15. ODSTRAŇOVÁNÍ

Odstraňování tohoto výrobku nebo jeho části se musí provést vyhovujícím způsobem:

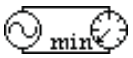
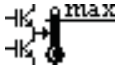
1. Využívejte na sběr odpadu veřejné a soukromé místní systémy
2. V případě, že by to nebylo možné, kontaktujte Dab Pumps nebo nejbližší servisní opravnu.

INFORMACE

Časté dotazy (FAQ) ohledně Směrnice 2009/125/ES o ekologicky kompatibilním projektování, která stanovuje rámec pro specifikaci ekologicky kompatibilního projektování výrobků souvisejících s energií a jejích implementačních nařízení: **http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sustainable-business/documents/eco-design/guidance/files/20110429_faq_en.pdf**

Jde o návod na aplikaci směrnic o ekologicky kompatibilním projektování, který doprovází nařízení komise: **http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/legislation_en.htm** - viz čerpadla

16. CHYBOVÉ STAVY A OPATŘENÍ

Indikce na displeji		Popis	Opatření
e0 – e16		Vnitřní chyba	- Odpojte systém z napětí. - Čekejte, až se zhasnou všechny světelné kontrolky na kontrolním panelu a znovu zapojte napájení systému. - Pokud chyba trvá, vyměňte cirkulační čerpadlo.
e37		Nízké napětí v síti (LP)	- Odpojte systém z napětí. - Čekejte, až se zhasnou všechny světelné kontrolky na kontrolním panelu a znovu zapojte napájení systému. - Zkontrolujte, jestli napětí v síti je správné, případně obnovte hodnoty tak, aby odpovídaly hodnotám na štítku.
e38		Vysoké napětí v síti (HP)	- Odpojte systém z napětí. - Čekejte, až se zhasnou všechny světelné kontrolky na kontrolním panelu a znovu zapojte napájení systému. - Zkontrolujte, jestli napětí v síti je správné, případně obnovte hodnoty tak, aby odpovídaly hodnotám na štítku.
e32-e35		Kritické přehřátí elektronických částí	- Odpojte systém z napětí. - Čekejte, až se zhasnou všechny světelné kontrolky na kontrolním panelu. - Zkontrolujte, jestli větrací kanály systému nejsou ucpané a jestli je teplota prostředí odpovídá požadovaným charakteristikám
e43-e45; e54		Chybí signál senzoru	- Zkontrolujte připojení senzoru - Pokud je senzor vadný, vyměňte ho
e39-e40		Ochranná pojistka nadproudu	- Zkontrolujte, jestli se cirkulační čerpadlo může volně otáčet. - Zkontrolujte, jestli obsah protimrazového přípravku nepřekračuje limit max. 30%
e21-e30		Chyba v napětí	- Odpojte systém z napětí. - Čekejte, až se zhasnou všechny světelné kontrolky na kontrolním panelu a znovu zapojte napájení systému. - Zkontrolujte, jestli napětí v síti je správní, případně obnovte hodnoty tak, aby odpovídaly hodnotám na štítku
e31		Chybí komunikace mezi dvojčaty čerpadel	- Zkontrolujte integritu kabelu mezi dvojčaty čerpadel. - Zkontrolujte, jestli jsou obě čerpadla napájená
e42		Chod na sucho	- Natlakujte systém.
e56		Přehřátí motoru	- Odpojte systém z napětí. - Čekejte, až vychladne motor - Znovu připojte napájení do systému
e57 ; e58		f < 100 Hz ; f > 5 kHz	- Dbát na to, aby signál PWM byl funkční a připojený dle popisu.

