pokročilá nastavení mohou být prováděna pouze kvalifikovaným personálem nebo pod přímou kontrolou servisní sítě. V hlavní nabídce podržte současně klávesy MODE a SET a , dokud se na displeji nezobrazí "TB" nebo). Menu umožňuje prohlížet a upravovat různé konfigurační parametry: MODE vám umožňuje procházet stránkami menu, klávesy a umožňují zvyšovat a snižovat hodnotu daného parametru. Stisknutím SET opustíte tuto nabídku a vrátíte se do hlavní nabídky.

TB: Nedostatek vody
Nastavení reakční doby vypnutí nedostatkem vody umožňuje zvolit dobu (v sekundách), kterou zařízení potřebuje k indikaci nedostatku vody. Změna tohoto parametru může být užitečná, pokud je známo, že existuje zpoždění mezi okamžikem zapnutí motoru a okamžikem, kdy motor skutečně začne dodávat energii. Jedním z příkladů může být zařízení, kde je sací potrubí obzvláště dlouhé a dochází k mírným netěsnostem. V tomto případě může být dotyčné potrubí vypuštěno, a i když voda nechybí, bude elektročerpadlu nějakou dobu trvat, než se znovu naplní, dodá průtok a dostane zařízení pod tlak.

T2: Zpoždění při vypínání
Nastavuje zpoždění, s jakým se musí střídač vypnout po dosažení podmínek vypnutí: zařízení pod tlakem a průtokem nižším než minimální průtok. T2 lze nastavit v rozmezí od 2 do 120 s. Tovární nastavení je 10 s.

GP: Proporcionální koeficient zesílení
Obecně platí, že proporcionální koeficient musí být zvýšen pro systémy charakterizované pružností (například u trubek z PVC) a snížený v tuhých systémech (například u kovových trubek). Aby byl tlak v systému konstantní, provádí střídač regulaci typu PI na základě naměřené chyby tlaku. V závislosti na této chybě střídač vypočítá výkon, který má být dodán do motoru. Chování této regulace závisí na nastavených parametrech GP a GI. Aby bylo možné vyrovnat se s různým chováním různých typů hydraulických zařízení, kde může systém pracovat, umožňuje invertor výběr parametrů odlišných od těch, které nastavil výrobce. Pro téměř všechny systémy jsou továrně nastavené parametry GP a GI optimální. Pokud se však při nastavování vyskytnou nějaké problémy, mohou se tato nastavení změnit.

GI: Integrální koeficient zesílení
V případě velkých poklesů tlaku v důsledku náhlého zvýšení průtoku nebo pomalé odezvy systému zvyšte hodnotu GI. Místo toho, pokud dochází ke kolísání tlaku kolem nastavené hodnoty, snižte hodnotu GI
Důležité: Abyste dosáhli uspokojivých úprav tlaku, musíte obecně upravit GP i GI.

RM: Maximální rychlost
Nastavuje maximální limit počtu otáček čerpadla.

Nastavení počtu zařízení a rezerv

NC: Současně provozovaná zařízení
Nastavuje maximální počet zařízení, která mohou pracovat současně. Může mít hodnoty mezi 1 a počtem přítomných zařízení (max. 4). Ve výchozím nastavení NC předpokládá počet aktivních zařízení, což znamená, že pokud jsou aktivní zařízení přidána nebo odebrána, NC předpokládá hodnotu přítomných zařízení. Nastavení jiné hodnoty než aktivních zařízení opraví maximální počet současných zařízení na nastaveném počtu. Tento parametr se používá v případech, kdy existuje limit na čerpadlech, která můžete nebo chcete mít možnost udržet v chodu (viz IC: Konfigurace záložního čerpadla a níže uvedené příklady). Na stejné stránce nabídky můžete také vidět (ale ne změnit) další dva systémové parametry s tím spojené: počet přítomných zařízení, automaticky detekovaných systémem, a počet aktivních zařízení.

(K) Parametry dostupné ve verzi KIWA

www.vyrabi.cz

IC: Konfigurace záložního čerpadla
Nakonfiguruje zařízení jako automatické nebo rezervní. Pokud je nastaveno na auto (výchozí), zařízení se účastní normálního čerpání, pokud je nakonfigurováno jako rezervní, je s ním spojena minimální priorita startu, to znamená, že zařízení s tímto nastavením bude startovat vždy jako poslední. Pokud je nastaven počet aktivních zařízení, který je o jeden nižší než počet přítomných zařízení, a pokud je jeden prvek nastaven jako rezerva, dosáhne se efektu, že pokud nenastanou žádné problémy, rezervní zařízení se neúčastní pravidelného čerpání; Místo toho, pokud dojde k poruše některého ze zařízení, které se účastní čerpání (možná ztráta napájení, vypnutí ochrany atd.), spustí se záložní zařízení.
Stav konfigurace jako rezervy lze vidět následovně: na stránce Systém pro více čerpadel je horní část ikony barevná; Na hlavní stránce se zobrazuje ikona komunikace představující adresu zařízení s číslem na barevném pozadí. V čerpacím systému může být více než jedno zařízení nakonfigurováno jako rezerva. I když se zařízení nakonfigurovaná jako rezervní neúčastní normálního čerpání, jsou přesto udržována efektivní pomocí algoritmu proti stagnaci. Antistagnační algoritmus mění počáteční prioritu jednou za 23 hodin a umožňuje akumulaci minimálně jedné minuty nepřetržité dodávky toku z každého zařízení. Cílem tohoto algoritmu je zabránit zhoršení kvality vody uvnitř oběžného kola a udržet pohyblivé části funkční; Je to užitečné pro všechna zařízení a zejména pro ta, která jsou nakonfigurována jako rezervní, která nefungují za normálních podmínek.

ET: Max. doba spínání
Nastavuje maximální nepřetržitou pracovní dobu zařízení ve skupině. To je významné pouze u čerpacích agregátů s propojenými zařízeními. Čas lze nastavit v rozmezí od 0 minut do 9 hodin; Tovární nastavení je 2 hodiny. Po uplynutí ET zařízení se počáteční pořadí systému znovu přiřadí tak, aby byla minimální priorita přiřazena zařízení, na kterém čas uplynul. Cílem této strategie je využívat méně zařízení, která již fungovala, a vyvážit pracovní dobu mezi různými čerpadly ve skupině. Pokud hydraulické zatížení stále vyžaduje zásah zařízení, i když bylo uvedeno jako poslední ve startovním pořadí, začne garantovat zvyšování tlaku v systému.
Počáteční priorita je znovu přiřazena ve dvou podmínkách na základě času ET:

- Výměna během čerpání: když čerpadlo zůstane zapnuté bez přerušení, dokud není překročena absolutní maximální doba čerpání.
- Přechod do pohotovostního režimu: když je čerpadlo v pohotovostním režimu, ale bylo překročeno 50 % doby ET.

Pokud byl ET nastaven na 0, dojde k přechodu do pohotovostního režimu. Kdykoli se čerpadlo ve skupině zastaví, při příštím restartování se nejprve spustí jiné čerpadlo.


Pokud je parametr ET (Max. doba spínání) nastaven na 0, dojde při každém restartu k výměně bez ohledu na aktuální hodnotu pracovní doby čerpadla.

Příklady konfigurace pro systémy s více čerpadly
Příklad 1:
Čerpací skupina skládající se ze 2 zařízení (N = 2 automaticky detekováno), z nichž 2 jsou nastavena automaticky (tovární nastavení: IC = automatické) a indexu současné doby N (tovární nastavení: NC = počet zařízení). Efekt je následující: zařízení s nejvyšší prioritou se vždy spustí jako první, a pokud je dosažený tlak příliš nízký, spustí se také druhé záložní zařízení. Provoz 2 bude probíhat na rotační m základě, aby byla respektována maximální doba výměny (ET) každého z nich, aby se rovnoměrně vyrovnalo opotřebení zařízení.
Příklad 2:
Čerpací skupina skládající se ze 2 zařízení (N=2 automaticky detekováno), z nichž 1 je nastaveno jako automatické (IC = automatické na jednom zařízení), 1 jako rezervní (IC = rezerva na druhém zařízení) a index simultánnosti 1 (NC=1). Efekt je následující: zařízení, které není nakonfigurováno jako rezerva, se spustí a bude pracovat samo (i když nezvládne nést hydraulické zatížení a dosažený tlak je příliš nízký). Pokud dojde k poruše, zasáhne záložní zařízení.
Příklad 3:
Čerpací skupina skládající se ze 2 zařízení (N=2 automaticky detekováno), z nichž 1 je nastaveno jako automatické (IC = automatické na jednom zařízení), 1 jako rezervní (IC = rezerva na druhém zařízení) a index simultánnosti N (tovární nastavení: NC = počet zařízení) Efekt je následující: zařízení, které není nakonfigurováno jako rezervní, se vždy spustí jako první, pokud je zjištěný tlak příliš nízký, spustí se také druhé zařízení, nakonfigurované jako rezervní. Tímto způsobem se snažíme vždy zachovat použití jednoho konkrétního zařízení (toho, které je nakonfigurováno jako rezervní), ale to může být užitečné v případě nutnosti, kdy dojde k většímu hydraulickému zatížení.

AY: Anti Cycling
Jak je popsáno v odstavci 13.3.2 Tato funkce slouží k zamezení častého zapínání a vypínání v případě netěsností v systému. Funkci lze aktivovat ve 2 různých režimech, normálním a chytrým. V normálním režimu elektronické řízení zablokuje motor po N identických cyklech start/stop. V chytrém režimu působí na parametr RP, aby se snížily negativní vlivy způsobené netěsnostmi. Pokud je nastaveno na "Zakázat", funkce nezasahuje.

AE: Povolení funkce anti-block
Tato funkce slouží k zamezení mechanickým blokům v případě dlouhé nečinnosti; pravidelně aktivuje protočení čerpadla. Když je funkce povolena, každých 23 hodin čerpadlo provede odblokovací cyklus trvající 1 minutu.

AF: Aktivace funkce ochrany proti zamrznutí
Pokud je tato funkce povolena, čerpadlo se automaticky otáčí, když teplota dosáhne hodnot blízkých bodu mrazu, aby se zabránilo poškození čerpadla.

Nastavení pomocných digitálních vstupů IN1, IN2, IN3, IN4
V tomto odstavci jsou uvedeny funkce a možné konfigurace vstupů řídící jednotky, která se k zařízení připojuje bezdrátově, pomocí parametrů I1, I2, I3, I4. Informace o elektrickém připojení naleznete v příručce k řídicí jednotce. Vstupy IN1.. IN4 jsou všechny stejné a všechny funkce mohou být spojeny s každou z nich. Parametry I1, I2, I3 a I4 slouží k přiřazení požadované funkce k odpovídajícímu vstupu (IN1, IN2, IN3 a IN4.). Každá funkce spojená se vstupy je podrobněji vysvětlena níže v tomto odstavci. Tabulka 14 shrnuje funkce a různé konfigurace. Tovární konfigurace lze vidět v Tabulce 13.

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

Tab 13: Tovární konfigurace vstupů

Tabulka shrnující možné konfigurace digitálních vstupů IN1, IN2, IN3, IN4 a jejich činnost		
Hodnota	**Funkce spojená se vstupem INx**	**Zobrazení aktivní funkce spojené se vstupem**
0	Vstupní funkce jsou vypnuty	
1	Nedostatek vody z vnějšího plováku (NO)	Symbol plovákového spínače (F1)
2	Nedostatek vody z vnějšího plováku (NC)	Symbol plovákového spínače (F1)
3	Pomocná žádaná hodnota Pi (NO) pro použitý vstup	Px
4	Pomocná žádaná hodnota Pi (NC) pro použitý vstup	Px
5	Obecné vypnutí motoru externím signálem (NO)	F3
6	Obecné vypnutí motoru externím signálem (NC)	F3
7	Generální vypnutí motoru externím signálem (NO) + Reset resetovatelných bloků	F3
8	Obecné vypnutí motoru externím signálem (NC) + Reset resetovatelných bloků	F3
9	Reset resetovatelných bloků NO	
10	Vstup signálu nízkého tlaku NO, automatický a ruční reset	F4
11	Vstup signálu nízkého tlaku NC, automatický a manuální reset	F4
12	Nízkotlaký vstup NO pouze ruční reset	F4
13	Nízkotlaký vstup NC pouze ruční reset	F4

Tab 14: Konfigurace digitálních vstupů

Zakázání funkcí spojených se vstupem
Nastavení 0 jako konfigurační hodnoty vstupu, každá funkce spojená se vstupem bude deaktivována bez ohledu na signál přítomný na vstupních svorkách.

Nastavení funkce externího plováku
Externí plovák lze připojit na libovolný vstup, elektrické připojení viz manuál k řídící jednotce. Funkce float je získána nastavením jedné z hodnot v Tabulce 15 na parametru Ix, pro vstup, ke kterému byl plovák připojen.
Aktivací externí funkce plováku se vytvoří blok systému. Funkce je koncipována pro připojení vstupu na signál přicházející z plováku, který indikuje nedostatek vody. Když je tato funkce aktivní, symbol plovákového spínače se zobrazuje na hlavní stránce. Aby systém zablokoval a vydal chybový signál F1, musí být vstup aktivován po dobu nejméně 1 sekundy.
Pokud je v chybovém stavu F1, musí být vstup deaktivován alespoň na 30 sekund, než bude možné systém odblokovat. Chování funkce je shrnuto v Tabulce 15.
Pokud je na různých vstupech nakonfigurováno několik plovoucích funkcí současně, systém indikuje F1, když je aktivována alespoň jedna funkce, a odstraní alarm, když není aktivována žádná.

www.i-tuto.cz

Chování externí plovoucí funkce v závislosti na INx a na vstupu				
Hodnota Parametr ix	**Konfigurace vstupu**	**Stav vstupu**	**Operace**	**Zobrazeno na displeji**
1	Aktivní se zapnutým vysokým signálem vstup (NO)	Nepřítomný	Normální	Žádný
		Přítomný	Systémový blok pro nedostatek vody pomocí vnějšího plováku	F1
2	Aktivní se zapnutým slabým signálem vstup (NC)	Nepřítomný	Systémový blok pro nedostatek vody pomocí vnějšího plováku	F1
		Přítomný	Normální	Žádný

Tab 15: Externí funkce plováku

Nastavení funkce vstupu pomocné požadované hodnoty

Signál, který umožňuje pomocnou požadovanou hodnotu, může být přiveden na kterýkoliv ze 4 vstupů (elektrické zapojení viz manuál k řídicí jednotce). Pomocná žádaná hodnota se získá nastavením parametru Ix vztahujícího se ke vstupu, na kterém bylo připojení provedeno, v souladu s Tab 16. Příklad: pro použití Paux 2 nastavte I2 na 3 nebo 4 a použijte vstup 2 na řídicí jednotce; v tomto stavu, pokud je vstup 2 pod napětím, bude vytvořen tlak Paux 2 a na displeji se zobrazí P2. Pomocná funkce požadované hodnoty upravuje požadovanou hodnotu systému z tlaku SP (viz odst. 13.2.3 Nabídka požadované hodnoty) na tlak Pi, kde is představuje použitý vstup. Tímto způsobem, stejně jako SP, jsou k dispozici čtyři další tlaky, P1, P2, P3, P4.

Když je tato funkce aktivní, symbol Pí se zobrazuje v řádku STATUS na hlavní stránce.

Aby systém mohl pracovat s pomocnou žádanou hodnotou, musí být vstup aktivní alespoň 1 sek. Když pracujete s pomocnou požadovanou hodnotou, abyste se vrátili k práci s nastavenou hodnotou SP, vstup nesmí být aktivní alespoň 1 sek. Chování funkce je shrnuto v Tab 16.

Pokud je na různých vstupech nakonfigurováno několik pomocných funkcí požadované hodnoty současně, systém zobrazí Pi, když je aktivována alespoň jedna funkce. Při současných aktivacích bude dosažený tlak nejnižší z těch s aktivním vstupem. Alarm je odstraněn, pokud není aktivován žádný vstup.

Chování pomocné funkce požadované hodnoty v závislosti na Ix a na vstupu				
Hodnota Parametr ix	**Konfigurace vstupu**	**Stav vstupu**	**Operace**	**Ukaž na ukázat**
3	Aktivní s vysokým signálem na vstupu (NO)	Nepřítomný	i-tá pomocná žádaná hodnota není aktivní	Žádný
		Přítomný	I-tá pomocná žádaná hodnota aktivní	Px
4	Aktivní se zapnutým slabým signálem vstup (NC)	Nepřítomný	I-tá pomocná žádaná hodnota aktivní	Px
		Přítomný	i-tá pomocná žádaná hodnota není aktivní	Žádný

Tab 16: Pomocná nastavená hodnota

Nastavení deaktivace systému a resetu chyb

Signál, který umožňuje systém, může být přiveden na libovolný vstup (elektrické zapojení viz manuál k řídící jednotce). Funkce deaktivace systému se získá nastavením parametru Ix, vztahujícího se ke vstupu, ke kterému je připojen signál, který má být použit k deaktivaci systému, na jednu z hodnot uvedených v Tabulce 17.

Když je funkce aktivní, systém se zcela vypne a na hlavní stránce se objeví symbol F3.

Pokud je na různých vstupech nakonfigurováno několik funkcí deaktivace systému současně, systém indikuje F3, když je aktivována alespoň jedna funkce, a odstraní alarm, když není aktivována žádná. Aby systém fungoval s funkcí deaktivace, musí být vstup aktivní alespoň 1 sek. Když je systém deaktivován a pro deaktivaci funkce (opětovné zapnutí systému), nesmí být vstup aktivní po dobu alespoň 1 sekundy. Chování funkce je shrnuto v Tabulce 17.

Pokud je na různých vstupech nakonfigurováno několik deaktivačních funkcí současně, systém zobrazí F3, pokud je aktivována alespoň jedna funkce. Alarm je odstraněn, pokud není aktivován žádný vstup. Tato funkce také umožňuje resetování jakýchkoli přítomných poruch, viz Tab 17.

Chování funkce deaktivace systému a resetování poruch v závislosti na Ix a na vstupu				
Hodnota Parametr ix	**Konfigurace vstupu**	**Stav vstupu**	**Operace**	**Ukaž na ukázat**
5	Aktivní s vysokým signálem na vstupu (NO)	Nepřítomný	Motor povolen	Žádný
		Přítomný	Motor deaktivován	F3
6	Aktivní s nízkým signálem na vstupu (NC)	Nepřítomný	Motor deaktivován	F3
		Přítomný	Motor povolen	Žádný
7	Aktivní s vysokým signálem na vstupu (NO)	Nepřítomný	Motor povolen	Žádný
		Přítomný	Motor deaktivován + reset poruchy	F3

8	Aktivní s nízkým signálem na vstupu (NC)	Nepřítomný	Motor deaktivován + reset poruchy	F3
		Přítomný	Motor povolen	Žádný
9	Aktivní s vysokým signálem na vstupu (NO)	Nepřítomný	Motor povolen	Žádný
		Přítomný	Reset chyby	Žádný

Tab 17: Zakázání obnovení systému a selhání

Nastavení výstupů OUT1, OUT2

V této sekci jsou uvedeny funkce a možné konfigurace výstupů OUT1 a OUT2 I/O řídicí jednotky, s bezdrátovým připojením k zařízení, které se nastavují pomocí parametrů O1 a O2. Informace o elektrickém připojení naleznete v příručce k řídicí jednotce. Tovární konfigurace lze vidět v Tabulce 18.

Tovární konfigurace výstupů	
Výstup	**Hodnota**
VÝSTUP 1	2 (porucha NO se zavře)
VÝSTUP 2	2 (Čerpadlo běžící NO se zavře)

Tab 18: Tovární konfigurace výstupů

O1: Nastavení funkce výstupu 1

Výstup 1 komunikuje o aktivním alarmu (signalizuje výskyt systémového bloku). Výstup umožňuje použití bez proudu otevřeného čistého kontaktu. Hodnoty a funkce uvedené v Tabulce 19 jsou spojeny s parametrem O1.

O2: Nastavení funkce výstupu 2

Výstup 2 informuje o stavu chodu motoru. Výstup umožňuje použití bez proudu otevřeného čistého kontaktu. Hodnoty a funkce uvedené v Tabulce 19 jsou spojeny s parametrem O2.