www.ivaros.cz

OBSAH

1. Vysvetlivky
2. Všeobecné informácie 199
2.1 Bezpečnosť 199
2.2 Zodpovednosť 199
2.3 Špecifické upozornenia 200
3. Čerpané kvapaliny 200
4. Aplikácie 200
5. Technické údaje 200
5.1 Elektromagnetická kompatibilita (Emc) 203
6. Manipulácia 203
6.1 Skladovanie 203
6.2 Doprava 203
6.3 Hmotnosť 203
7. Inštalácia 203
7.1 Inštalácia a údržba cirkulačného čerpadla 203
7.2 Otočenie hláv motora 204
7.3 Spätný ventil 205
8. Elektrické pripojenie 205
8.1 Sieťové pripojenie 206
8.2 Elektrické pripojenie vstupov, výstupov A Modbusu 206
8.2.1 Digitálne vstupy 206
8.2.2 Modbus A Lon Bus 8.2.3 207
Analogický vstup A Pwm 8.2.4 207
Výstupy 208
8.3 Zapojenia pre zdvojené systémy 208
9. Spustenie 209
10. Funkcie 209
10.1 Spôsoby regulácie 209
10.1.1 Proporcionálna Regulácia Diferenčného Tlaku 209
10.1.2 Konštantná Regulácia Diferenčného Tlaku 209
10.1.3 Regulácia S Pevnou Krivkou 210
10.1.4 Konštatná A proporcionálna regulácia diferenčného tlaku v závislosti od teploty vody 210
11. Kontrolný panel 210
11.1 Grafický dispej 210
11.2 Navigačné tlačidlá 210
11.3 Signalizačné svetlá 210
12. Menu 210
13. Nastavenia z výroby 213
14. Typy Alarmu 214
15. Odstraňovanie 214
16. Podmienka chyby A Reset/Obnovenie 214

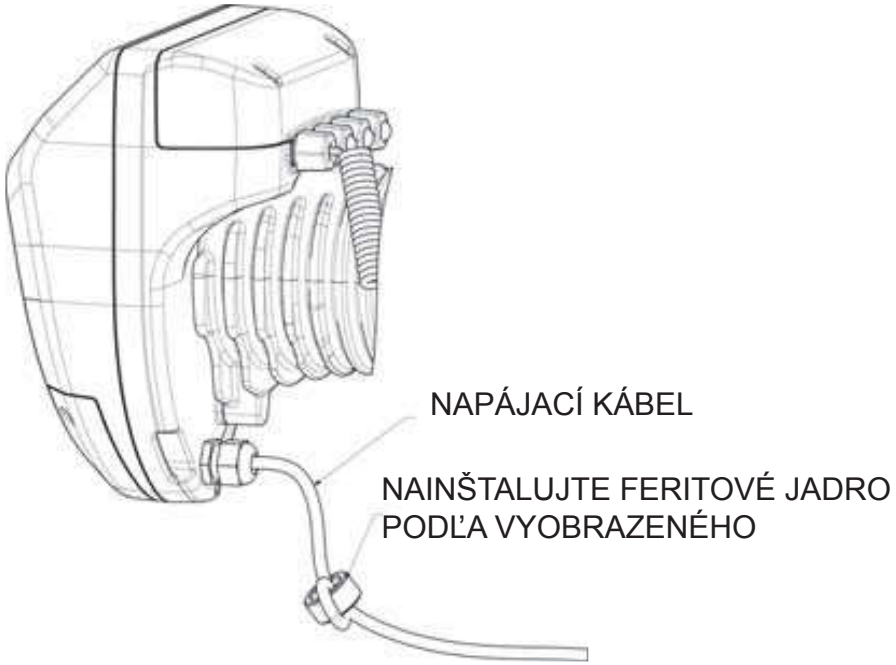
ZOZNAM OBRÁZKOV

Obr. 1: Montážna poloha 203
Obr. 2: Návod na montáž hláv motora 204
Obr. 3: Inštalácia na horizonálne potrubia 205
Obr. 4: Elektrické zapojenia (predná strana) 206
Obr. 5: Elektrické zapojenia (zadná strana) 206
Obr. 6: Vyberateľná napájacia svorkovnica 206
Obr. 7: Vyberateľná 13-pólová svorkovnica: digitálne vstupy a MODBUS 206
Obr. 8: Vyberateľná 13-pólová svorkovnica: vstupy 0-10V a PWM 207
Obr. 9: Vyberateľná 6-pólová svorkovnica: príklad zapojenia výstupov 208
Obr. 10: Kontrolný panel 210

ZOZNAM TABULIEK

Tab. 1: Maximálna výtlačná výška (Hmax) a maximálne dopravované množstvo (Qmax) cirkulačných čerpadiel EVOPLUS 202
Tab. 2: Elektrické zapojenia 206
Tab. 3: Digitálne vstupy IN1 a IN2 207
Tab. 4: Koncovky RS-485 MODBUS 207
Tab. 5: Výstupy OUT1 a OUT2 208
Tab. 6: Charakteristiky výstupných kontaktov 208
Tab. 7: Nastavenia z výroby 214
Tab. 8: Zoznam alarmov 214

www.ivar.cz



1. VYSVETLIVKY

Na prednej strane návodu je uvedené vyhotovenie-verzia čerpadla formouVn.x. Číslo verzie je potvrdením, že doklad je platný pre všetky sotwarové verzie výrobku n.y. Príklad: V3.0je platná pre všetky Sw:3.y.