Konfigurace funkcí spojených s výstupy				
Konfigurace výstupu	**OUT1**		**OUT2**	
	Aktivační podmínka	Stav výstupního kontaktu	Aktivační podmínka	Stav výstupního kontaktu
0	Žádná přidružená funkce	Kontakt je vždy otevřený	Žádná přidružená funkce	Kontakt je vždy otevřený
1	Žádná přidružená funkce	Kontakt vždy uzavřen	Žádná přidružená funkce	Kontakt vždy uzavřený
2	Přítomnost blokování chyby	V případě chyb blokování se kontakt sepne	Aktivace výstupu v případě chyb blokování	Když motor běží, kontakt se sepne
3	Přítomnost chyb blokování	V případě chyb blokování se kontakt otevře	Aktivace výstupu v případě chyb blokování	Když motor běží, kontakt se rozepne

Tabulka 19: Tovární konfigurace výstupů

Nastavení detekce nízkého tlaku na sání (K)

(obvykle se používá v posilovacích systémech připojených k vodovodnímu řadu)

Funkce detekce nízkého tlaku generuje zablokování systému po čase T1 (viz T1: Zpoždění nízkého tlaku (K)).
Když je tato funkce aktivní, symbol F4 se zobrazuje na hlavní stránce.
Vypnutím této funkce dojde k vypnutí čerpadla; může být resetováno automaticky nebo ručně. Automatický reset vyžaduje, aby se pro opuštění chybového stavu F4 tlak vrátil na hodnotu o 0,3 baru vyšší než PK po dobu nejméně 2 sekund. Chcete-li vynulovat výřez v manuálním režimu, stiskněte a poté současně uvolněte klávesy a .

RF: Reset poruch a varování

Podržením kláves a po dobu alespoň 2 sekund vymažete historii chyb a varování. Počet poruch uvedených v protokolu je uveden pod symbolem RF (max. 8). Záznam je možné zobrazit z menu MONITOR na stránce FF.

(K) Parametry dostupné ve verzi KIWA

PW: Změna hesla
Zařízení má ochranný systém s podporou hesla. Pokud je nastaveno heslo, parametry zařízení budou přístupné a viditelné, ale nebude možné je změnit.
Když je heslo (PW) "0", všechny parametry se odemknou a lze je upravovat. Při použití hesla (hodnota PW jiná než 0) jsou všechny změny blokovány a na stránce PW je zobrazeno "XXXX".
Pokud je heslo nastaveno, umožňuje procházet všechny stránky, ale při každém pokusu o úpravu parametru se objeví vyskakovací okno s výzvou k zadání hesla. Když je zadáno správné heslo, parametry se odemknou a lze je upravovat po dobu 10 minut po stisknutí poslední klávesy. Pokud chcete časovač hesla zrušit, stačí přejít na stránku PW a podržet tlačítko a za 2 sekundy.
společně pro 2". Pokud je zadáno správné heslo, zobrazí se otevření visacího zámku, zatímco pokud je zadáno nesprávné heslo, zobrazí se blikající visací zámek. Po resetování továrních hodnot je heslo nastaveno zpět na "0". Každá změna hesla se projeví po stisknutí tlačítka Mode nebo Set a každá další změna parametru znamená opětovné zadání nového hesla (např. instalační technik provede všechna nastavení s výchozí hodnotou PW = 0 a nakonec nastaví PW tak, aby se ujistil, že je zařízení již chráněno bez jakékoli další akce).
V případě ztráty hesla jsou k dispozici 2 možnosti úpravy parametrů zařízení:

- Poznamenejte si hodnoty všech parametrů, resetujte zařízení na tovární hodnoty, viz odstavec 13.5 Reset a tovární nastavení. Operace resetu zruší všechny parametry zařízení, včetně hesla.
- Poznamenejte si číslo uvedené na stránce s heslem, pošlete e-mail s tímto číslem do svého servisního střediska, za několik dní vám bude zasláno heslo k odemknutí zařízení.

Heslo pro systémy s více čerpadly
Když je PW zadán k odemknutí zařízení v sadě, všechna zařízení jsou odemčena. Když se PW změní na zařízení v sadě, změna se projeví na všech zařízeních. Při aktivaci ochrany pomocí PW na zařízení v sadě (a na stránce PW při PW≠0) se ochrana aktivuje na všech zařízeních (pro provedení jakékoli změny jste požádáni o PW).

13.3. Ochranné systémy

Zařízení je vybaveno ochrannými systémy pro ochranu čerpadla, motoru, napájecího vedení a invertoru. Pokud se vypne jedna nebo více ochran, ta s nejvyšší prioritou je okamžitě upozorněna na displeji. V závislosti na typu chyby se motor může zastavit, ale když se obnoví normální podmínky, může být chybový stav zrušen okamžitě nebo až po určité době, po automatickém resetu. V případě zablokování v důsledku nedostatku vody (BL), zablokování v důsledku přetížení motoru (OC), zablokování v důsledku přímého zkratu mezi fázemi motoru (SC), můžete se pokusit ukončit chybové stavy ručně současným stisknutím a uvolněním tlačítek a .
Pokud chybový stav přetrvává, musíte podniknout kroky k odstranění příčiny chyby.
V případě zablokování z důvodu některé z interních chyb E18, E19, E20, E21 je nutné počkat 15 minut se zapnutým strojem, dokud se stav zablokování automaticky neresetuje.

Alarm v protokolu poruch

Indikace na displeji	Popis
HL	Alarm s předstihem varuje před zablokováním horkou kapalinou
OT	Alarm s předstihem varuje před zablokováním v důsledku přehřátí výkonových zesilovačů
OBL	Alarm indikující abnormální teplotu zaznamenaný na desce nízkého napětí
AYS	Funkce "Anti Cycling Smart" při běhu
AE	Funkce "Anti Block" běží
AF	Funkce "Anti Freeze" běží
BAT	Slabá baterie

Tab 20: Popis závady

Podmínky blokování

Indikace na displeji	Popis
PH	Vypnutí z důvodu přehřátí čerpadla
BL	Blokování z důvodu nedostatku vody
BP1	Blokování v důsledku chyby čtení na snímači dodávaného tlaku
BP2 (K)	Blokování v důsledku chyby čtení na snímači sacího tlaku
PB	Blokování v důsledku napájecího napětí mimo specifikace
LP	Blokování pro nízké stejnosměrné napětí
HP	Blokování pro vysoké stejnosměrné napětí
OT	Blokování v důsledku přehřátí napájecích fází

(K) Parametry dostupné ve verzi KIWA

OC	Zablokování v důsledku přetížení motoru
SC	Blokování v důsledku zkratu mezi fázemi motoru
ESC	Blokování v důsledku zkratu na zem
HL	Blokování horkou kapalinou
NC	Zablokování v důsledku odpojeného motoru
Ei	Zablokování kvůli i-té interní chybě
Vi	Zablokování v důsledku i-tého vnitřního napětí je mimo toleranci
EY	V systému byl zjištěn blok pro abnormální cykličnost

Tab 21: Indikace zablokování

13.3.1. Popis zablokování

"BL" Anti Dry-Run (Ochrana proti chodu nasucho)

V případě nedostatku vody se čerpadlo automaticky zastaví po uplynutí doby TB. To je indikováno červenou LED diodou "Alarm" a písmeny "BL" na displeji. Po obnovení správného průtoku vody se můžete pokusit opustit ochranný blok ručně současným stisknutím kláves a a jejich uvolněním. Pokud stav alarmu přetrvává nebo pokud uživatel nezasáhne obnovením průtoku vody a resetováním čerpadla, automatický restart se pokusí čerpadlo restartovat.

Pokud není parametr SP správně nastaven, nemusí ochrana proti nedostatku vody fungovat správně.

13.3.2. Anti-Cycling (ochrana proti nepřetržitým cyklům bez požadavku na napájení)

Pokud dojde k netěsnostem v dávkovací části zařízení, systém se cyklicky spustí a zastaví, i když se záměrně neodebírá žádná voda: i jen nepatrný únik (několik ml) může způsobit pokles tlaku, který následně spustí elektrické čerpadlo.
Elektronické řízení systému je schopno detekovat přítomnost úniku na základě jeho opakování.
Funkce Anti-Cycling může být vyloučena nebo aktivována v základním nebo chytrém režimu (odst. 5.6.10).
V základním režimu, jakmile je zjištěna podmínka opakování, čerpadlo se zastaví a čeká na ruční reset. Tento stav je uživateli sdělen rozsvícením červené LED diody "Alarm" a výskytem slova "ANTICYCLING" na displeji. Po odstranění úniku můžete ručně vynutit restart současným stisknutím a uvolněním kláves a . V inteligentním režimu, jakmile je zjištěn stav úniku, se parametr RP zvýší, aby se v průběhu času snížil počet spuštění.

13.3.3. Anti-Freeze (Ochrana proti zamrznutí vody v systému)

Změna skupenství vody z kapalného na pevné zahrnuje zvětšení objemu. Je proto nezbytné zajistit, aby systém nezůstal plný vody s teplotami blízkými bodu mrazu, aby nedošlo k poškození systému. To je důvod, proč se doporučuje vyprázdnit každé elektročerpadlo, které zůstane během zimy nevyužito. Tento systém má však ochranu, která zabraňuje tvorbě ledu uvnitř aktivací elektrického čerpadla, když teplota klesne na hodnoty blízké bodu mrazu. Tímto způsobem se voda uvnitř ohřívá a zabraňuje zamrznutí.

Ochrana proti zamrznutí funguje pouze v případě, že je systém napájen elektricky: pokud je zástrčka odpojena nebo při absenci proudu, ochrana nemůže fungovat.
Doporučuje se však nenechávat systém plný během dlouhé doby nečinnosti: systém řádně vypusťte přes drenážní uzávěr a uložte jej na chráněné místo.

13.3.4. Antiblokovací program: Ochrana proti zablokování dlouhých čerpadel

Viz odstavec AE: Povolení funkce anti-block.

13.3.5. "BP1" "BP2" Ucpání v důsledku poruchy snímačů tlaku

Pokud zařízení detekuje poruchu v jednom ze dvou snímačů sacího tlaku, čerpadlo zůstane zablokováno a zobrazí se chybový signál "BP1" pro snímač výstupního tlaku a "BP2" (K) pro snímač sacího tlaku. Poruchový stav začíná, jakmile je problém zjištěn, a končí automaticky po výměně senzoru a obnovení správných podmínek.

13.3.6. Blokování "PB" v důsledku napájecího napětí mimo specifikace

K tomu dochází, když povolené síťové napětí na napájecí sbírce nabývá hodnot mimo specifikace. Resetuje se automaticky pouze tehdy, když se napětí na svorce vrátí do povolených hodnot.

13.3.7. Blokování "SC" v důsledku zkratu mezi fázemi motoru

Zařízení je vybaveno ochranou proti přímému zkratu, ke kterému může dojít mezi fázemi motoru. Když je toto zablokování indikováno, můžete se pokusit obnovit provoz současným podržením kláves a , ale to nebude mít žádný účinek, dokud neuplyne 10 sekund od okamžiku, kdy došlo ke zkratu.

(K) Parametry dostupné ve verzi KIWA

13.3.8. Ruční reset chybových stavů

V chybovém stavu může uživatel chybu zrušit vynucením nového pokusu, stisknutím a následným uvolněním kláves a .

13.3.9. Samočinný reset chybových stavů

U některých poruch a stavů zablokování se systém pokusí o automatický reset.
Postup automatického resetu se týká zejména:

"BL"	Blokování z důvodu nedostatku vody	"OC"	Zablokování v důsledku přetížení motoru
"PB"	Blokování v důsledku síťového napětí mimo specifikace	"BP1"	Zablokování v důsledku poruchy snímače tlaku
"OT"	Blokování v důsledku přehřátí napájecích fází		
"HL"	Blokování v důsledku příliš vysoké teploty kapaliny	Alarm Kiwa	"BP2" (K) v důsledku poruchy tlakového senzoru

Pokud je například systém zablokován z důvodu nedostatku vody, zařízení automaticky spustí zkušební proces, aby zkontrolovalo, zda je stroj skutečně ponechán definitivně a trvale suchý. Pokud je během sledu operací pokus o reset úspěšný (například se voda vrátí), postup se přeruší a obnoví se normální provoz.
Tabulka 13 ukazuje sekvence operací prováděných zařízením pro různé typy zablokování.

Automatické resetování chybových stavů		
Indikace na displeji	**Popis**	**Sekvence automatického resetu**
BL	Blokování z důvodu nedostatku vody	Jeden pokus každých 10 minut, celkem tedy 6 pokusů. Jeden pokus každou hodinu celkem 24 pokusů Jeden pokus každých 24 hodin, celkem 30 pokusů
PB	Blokování v důsledku síťového napětí mimo specifikace	Resetuje se, když se vrátí na určité napětí.
OT	Blokování v důsledku přehřátí napájecích fází	Resetuje se, když se teplota napájecích fází vrátí do specifikací.
HL	Blokování v důsledku příliš vysoké teploty kapaliny	Pokud zařízení detekuje příliš vysokou teplotu kapaliny, čerpadlo zůstane zablokováno a zobrazí se "HL". Chybový stav začíná, jakmile je problém detekován, a automaticky končí, jakmile je teplota kapaliny v povolených hodnotách.
OC	Zablokování v důsledku přetížení motoru	Jeden pokus každých 10 minut, celkem tedy 6 pokusů. Jeden pokus každou hodinu, celkem tedy 24 pokusů. Jeden pokus každých 24 hodin, celkem tedy 30 pokusů.

Tab 22: Samočinný reset blokád

13.4. Provoz s řídicí jednotkou

Čerpadlo, samostatně nebo v čerpací jednotce, může být připojeno rádiovou komunikací k externí jednotce dále označované jako řídicí jednotka. V závislosti na modelu nabízí řídicí jednotka různé funkce.
Možné řídicí jednotky jsou:

- Esy I/O

Kombinace jednoho nebo více čerpadel s řídicí jednotkou umožňuje použít:

- Digitální vstupy
- Reléové výstupy
- Dálkový snímač tlaku
- Komunikační protokol Modbus

V následujícím textu označíme pojmem funkčnost řídicí jednotky, sadu funkcí uvedených výše a zpřístupněných různými typy řídicích jednotek

13.4.1. Funkce dostupné z kontrolního boxu

Dostupné funkce jsou uvedeny v tabulce níže.

Vlastnost	Esy I/O
Opto-izolované digitální vstupy	•
Výstupní relé se spínacím kontaktem	•
Dálkový snímač tlaku	•
Modbus	•

Tab 23: Funkce dostupné z ovládacího boxu

(K) Parametry dostupné ve verzi KIWA

13.4.2. Elektrické připojení k uživatelským vstupům a výstupům
Viz manuál k řídicí jednotce.

13.4.3. Nastavení funkcí z řídicí jednotky
Výchozí hodnota všech vstupů a dálkového snímače tlaku je Zakázáno, takže aby je bylo možné používat, musí být aktivovány uživatelem viz kapitola Nastavení pomocných digitálních vstupů IN1, IN2, IN3, IN4 a PR: Dálkový tlakový senzor.
Výstupy jsou ve výchozím nastavení povoleny, viz kapitola Nastavení výstupů OUT1, OUT2.
Pokud není připojena žádná ovládací skříňka, jsou funkce vstupu, výstupu a dálkového snímače tlaku zanedbávány a nemají žádný vliv bez ohledu na jejich nastavení. Parametry související s řídicí jednotkou (vstupy, výstupy a snímač tlaku) lze nastavit i v případě, že připojení chybí nebo dokonce není provedeno. Pokud je řídicí jednotka přidružena (je součástí bezdrátové sítě čerpadla), ale kvůli problémům chybí nebo není viditelná, když jsou parametry související s funkcemi nastaveny na jinou hodnotu než Zakázáno, blikají, což znamená, že nebudou moci vykonávat svou funkci.

13.4.4. Spárování a odpojení čerpadla s řídicí jednotkou
Chcete-li provést spojení mezi čerpadlem a řídicí jednotkou, postupujte stejně jako při připojení čerpadla: na stránce AS v instalačním menu stiskněte tlačítko na 5 sekund, dokud modrá LED nezačne blikat (ať už je čerpadlo samo nebo ve skupině). Jakmile to uděláte, stiskněte na řídicí jednotce tlačítko na 5 sekund, dokud neuslyšíte pípnutí a nezačne blikat modrá komunikační LED. Jakmile je spojení navázáno, stejná LED zůstane trvale svítit a symbol řídicí jednotky se objeví na stránce AS čerpadla.

Disociace řídicí jednotky je podobná jako u čerpadla: na stránce AS v instalačním menu stiskněte klávesu na 5 sekund; tím se vymažou všechna bezdrátová připojení, která jsou přítomna.

13.5. Reset a tovární nastavení

13.5.1. Obecný reset systému
Chcete-li systém resetovat, podržte současně 4 klávesy po dobu 3 sekund. Tato operace je stejná jako odpojení napájení, čekání na jeho úplné vypnutí a opětovné napájení. Při resetu se nevymažou nastavení uložená uživatelem.

13.5.2. Tovární nastavení
Zařízení opouští továrnu s řadou přednastavených parametrů, které mohou být změněny podle požadavků uživatele. Každá změna nastavení se automaticky ukládá do paměti a v případě potřeby je vždy možné obnovit tovární podmínky (viz Obnovení továrního nastavení v části 13.5.3 Obnovení továrního nastavení).

13.5.3. Obnovení továrního nastavení

Chcete-li obnovit tovární hodnoty, vypněte zařízení, počkejte, dokud se displej zcela nevypne, stiskněte a podržte klávesy SET a a zapněte napájení; uvolněte dvě tlačítka pouze tehdy, když se objeví písmena "EE". Tím se obnoví tovární nastavení (zpráva a opětovné načtení továrního nastavení na EEPROM trvale uložené v paměti FLASH). Jakmile jsou všechny parametry nastaveny, zařízení se vrátí do normálního provozu.

Po obnovení továrních hodnot bude nutné resetovat všechny parametry, které charakterizují systém (zisky, nastavený tlak atd.) jako při první instalaci

Tovární nastavení				
Identifikační kód	**Popis**	**Mezinárodní tovární nastavení**	**Angloamerické tovární nastavení**	**Instalační poznámka**
BK	Jas displeje	80% / 50%	80% / 50%	
TK	Podsvícení osvětlení T	2 minuty	2 minuty	
LA	Jazyk	Angličtina	Angličtina	
SP	Nastavená hodnota tlaku	2,7 baru	39 psi	
RI	Otáčky za minutu v manuálním režimu	3200 otáček za minutu	3200 otáček za minutu	
OD	Typ zařízení	1 (pevný)	1 (pevný)	
RP	Snížení tlaku pro restart	0,3	0,3	
MS	Měřicí systém	0 (mezinárodní)	0 (mezinárodní)	

www.lyaro.cz

EK (K)	Funkce nízkého tlaku při sání	2 (Ruční reset)	2 (Ruční reset)	
PK (K)	Nízký práh tlaku na sání	1,0 baru	4 psi	
TB	Doba blokování pro nedostatek vody	15 s	15 s	
T1 (K)	Nízké pr. zpoždění	2 s	2 s	
T2	Zpoždění při vypínání	10 s	10 s	
GP	Proporcionální koeficient zesílení	0,5	0,5	
GI	Integrální koeficient zesílení	1,2	1,2	
RM	Maximální rychlost	3050 otáček za minutu	3050 otáček za minutu	
IC	Konfigurace rezervy	1 (automatický)	1 (automatický)	
ET	Max. doba výměny [h]	2	2	
AE	Antiblokovací funkce	1(Povolit)	1(Povolit)	
AF	Nemrznoucí	1(Povolit)	1(Povolit)	
PW	Změnit heslo	0	0	
AY	Funkce anticyklace	0 (zakázáno)	0 (zakázáno)	

Tab 24

14. KONKRÉTNÍ INSTALACE

14.1. Zakázání samonasávacího systému

Výrobek je vyroben a dodáván se schopností samonasávacího systému. Systém je schopen naplnit, a proto pracovat v jakékoli zvolené konfiguraci instalace: pod dopr. výškou nebo nad dopr. výškou. Existují však případy, kdy samonasávací kapacita není nutná, nebo oblasti, kde je použití samonasávacích čerpadel zakázáno. Během plnění čerpadlo zavazuje část vody, která je již pod tlakem, aby se vrátila do sací části, dokud není při výdeji dosaženo hodnoty tlaku, díky které lze systém považovat za naplněný. V tomto okamžiku se recirkulační kanál automaticky uzavře. Tato fáze se opakuje při každém zapnutí čerpadla, a to i již naplněného, dokud není dosaženo stejné hodnoty tlaku, která uzavírá recirkulační port (přibližně 1 bar).
Když voda přichází na vstup do systému již pod tlakem (maximální povolené 2 bary) nebo když je instalace vždy pod spádem, je možné (a povinné tam, kde to vyžadují místní předpisy) vynutit uzavření recirkulačního otvoru a ztratit samonasávací schopnost. To dává výhodu eliminace hluku podobného tleskání trubkového uzávěru při každém zapnutí systému.
Chcete-li vynutit uzavření samonasávací trubky, postupujte následovně:

- Odpojte napájení;
- vyprázdněte systém (pokud se nerozhodnete zabránit samonasávání při první instalaci);
- sejměte vypouštěcí víčko F na ose E, dávejte pozor, aby nespadl O-kroužek;
- Pomocí kleští vytáhněte uzávěr ze svého místa. Uzávěr bude vytažen společně s O-kroužkem a kovovou pružinou, se kterou je sestaven;
- vyjměte pružinu z uzávěru; zasuňte uzávěr opět do jeho sedla pomocí příslušného O-kroužku (strana s těsněním směrem dovnitř čerpadla, dřík s křížovými žebry směrem ven);
- našroubujte víčko poté, co jste umístili kovovou pružinu na stranu tak, aby byla stlačena mezi samotný uzávěr a žebra ve tvaru kříže dříku uzávěru. Při přemisťování víčka se ujistěte, že příslušný O-kroužek je vždy správně na svém místě;
- Naplňte čerpadlo, připojte napájecí zdroj, spusťte systém.