V tomto dokumente sú použité nasledujúce symboly na upozornenie na nebezpečné situácie:

Situácia **všeobecného nebezpečenstva.** Nerešpektovanie nariadení, ktoré ho sprevádzajú, môže spôsobiť škody na osobách a veciach

Situácia **nebezpečenstva elektrického šoku**. Nerešpektovanie nariadení, ktoré ho sprevádzajú, môže vyvolať situáciu vážneho rizika pre bezpečnosť osôb.

2. VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE

Pozorne si prečítaajte túto dokumentáciu pred inštaláciou.

Inštalácia, elektrické pripojenie a uvedenie do činnosti musia byť vykonané špecializovaným personálom, pri rešpektovaní všeobecných a miestnych bezpečnostných noriem, platných v krajine inštalácie výrobku. Nerešpektovanie týchto inštrukcií okrem toho, že vyvolá nebezpečenstvo pre osoby a môže poškodiť zariadenia, má za následok aj stratu akéhokoľvek práva na zásah v záruke.
Zariadenie nie je určené na používanie osobami (vrátane detí), ktorých fyzické, zmyslové a duševné schopnosti sú znížené alebo osobami, ktoré nemajú skúsenosti alebo znalosti iba, ak by by tieto mohli mať z toho úžitok prostredníctvom osoby zodpovednej za ich bezpečnosť, dohľadu alebo inštrukcií, ktoré sa týkajú používania zariadenia. Deti musia byť pod dohľadom, aby bolo isté, že sa nehrajú so zariadením.

Overiť, že výrobok neutrpel žiadne poškodenie spôsobené dopravou alebo uskladnením. Skontrolovať, že vonkajší obal je neporušený a v optimálnom stave.

2.1 Bezpečnosť

Používanie je prípustné iba v prípade, ak elektrické zariadenie rešpektuje bezpečnostné opatrenia podľa platných noriem v krajine inštalácie výrobku.

2.2 Zodpovednosť

Výrobca nezodpovedá za dobré fungovanie cirkulačného čerpadla alebo za prípadné škody, ním vyvolané, v prípade, že bolo poškodené, upravené alebo v činnosti mimo odporúčaného pracovného poľa alebo v protiklade s inými predpismi obsiahnutými v tejto príručke.

www.vanes.sk

2.3 Špecifické upozornenia



Odstrániť vždy napätie zo siete pred zásahom na elektrickej alebo mechanickej časti. Počkať na zhasnutie svetelných kontroliek na kontrolnom paneli pred otvorením samotného zariadenia. Kondenzátor medziľahlého obvodu jednosmerného prúdu zostane nabitý nebezpečne vysokým napätím aj po odpojení sieťového napätia.
Sú prípustné len sieťové pripojenia s pevným káblovaním. Zariadenie musí byť uzemnené (IEC 536 trieda 1, NEC a iné príslušné štandardy).



Na sieťových svorkách a svorkách motora môže byť nebezpečné napätie aj pri zastavenom motore.



Ak je napájací kábel poškodený, tak musí byť vymenený technickou asistenčnou službou alebo kvalifikovaným personálom, aby sa predišlo akémukoľvek riziku.

3. ČERPANÉ KVAPALINY

Cirkulačné čerpadlo je navrhnuté a vyrobené na čerpanie vody bez výbušných látok a pevných čiastočiek alebo vlákien, s hustotou rovnou 1000 kg/m³, s kinematickou viskozitou rovnou 1mm²/s a kvapalín, ktoré nie sú chemicky agresívne. Je možné používať glykoletylén do 30%.

4. APLIKÁCIE

Cirkulačné čerpadlá série **EVOPLUS** umožňujú integrovanú reguláciu diferenčného tlaku, ktorá umožňuje prispôsobiť výkony cirkulačného čerpadla skutočným požiadavkám zariadenia. Toto determinuje významné energetické úspory, lepšiu kontrolovateľnoť zariadenia a zníženie hlučnosti.