14.2. Instalace s rychlým připojením

DAB dodává sadu příslušenství pro rychlé připojení systému. Jedná se o rychlospojkovou základnu, na které se provádí připojení k zařízení a ze které lze systém jednoduše připojit nebo odpojit.
Výhody:

- možnost sestavení zařízení na místě, jeho testování, ale odstranění skutečného systému až do okamžiku dodání, zabránění možnému poškození (náhodné údery, špína, krádež, ...);
- pro asistenční službu je snadné vyměnit systém za "náhradní" v případě speciální údržby.

Systém namontovaný na jeho rozhraní pro rychlé připojení se zobrazí jako na Obr. 10.

(K) Parametry dostupné ve verzi KIWA
(K) Parametry dostupné ve verzi KIWA

14.3. Skupiny s více čerpadly

14.3.1. Úvod do systémů s více čerpadly

Systémy s více čerpadly rozumíme čerpací skupiny složené z několika čerpadel, jejichž dodávky proudí do společného potrubí. Zařízení spolu komunikují pomocí poskytnutého připojení (bezdrátového). Skupinu mohou tvořit maximálně 4 zařízení.

Systém s více čerpadly se používá hlavně pro:

- Zvýšení hydraulického výkonu ve srovnání s jedním zařízením.
- Zajištění kontinuity provozu v případě poruchy zařízení.
- Sdílení maximálního výkonu.

14.3.2. Vytvoření systému s více čerpadly

Hydraulické zařízení musí být vytvořeno co nejsymetričtěji Všechna čerpadla musí být připojena k jednomu výtlačnému potrubí.



Pro správnou funkci zařízení na zvyšování tlaku musí být pro každé zařízení stejné:

- hydraulické přípojky,
- maximální rychlost (parametr RM)

Firmware připojených jednotek Esybox Mini3 musí být stejný. Po zhotovení hydraulického systému je nutné vytvořit čerpací skupinu provedením bezdrátového spojení zařízení (viz odst 14.3 Skupiny s více čerpadly)

14.3.3. Bezdrátová komunikace

Zařízení spolu komunikují a bezdrátovou komunikací vysílají signály průtoku a tlaku.

14.3.4. Připojení a nastavení vstupů s fotovazbou

Vstupy řídicí jednotky I/O se používají k aktivaci funkcí plováku, pomocné požadované hodnoty, deaktivace systému a nízkého sacího tlaku. Funkce jsou indikovány plovákovým spínačem (F1), symboly Px, F3 a F4. Pokud je funkce Paux aktivována, zvýší tlak v systému na nastavený tlak viz část. Nastavení pomocných digitálních vstupů IN1, IN2, IN3, IN4. Funkce F1, F3, F4 zastaví čerpadlo ze 3 různých důvodů, viz odst. Nastavení pomocných digitálních vstupů IN1, IN2, IN3, IN4. Parametry pro nastavení vstupů I1, I2, I3, I4 patří mezi citlivé parametry, takže nastavení jednoho z nich na libovolném zařízení znamená, že jsou
automaticky nastavena všech zařízeních. Parametry spojené s provozem více čerpadel.
Parametry zobrazené v nabídce pro provoz s více čerpadly jsou klasifikovány následovně:
– Parametry pouze pro čtení..
– Parametry s lokálním významem.
– Parametry konfigurace systému s více čerpadly Multipump, které se zase dělí na: Citlivé parametry / Parametry s volitelným zarovnáním.

14.3.5. Parametry týkající se multipump

Parametry zobrazené v nabídce pro provoz s více čerpadly jsou klasifikovány následovně:

- Parametry pouze ke čtení.
- Parametry s lokálním významem.
- Parametry konfigurace systému Multipump, které se zase dělí na:
    - Citlivé parametry
    - Parametry s volitelným zarovnáním

Parametry s lokálním významem

Jedná se o parametry, které lze rozdělit mezi různá zařízení a v některých případech je nutné, aby se lišily. U těchto parametrů není dovoleno automaticky sladit konfiguraci mezi různými zařízeními. Například v případě ručního přiřazení adres se musí tyto adresy od sebe bezpodmínečně lišit. Seznam parametrů s lokálním významem pro zařízení.

- BK Jas
- Doba zapnutí podsvícení TK
- RI Otáčky/min v manuálním režimu
- Konfigurace IC Rezervní čerpadlo
- RF Reset porucha a varování

Citlivé parametry

Jedná se o parametry, které musí být z důvodu úprav nutně sladěny v celém řetězci.
Seznam citlivých parametrů:

- SP Nastavená hodnota tlaku
- P1 Pomocný vstup požadované hodnoty 1
- P2 Pomocný vstup požadované hodnoty 2
- P3 Pomocný vstup požadované hodnoty 3
- P4 Pomocný vstup požadované hodnoty 4
- RP Snížení tlaku pro restart
- ET Max. doba výměny
- T2 Doba vypnutí
- GI Integrální zesílení
- GP Proporcionální zisk
- I1 Nastavení vstupu 1
- I2 Nastavení vstupu 2
- I3 Nastavení vstupu 3
- I4 Nastavení vstupu 4

www.pedrollo.com

- AY Anticycling
- NC Počet současných zařízení
- TB Doba chodu nasucho
- T1 Doba vypnutí po signálu nízkého tlaku
- OD Typ systému
- PR Dálkový tlakový senzor
- PW Změnit heslo

Automatické sladění citlivých parametrů
Když je detekován systém s více čerpadly, zkontroluje se kompatibilita nastavených parametrů. Pokud nejsou citlivé parametry sladěny mezi všemi zařízeními, objeví se na displeji každého zařízení hláška s dotazem, zda chcete konfiguraci daného zařízení rozšířit do celého systému. Pokud přijmete, citlivé parametry zařízení budou distribuovány do všech zařízení v řetězci. Pokud existují konfigurace, které nejsou kompatibilní se systémem, není těmto zařízením povoleno šířit svou konfiguraci. Během normálního provozu má změna citlivého parametru zařízení za následek automatické vyrovnání parametru na všech ostatních zařízeních bez žádosti o potvrzení.

Automatické sladění citlivých parametrů nemá žádný vliv na všechny ostatní typy parametrů. V konkrétním případě vložení zařízení s továrním nastavením do řetězce (zařízení nahrazující stávající zařízení nebo zařízení, na kterém byla obnovena tovární konfigurace), pokud jsou současné konfigurace s výjimkou továrních konfigurací kompatibilní, zařízení s tovární konfigurací automaticky převezme citlivé parametry řetězce.

Parametry s volitelným sladěním parametrů
Jedná se o parametry, u kterých je tolerováno, že nemusí být sladěny mezi různými zařízeními. Při každé změně těchto parametrů, když stisknete SET nebo MODE, budete dotázáni, zda chcete změnu přenést do celého komunikačního řetězce. Tímto způsobem, pokud jsou všechny prvky řetězce stejné, se vyhnete nastavení stejných dat na všech zařízeních.
Seznam parametrů s volitelným zarovnáním:

- LA Jazyk
- MS Měřicí systém
- AE Antiblokovací ochrana
- AF AntiFreeze
- O1 Funkce výstupu 1
- O2 Funkce výstupu 2
- RM Maximální rychlost

14.3.6. První spuštění multipump systému s více čerpadly
Proveďte hydraulické a elektrické připojení celého systému podle popisu v kapitole 6.2 Vodovodní a potrubní přípojka a 6.3 Elektrické připojení. Zapněte zařízení a vytvořte asociace podle popisu v odstavci AS: Asociace zařízení.

14.3.7. Nastavení systému s více čerpadly
Při zapnutí multipump se adresy přiřadí automaticky a algoritmus vybere jedno zařízení jako vedoucí nastavení. Vedoucí určuje rychlost a počáteční pořadí každého zařízení v řetězci. Režim nastavení je sekvenční (zařízení se spouštějí jedno po druhém). Když nastanou podmínky spuštění, spustí se první zařízení, když dosáhne maximální rychlosti, spustí se další a poté další v pořadí. Počáteční pořadí nemusí být nutně ve vzestupném pořadí podle adresy zařízení, ale závisí na odpracované pracovní době, viz ET: Max. doba spínání.

14.3.8. Zadání startovního pořadí
Při každém zapnutí systému je ke každému zařízení přiřazeno pořadí startovních míst. V závislosti na tom se rozhoduje o postupném spouštění zařízení. Pořadí zahájení se během používání podle potřeby mění pomocí následujících dvou algoritmů.

- Dosažení maximální doby spínání.
- Dosažení maximální doby nečinnosti

14.3.9. Maximální doba spínání
V závislosti na parametru ET (maximální doba spínání) má každé čerpadlo počítadlo pracovních časů a v závislosti na tom se počáteční pořadí aktualizuje pomocí následujícího algoritmu:

- pokud byla překročena alespoň polovina hodnoty ET, priorita se vymění při prvním vypnutí invertoru (přechod do pohotovostního režimu);
- pokud je hodnota ET dosažena bez zastavení, invertor se bezpodmínečně vypne a je mu nastavena minimální priorita opětovného spuštění (výměna za chodu).

Pokud je parametr ET (Max. doba sepnutí) nastaven na 0, dojde při každém restartu k výměně. Vidět ET: Max. doba spínání.

14.3.10. Dosažení maximální doby nečinnosti
Systém multipump má algoritmus proti stagnaci, jehož cílem je udržet čerpadla v perfektním provozním stavu a zachovat integritu čerpané kapaliny. Funguje tak, že umožňuje rotaci v pořadí čerpání tak, aby všechna čerpadla dodávala alespoň jednu minutu průtoku každých 23 hodin. K tomu dochází bez ohledu na konfiguraci zařízení (zapnutou nebo rezervovanou). Výměna priority vyžaduje, aby zařízení, které bylo zastaveno na 23 hodin, mělo ve výchozím pořadí maximální prioritu. To znamená, že jakmile bude potřeba dodávat průtok, bude první na

www.1velkos.cz

řadě. Zařízení nakonfigurovaná jako záložní mají přednost před ostatními. Algoritmus ukončí svou činnost, když zařízení dodá alespoň jednu minutu průtoku. Pokud je po skončení zásahu algoritmu proti stagnaci zařízení nakonfigurováno jako rezervní, vrátí se mu minimální priorita, aby se ochránilo před opotřebením.

14.3.11. Rezervy a počet zařízení, která se podílejí na čerpání

Systém multipump čte, kolik prvků je v komunikaci propojeno a opatří je číslem N. Pak v závislosti na parametrech: počet aktivních zařízení a NC, rozhoduje o tom, kolik a která zařízení musí v určitou dobu pracovat.
NC představuje maximální počet zařízení, která mohou pracovat současně.
Pokud je v řetězci více aktivních zařízení a NC simultánních zařízení, přičemž NC je menší než počet aktivních zařízení, znamená to, že maximálně NC zařízení začnou ve stejnou dobu a že se tato zařízení budou vyměňovat s počtem aktivních prvků. Pokud je zařízení nakonfigurováno s preferencí rezervy, bude poslední ve startovním pořadí, takže například pokud jsou 3 zařízení a jedno z nich je nakonfigurováno jako rezervní, rezerva bude třetím prvkem ke spuštění, zatímco pokud je nastaven počet aktivních zařízení na 2, rezerva se nespustí, pokud nedojde k poruše jednoho ze dvou aktivních.
Viz také vysvětlení parametrů
NC: Současně provozovaná zařízení;
IC: Konfigurace rezervního zařízení

14.3.12. Bezdrátové ovládání

Zařízení lze připojit k jiným zařízením pomocí vlastního bezdrátového kanálu. Existuje tedy možnost ovládat konkrétní operace systému prostřednictvím signálů přijatých v dálkovém režimu: například v závislosti na hladině nádrže dodávané plovákem je možné nařídit její naplnění; se signálem přicházejícím z časovače je možné změnit nastavenou hodnotu z SP na P1 pro napájení zavlažování. Tyto signály vstupující nebo vystupující ze systému jsou řízeny řídicí jednotkou, kterou lze zakoupit samostatně v katalogu DAB.

15. AKTUALIZACE APLIKACÍ, CLOUDU A SOFTWARU

Prostřednictvím aplikace nebo prostřednictvím servisního střediska je možné aktualizovat software zařízení na nejnovější dostupnou verzi. Pro provoz čerpací skupiny je nutné, aby všechny verze firmwaru byly stejné, takže v případě, že vytváříte skupinu s jedním nebo více zařízeními s různými verzemi firmwaru, budete muset provést aktualizaci, aby byly všechny verze v souladu.

Požadavky na aplikace ze smartphonu

- Android ≥ 8.
- IOS ≥ 12
- Přístup k internetu

Požadavky na PC pro přístup ke cloudovému řídicímu panelu.

- WEB prohlížeč, který podporuje JavaScript (např. Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari).
- Přístup k internetu

Požadavky na internetovou síť pro přístup do cloudu

- Aktivní a trvalé přímé připojení k internetu přímo na místě.
- Modem/Router WiFi.
- WiFi signál s dobrou kvalitou a silou v oblasti, kde je zařízení instalováno.



Pokud se signál WiFi zhoršuje, doporučuje se použít WiFi Extender



Doporučuje se použít DHCP, i když existuje možnost nastavit statickou IP adresu

Aktualizace/aktualizace firmwaru

Než začnete zařízení používat, ujistěte se, že je produkt aktualizován na nejnovější dostupnou verzi SW. Aktualizace zajišťují lepší použitelnost služeb nabízených produktem.
Chcete-li z produktu vytěžit maximum, nahlédněte také do online příručky a podívejte se na instruktážní videa. Všechny potřebné informace jsou k dispozici na webových stránkách dabpumps.com nebo na adrese: Internetofpumps.com.

15.1. Stažení a instalace aplikace

Produkt lze konfigurovat a monitorovat prostřednictvím speciální aplikace DAB v hlavních obchodech a na webovém portálu.
Máte-li jakékoli pochybnosti, přejděte na webovou stránku internetofpumps.com, kde vás provede operací.

- Stáhněte si aplikace z obchodu Google Play pro zařízení Android nebo App Store pro zařízení Apple.
- Pokud je staženo, na obrazovce vašeho zařízení se objeví ikona spojená s aplikací.
- Pro optimální provoz aplikace přijměte podmínky použití a všechna oprávnění potřebná k interakci se samotným zařízením.
- Aby bylo počáteční nastavení a/nebo registrace do cloudu DAB a instalace ovladače úspěšná, musíte si pečlivě přečíst a dodržovat všechny pokyny v aplikaci.

www.i-pro.cz

Stáhněte si aplikaci
ZDE

15.2. Registrace do cloudu DAB

Pokud ještě nemáte účet DAB pro cloud DAB, zaregistrujte se kliknutím na příslušné tlačítko v aplikaci nebo podle informací na URL. Je vyžadována platná e-mailová adresa a obdržíte aktivační odkaz k potvrzení.
Zadejte všechny povinné údaje označené hvězdičkou. Udělte souhlas se zásadami ochrany osobních údajů a vyplňte požadované údaje.
Registrace do cloudu DAB je bezplatná a umožňuje vám získat užitečné informace pro používání produktů DAB.

15.3. Konfigurace produktu

Produkt lze konfigurovat a sledovat prostřednictvím speciální aplikace v hlavních obchodech. Máte-li jakékoli pochybnosti, přejděte na webovou stránku internetofpumps.com, kde vás provede operací.
Aplikace provede instalačního technika krok za krokem první konfigurací a instalací produktu. Aplikace vám také umožňuje aktualizovat váš produkt a využívat digitální služby DAB. K dokončení operace se podívejte na samotnou aplikaci.

16. SPECIFICKÉ KONFIGURACE

16.1. Vertikální konfigurace

Vyjměte 4 podpěrné nožičky ze spodní přihrádky obalu a zcela je zašroubujte do jejich mosazných sedel. Umístěte systém na místo s ohledem na rozměry:

- Vzdálenost minimálně 10 mm mezi čelem E systému a jakoukoli stěnou je povinná pro zajištění větrání přes poskytnuté mřížky.
- Doporučuje se vzdálenost minimálně 270 mm mezi čelem B systému a překážkou, aby bylo možné provádět údržbu zpětného ventilu bez odpojení systému.
- Doporučuje se vzdálenost minimálně 200 mm mezi čelem A systému a překážkou, aby bylo možné odstranit dveře a získat přístup do technického prostoru.

Pokud povrch není rovný, odšroubujte patku, která se nedotýká, a upravte její výšku, dokud se nedotkne povrchu, aby byla zajištěna stabilita systému. Systém musí být ve skutečnosti umístěn v bezpečné a stabilní poloze a zajistit, aby jeho osa byla svislá: nesmí být v nakloněné poloze.

16.1.1. Instalace "nad dopravní výškou"


vertikální instalace systému je typu "nad hlavou", doporučuje se namontovat zpětný ventil do sací části systému; To má umožnit operaci načítání systému.


Pokud je instalace typu "nad hlavou", instalujte sací potrubí od zdroje vody k čerpadlu tak, aby nedocházelo k tvorbě husích krků nebo sifonů. Neumisťujte sací potrubí nad úroveň čerpadla (aby se zabránilo tvorbě vzduchových bublin v sacím potrubí). Sací potrubí musí táhnout na svém vstupu v hloubce nejméně 30 cm pod hladinou vody a musí být vodotěsné po celé své délce, až ke vstupu do elektrického čerpadla.

Vstupte do technického prostoru a pomocí nástroje nebo šroubováku sejměte plnicí víčko. Naplňte systém čistou vodou přes plnicí otvor a dbejte na to, aby vzduch vyšel ven. Pokud je zpětný ventil na sacím potrubí umístěn v blízkosti vstupních dveří systému, mělo by být množství vody, kterým se má systém naplnit, 2,2 litru. Zpětný ventil se doporučuje namontovat na konec sacího potrubí (patní ventil), aby bylo možné jej rychle naplnit i během plnění. V tomto případě bude množství vody potřebné pro plnění záviset na délce sacího potrubí.

16.1.2. Instalace "pod dopravní výškou"

Pokud mezi vodním ložiskem a systémem nejsou žádné zpětné ventily (nebo pokud jsou otevřené), naplní se automaticky, jakmile je povoleno vypustit zachycený vzduch. Takže uvolnění plnicího uzávěru natolik, aby se odvzdušnil zachycený vzduch, umožní úplné naplnění systému. Jakmile voda vyteče, musíte prozkoumat provoz a zavřít plnicí otvor (doporučuje se však namontovat zpětný ventil do části sacího potrubí a použít jej k řízení plnění s otevřeným uzávěrem). Alternativně v případě, že je sací potrubí zachyceno uzavřeným ventilem, může být nakládka provedena podobným způsobem, jaký je popsán pro instalaci nad hlavou.

www.ti-pumps.com

16.2. Horizontální konfigurace

Vyjměte 4 podpěrné nožičky ze spodní přihrádky obalu a zcela je zašroubujte do jejich mosazných sedel. Umístěte systém na místo s ohledem na rozměry:

- Doporučuje se vzdálenost minimálně 270 mm mezi čelem B systému a překážkou, aby bylo možné provádět údržbu zpětného ventilu bez odpojení systému.
- Doporučuje se vzdálenost minimálně 200 mm mezi čelem A systému a překážkou, aby bylo možné odstranit dveře a získat přístup do technického prostoru.
- Vzdálenost minimálně 10 mm mezi čelem D systému a překážkou je povinná pro vyvedení napájecího kabelu.

Pokud povrch není rovný, odšroubujte patku, která se nedotýká, a upravte její výšku, dokud se nedotkne povrchu, aby byla zajištěna stabilita systému. Systém musí být ve skutečnosti umístěn v bezpečné a stabilní poloze a zajistit, aby jeho osa byla svislá: nesmí být v nakloněné poloze.
V této konfiguraci lze použít jedno ze 2 vyústění jako alternativu k druhému (v závislosti na pohodlí instalace), nebo současně (systém duálního podávání). Odstraňte tedy víčko (víčka) z dvířek, které hodláte použít, pomocí nástroje nebo šroubováku.

16.2.1. Instalace "nad dopr. výškou"

Pomocí šroubováku sejměte víčko plnicího hrdla, které přes plnicí otvor naplňuje systém čistou vodou, přičemž dbejte na to, aby vzduch vyšel: pro zajištění optimálního plnění je vhodné otevřít také plnicí otvor na horní straně produktu, která se používají k plnění ve svislé konfiguraci, aby se zcela vypustil veškerý vzduch, který by jinak mohl být zachycen uvnitř systému. Po dokončení operace dbejte na správné uzavření otvorů. Doporučuje se umístit na konec sací hadice (patní ventil) zpětný ventil, aby mohl být během napouštění také zcela naplněn. V tomto případě bude množství vody potřebné pro plnění záviset na délce sací hadice.

16.2.2. Instalace "pod dop. výškou"

Pokud mezi nádrží na vodu a systémem nejsou žádné uzavírací ventily (nebo jsou otevřené), systém se automaticky napouští, jakmile je mu umožněno uvolnit zachycený vzduch. Poté povolte uzávěr plnicího hrdla, dokud větrací otvory neumožní plné naplnění systému. Provoz musí být monitorován a plnicí otvor musí být zavřen, jakmile voda vyteče.
Alternativně, pokud je sací potrubí zachyceno uzavřeným ventilem, může být plnění provedeno způsobem podobným tomu, který je popsán pro instalaci nad dopr. výškou.

17. NÁSTROJ PŘÍSLUŠENSTVÍ

Společnost DAB dodává k výrobku jeden nebo více doplňkových nástrojů (např. klíče, jiné atd.), které jsou užitečné pro provádění operací na systému požadovaných během instalace a jakýchkoli mimořádných operací údržby.
Příslušenství se používá pro:

- Otevírání a zavírání Docku (pokud existuje)
- Odstranění NRV
- Manipulace s víkem
- Orientace panelu rozhraní (pokud je stanovena v kapitole 12.1) nebo k otevření dvířek přihrádky vedle samotného panelu rozhraní.

Po použití klíče uložte klíč a/nebo jakoukoli jeho součást do určené přihrádky. Viz Obr. 2.

V případě ztráty nebo poškození klíče lze operaci provést pomocí nejvhodnějšího nástroje podle typu produktu: standardní šestihranný klíč, nástrčný klíč, plochý šroubovák, křížový šroubovák.

17.1. Specifikace Esyboxu

Nástroj je umístěn v technickém prostoru. Skládá se ze 3 kláves (Obr. 12):

- kovový klíč se šestihranným průřezem;
- plochý plastový klíč;
- cylindrický plastový klíč.

Klíč "1" se zase vloží na konec "D" klíče "3". Při prvním použití musíte oddělit 2 plastové klíče "2" a "3", které jsou dodávány spojené můstkem (Obr. 12): rozbijte můstek "A", přičemž dávejte pozor, abyste odstranili zbytky po řezání ze 2 klíčů, aby nezůstaly žádné ostré kousky, které by mohly způsobit zranění.
Použijte klávesu "1" pro orientaci panelu rozhraní, jak je popsáno v odstavci. 12.1. klíč je ztracen nebo poškozen, operaci lze provést pomocí standardního 2 mm imbusového klíče (Obr. 14)
Jakmile jsou 2 plastové klíče odděleny, lze je použít vložením "2" do jednoho z otvorů "B" v klíči "3": podle toho, který otvor je nejpohodlnější, v závislosti na provozu. V tomto okamžiku získáte multifunkční křížový klíč, jehož použití odpovídá každému ze 4 konců. Chcete-li použít křížový klíč, musíte nepoužitý klíč "1" odložit na bezpečné místo, aby se neztratil, nebo jej na konci operací vrátit zpět na své místo uvnitř klíče "3".

www.vyhrcs.cz

Použití koncovky "C": (Obr. 16)
Jedná se prakticky o šroubovák s rovným hrotem správné velikosti pro manévrování s krytkami hlavních připojení systému (1" a 1"1/4). Používá se při první instalaci k odstranění uzávěrů z vyústění, na která chcete systém připojit; pro plnění v případě vodorovné instalace; pro přístup ke zpětnému ventilu, ... Pokud dojde ke ztrátě nebo poškození klíče, lze stejné operace provést pomocí šroubováku vhodné velikosti s rovným hrotem.

Použití koncovky "D": (Obr. 16)
Šestihranná hlava s vnitřním šestihranem vhodná pro sejmutí víčka pro provedení plnění v případě vertikální instalace. Pokud dojde ke ztrátě nebo poškození klíče, totéž.

Použití koncovky "E": (Obr. 16)
Jedná se prakticky o šroubovák s rovným hrotem správné velikosti pro manévrování s přístupovým krytem hřídele motoru a v případě, že je nainstalováno rozhraní pro rychlé připojení systému (par. 14.2), pro přístup ke klíči pro odpojení připojení. Pokud dojde ke ztrátě nebo poškození klíče, lze stejné operace provést pomocí šroubováku vhodné velikosti s rovným hrotem.

Použití koncovky "F": (Obr. 16)
Funkce tohoto nástroje je určena pro údržbu zpětné klapky a je blíže popsána v příslušném odstavci 20.

18. EXPANZNÍ NÁDOBA

Systém je doplněn integrovanou expanzní nádobou o celkové kapacitě 2 litry.
Hlavní funkce expanzní nádoby jsou:

- aby byl systém pružný a chránil jej před vodním rázem;
- pro zajištění rezervy vody, která v případě malých netěsností udrží tlak v systému po delší dobu a zbytečně se rozprostře
- restartování soustavy, které by jinak probíhalo nepřetržitě; Když je rozvodná síť zapnutá, zajistěte tlak vody po dobu několika sekund, které systému trvá zapnutí a dosažení správné rychlosti otáčení.

Funkcí integrované expanzní nádoby není zajistit takovou rezervu vody, ale snížit zásahy systému (požadavky ze strany systému, nikoli z důvodu netěsnosti v systému). Do systému je možné přidat expanzní nádobu s kapacitou, kterou preferujete, a připojit ji k bodu na výtlačném systému (nikoli k sacímu bodu). V případě horizontální instalace je možné se připojit na nevyužívaný výstup. Při výběru nádrže počítejte s tím, že množství vypouštěné vody bude záviset také na parametrech SP a RP, které lze v systému nastavit (par. 13.2). Expanzní nádoba je předem naplněna stlačeným vzduchem přes ventil přístupný z technického oddělení (Obr. 3).
Hodnota předpětí, se kterou je expanzní nádoba dodávána výrobcem, je v souladu s parametry SP a RP nastavenými jako výchozí a přesto splňuje následující rovnici:

$$P_AIR = SP – RP – 0,7 \text{ bar}$$

Kde::

- $P_{_AIR}$: hodnota tlaku vzduchu v barech;
- SP = nastavená hodnota (Par. 3.0) v baru
- RP = Snížení tlaku pro opětovný rozběh (par. 0,3) v barech

Takže výrobcem:

$$P_AIR = P_AIR = 3,0 - 0,3 - 0,7 = 2,7 \text{ baru}$$

Pokud jsou pro parametry SP a/nebo RP nastaveny různé hodnoty, regulujte ventil expanzní nádoby vypouštěním nebo vpouštěním vzduchu, dokud nebude výše uvedená rovnice opět splněna (např.: SP=2,0 bar; RP=0,3 baru; uvolněte vzduch z expanzní nádoby, dokud není na ventilu dosaženo tlaku 1,0 bar).

Nedodržení výše uvedené rovnice může vést k poruchám systému nebo k předčasnému prasknutí membrány uvnitř expanzní nádoby. Vzhledem k objemu expanzní nádoby pouhé 2 litry musí být jakákoli operace pro kontrolu tlaku vzduchu provedena velmi rychlým připojením manometru: u malých objemů může ztráta i omezeného množství vzduchu způsobit znatelný pokles tlaku.
Kvalita expanzní nádoby zajišťuje udržení nastavené hodnoty tlaku vzduchu, pokračujte v její kontrole pouze při kalibraci nebo pokud jste si jisti poruchou. Jakákoli operace ke kontrole a/nebo resetování tlaku vzduchu musí být provedena s výtlačným systémem, který není pod tlakem: odpojte čerpadlo od napájení a otevřete spotřebič nejblíže čerpadlu, přičemž jej nechte otevřený, dokud již nebude dávat žádnou vodu. Speciální konstrukce expanzní nádoby zajišťuje její objem a trvání v průběhu času, zejména membrány, která je u předmětů tohoto typu obvykle součástí podléhající opotřebení. V případě poškození však musí být vyměněna celá expanzní nádoba a to výhradně oprávněným personálem.

www.vyhrcas.cz

18.1. Údržba expanzní nádoby

Viz odstavec 18 pro operace ke kontrole a úpravě tlaku vzduchu v expanzní nádobě a k její výměně, pokud je poškozená.
Pro přístup k ventilu expanzní nádoby postupujte následovně:

- sejměte přístupová dvířka do speciálního prostoru pro údržbu (Obr. 1) a uvolněte 2 upevňovací šrouby pomocí nástroje. Doporučuje se neodstraňovat šrouby úplně, abyste je mohli použít k vytažení dvířek. Dávejte pozor, aby po demontáži dvířek nespadly šrouby dovnitř systému (Obr. 14);
- vysuňte gumový uzávěr z ventilu nebo expanzní nádoby;
- přenastavte ventil;
- přemístěte gumovou krytku;
- Přemístěte dvířka a utáhněte 2 šrouby.

19. HŘÍDEL MOTORU

Elektronické řízení systému zajišťuje plynulý start tak, aby nedocházelo k nadměrnému namáhání mechanických částí a tím se prodloužila životnost výrobku. Ve výjimečných případech by tato vlastnost mohla způsobit problémy při spouštění čerpadla: po určité době nečinnosti, možná s vypuštěným systémem, by se soli rozpuštěné ve vodě mohly usadit a vytvořit kalcifikaci mezi pohyblivou částí (hřídelí motoru) a pevnou částí čerpadla, čímž by se zvýšil odpor při spuštění. V tomto případě může stačit pomoci hřídeli motoru rukou, aby se oddělila od vápenatých kamenů. V tomto systému je provoz možný, protože je zaručen přístup k hřídeli motoru zvenčí a na konci hřídele je zajištěna drážka. Postupujte následovně:

- sejměte přístupový kryt hřídele motoru;
- vložte šroubovák s rovným hrotem do drážky na hřídeli motoru a otáčejte ve 2 směrech;
- pokud se volně otáčí, lze systém spustit;
- Pokud je rotace zablokována, nelze ji odstranit ručně, volejte asistenční službu.

20. ZPĚTNÝ VENTIL

Systém má integrovaný zpětný ventil, který je nezbytný pro správnou funkci. Přítomnost pevných těles nebo písku ve vodě by mohla způsobit poruchu ventilu, a tím i systému. Přestože se doporučuje používat čerstvou vodu a případně namontovat filtry na vstup, pokud si všimnete abnormálního chodu zpětného ventilu, lze jej vyjmout ze systému a vyčistit nebo vyměnit následujícím postupem:

- Odpojte napájení;
- Vyprázdněte systém;
- Odstraňte případné šrouby;
- S použitím doplňkového nástroje (nebo s kleštěmi) sejměte víčko;
- Vytáhněte ventil
- Vyčistěte ventil pod tekoucí vodou, ujistěte se, že není poškozený, a v případě potřeby jej vyměňte;

Vzhledem k tomu, že vložka zůstává na svém místě po dlouhou dobu nebo kvůli přítomnosti sedimentu, může být síla potřebná k vytažení vložky taková, že může poškodit doplňkový nástroj. V tomto případě je to záměrné, protože je lepší poškodit nástroj než vložku. Pokud dojde ke ztrátě nebo poškození klíče, lze stejnou operaci provést kleštěmi.
Pokud dojde ke ztrátě nebo poškození jednoho nebo více O-kroužků během údržby zpětného ventilu, je nutné je vyměnit. V opačném případě nemusí systém fungovat správně.

21. ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ



Před zahájením hledání závad je nutné odpojit napájení čerpadla.

Chyba	LED	Pravděpodobné příčiny	Náprava
Čerpadlo se nespustí.	Červená: vypnuto Bílá: vypnuto Modrá: vypnuto	Žádná elektrická energie	Zkontrolujte, zda je v zásuvce napětí a zástrčku znovu zasuňte.
Čerpadlo se nespustí	Červená: svítí Bílá: svítí Modrá: vypnuto	Hřídel je zablokována	Viz odstavec 19 (údržba hřídele motoru).
Čerpadlo se nespustí.	Červená: vypnuto Bílá: svítí Modrá: vypnuto	Odběr na vyšší úrovni, než je úroveň tlaku při restartu systému (par. 12).	Zvyšte úroveň restartovacího tlaku systému zvýšením SP nebo snížením RP.
Čerpadlo se nezastaví.	Červená: vypnuto	• Netěsnost v systému.	• Zkontrolujte systém, najděte a odstraňte únik.

	Bílá: svítí Modrá: vypnuto	• Ucpané oběžné kolo nebo hydraulická část. • Vzduch vstupující do sacího potrubí. • Vadný snímač průtoku	• Demontujte systém a odstraňte překážky (asistenční služba). • Zkontrolujte sací potrubí, najděte a odstraňte příčinu pronikání vzduchu dovnitř. • Obraťte se na asistenční centrum.
Nedostatečná dodávka	Červená: vypnuto Bílá: svítí Modrá: vypnuto	• Příliš velká hloubka sání. • Sací potrubí je ucpané nebo nedostatečný průměr. • Ucpané oběžné kolo nebo hydraulická část.	• Se zvyšující se hloubkou sání klesá hydraulický výkon výrobku (par. 12). Zkontrolujte, zda lze hloubku sání zmenšit. • Použijte sací trubku s větším průměrem (ale nikdy ne menším než 1"). • Zkontrolujte sací trubku, zjistěte příčinu ucpání (překážka, suchý ohyb, protisklon,...) a odstraňte ji. • Demontujte systém a odstraňte překážky (asistenční služba).
Čerpadlo se spustí bez požadavku na dodávku	Červená: vypnuto Bílá: svítí Modrá: vypnuto	• Netěsnost v systému. • Vadný zpětný ventil.	• Zkontrolujte systém, najděte a odstraňte únik. • Proveďte servis zpětného ventilu podle popisu v odstavci. 20.
Tlak vody při zapnutí odběru není okamžitý	Červená: vypnuto Bílá: svítí Modrá: vypnuto	Expanzní nádoba je prázdná (nedostatečný tlak vzduchu) nebo má prasklou membránu	Zkontrolujte tlak vzduchu přes ventil v technickém prostoru. Pokud při kontrole vytéká voda, je nádoba rozbitá: asistenční služba. V opačném případě obnovte tlak vzduchu podle rovnice par. 18.
Když je nástroj zapnutý, průtok klesne na nulu, než se spustí čerpadlo	Červená: vypnuto Bílá: svítí Modrá: vypnuto	Tlak vzduchu v expanzní nádobě je vyšší než spouštěcí tlak systému	Kalibrujte tlak v expanzní nádobě nebo nakonfigurujte parametry SP a/nebo RP tak, aby vyhovovaly rovnici (odst. 18).

21.1. Odstraňování problémů s vestavěnou elektronikou

Před zahájením hledání závad je nutné odpojit napájení čerpadla.

Chyba	LED	Pravděpodobné příčiny	Náprava
Na displeji se zobrazí BL	Červená: svítí Bílá: svítí Modrá: vypnuto	• Žádná voda. • Čerpadlo není naplněno. • Žádaná hodnota není dosažitelná s nastavenou hodnotou RM	• Naplňte čerpadlo a zkontrolujte, zda je v potrubí vzduch. Zkontrolujte, zda nejsou ucpané sací nebo nějaké filtry. • Nastavte hodnotu RM, která umožňuje dosažení požadované hodnoty
Na displeji se zobrazí BP1	Červená: svítí Bílá: svítí Modrá: vypnuto	Vadný snímač tlaku	Kontaktujte asistenční centrum
Na displeji se zobrazí BP2	Červená: svítí Bílá: svítí Modrá: vypnuto	Vadný snímač tlaku	Kontaktujte asistenční centrum
Na displeji se zobrazí OC	Červená: svítí Bílá: svítí Modrá: vypnuto	• Nadměrná absorpce. • Čerpadlo je zablokováno.	• Kapalina je příliš hustá. Nepoužívejte čerpadlo pro jiné kapaliny než vodu. • Obraťte se na asistenční centrum.
Na displeji se zobrazí PB	Červená: svítí Bílá: svítí Modrá: vypnuto	• Napájecí napětí je příliš nízké. • Nadměrný pokles napětí na lince.	• Zkontrolujte přítomnost správného napájecího napětí. • Zkontrolujte část napájecích kabelů.
Na displeji se zobrazí: Stisknutím této klávesy konfigurace se tato konfigurace rozšíří	Červená: vypnuto Bílá: svítí Modrá: vypnuto	Jedno nebo více zařízení má citlivé parametry nezarovnané.	Stiskněte klávesu na zařízení, o kterém jste si jisti, že má nejaktuálnější a správnou konfiguraci parametrů.

www.lvpacs.com

www.ivarcs.cz

DAB PUMPS LTD.
6 Gilbert Court
Newcomen Way
Severalls Business Park
Colchester
Essex
C04 9WN - UK
salesuk@dwtgroup.com
Tel. +44 0333 777 5010

DAB PUMPS BV
'tHofveld 6 C1
1702 Groot Bijgaarden - Belgium
info.belgium@dwtgroup.com
Tel. +32 2 4668353

DAB PUMPS INC.
3226 Benchmark Drive
Ladson, SC 29456 - USA
info.usa@dwtgroup.com
Tel. 1- 843-797-5002
Fax 1-843-797-3366

DAB PUMPS POLAND SP. z.o.o.
Ul. Janka Muzykanta 60
02-188 Warszawa - Poland
polska@dabpumps.com.pl

DAB PUMPS (QINGDAO) CO. LTD.
No.10 Xindong Road Jiulong Town, Jiaozhou City
266319, Qingdao (Shandong) - China
mailto:info.china@dabpumps.com

DAB PUMPS OCEANIA PTY LTD
426 South Gippsland Hwy,
Dandenong South VIC 3175 – Australia
info.oceania@dwtgroup.com
Tel. +61 1300 373 677

DAB PUMPS IBERICA S.L.
Calle Verano 18-20-22
28850 - Torrejón de Ardoz - Madrid
Spain
Info.spain@dwtgroup.com
Tel. +34 91 6569545
Fax: + 34 91 6569676

DAB PUMPS B.V.
Albert Einsteinweg, 4
5151 DL Drunen - Nederland
info.netherlands@dwtgroup.com
Tel. +31 416 387280
Fax +31 416 387299

DAB PUMPS SOUTH AFRICA
Twenty One industrial Estate,
16 Purlin Street, Unit B, Warehouse 4
Olifantsfontein - 1666 - South Africa
info.sa@dwtgroup.com
Tel. +27 12 361 3997

DAB PUMPS GmbH
Am Nordpark 3
41069 Mönchengladbach, Germany
info.germany@dwtgroup.com
Tel. +49 2161 47 388 0
Fax +49 2161 47 388 36

DAB PUMPS HUNGARY KFT.
H-8800
Nagykanizsa, Buda Ernő u.5
Hungary
Tel. +36 93501700

DAB PUMPS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.
Av Amsterdam 101 Local 4
Col. Hipódromo Condesa,
Del. Cuauhtémoc CP 06170
Ciudad de México
Tel. +52 55 6719 0493

www.ivarcs.ru

DAB
WATER•TECHNOLOGY

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

12/24 cod.60219694