Cirkulačné čerpadlá **EVOPLUS** sú koncipované na cirkuláciu:

- vody vo vykurovacích a klimatizačných zariadeniach;
- vody v priemyselných hydraulických obvodoch;
- úžitkovej vody, len pre verzie s bronzovým telesom čerpadla.

Cirkulačné čerpadlá **EVOPLUS** sú samoochranné proti:

- preťaženiu;
- výpadku fázy;
- prehriatiu;
- prepätiu a podpätiu.

5. TECHNICKÉ ÚDAJE

Napájacie napätie	1x220-240 V (+/-10%), 50/60 Hz
Príkon	pozri štítok s elektrickými údajmi
Maximálny prúd	pozri štítok s elektrickými údajmi
Stupeň Krytia (elektronicky riadené zariadenie vo zvislej polohe)	IPX4D
Stupeň Krytia (elektronický riadené zariadenie vo vodorovnej polohe)	IPX0D
Trieda ochrany	F
Trieda TF	TF 110
Ochrana motora	Nie je potrebná externá ochrana motora
Maximálna teplota prostredia	40 ºC
Teplota kvapaliny	-10 ºC ÷ 110 ºC
Dopravované množstvo	pozri Tab. 1
Výtlačná výška	pozri Tab. 1
Maximálny prevádzkový tlak	1.6 MPa
Minimálny prevádzkový tlak	0.1 MPa

www.vacs.cz

EVOPLUS	Hmax [m]	Qmax [m3/h]	EVOPLUS	Hmax [m]	Qmax [m3/h]
B 120/220.32 M **B 120/220.32 SAN M***	12.0	17.01	**D 120/220.32 M**	12.0	30.62
B 40/220.40 M	4.0	12.18	**D 40/220.40 M**	4.0	21.91
B 60/220.40 M	6.0	15.69	**D 60/220.40 M**	6.0	28.24
B 80/220.40 M	8.0	18.58	**D 80/220.40 M**	8.0	33.44
B 100/220.40 M	10.0	20.64	**D 100/220.40 M**	10.0	37.15
B 120/250.40 M **B 120/250.40 SAN M***	12.0	23.48	**D 120/250.40 M**	12.0	42.26
B 150/250.40 M **B 150/250.40 SAN M***	15.0	25.65	**D 150/250.40 M**	15.0	46.17
B 180/250.40 M **B 180/250.40 SAN M***	18.0	25.65	**D 180/250.40 M**	18.0	46.17
B 40/240.50 M	4.0	20.27	**D 40/240.50 M**	4.0	36.49
B 60/240.50 M	6.0	25.20	**D 60/240.50 M**	6.0	45.36
B 80/240.50 M	8.0	27.51	**D 80/240.50 M**	8.0	49.52
B 100/280.50 M **B 100/280.50 SAN M***	10.0	30.08	**D 100/280.50 M**	10.0	54.14
B 120/280.50 M **B 120/280.50 SAN M***	12.0	32.98	**D 120/280.50 M**	12.0	59.36
B 150/280.50 M **B 150/280.50 SAN M***	15.0	35.02	**D 150/280.50 M**	15.0	63.04
B 180/280.50 M **B 180/280.50 SAN M***	18.0	37.02	**D 180/280.50 M**	18.0	66.64
B 40/340.65 M **B 40/340.65 SAN M***	4.0	27.90	**D 40/340.65 M**	4.0	50.22

www.ivarcs.cz

B 60/340.65 M **B 60/340.65 SAN M***	6.0	34.47	**D 60/340.65 M**	6.0	62.05
B 80/340.65 M **B 80/340.65 SAN M***	8.0	38.30	**D 80/340.65 M**	8.0	68.94
B 100/340.65 M **B 100/340.65 SAN M***	10.0	41.71	**D 100/340.65 M**	10.0	75.08
B 120/340.65 M **B 120/340.65 SAN M***	12.0	44.63	**D 120/340.65 M**	12.0	80.33
B 150/340.65 M **B 150/340.65 SAN M***	15.0	53.44	**D 150/340.65 M**	15.0	96.19
B 40/360.80 M	4.0	37.30	**D 40/360.80 M**	4.0	67.14
B 60/360.80 M	6.0	43.54	**D 60/360.80 M**	6.0	78.37
B 80/360.80 M	8.0	42.84	**D 80/360.80 M**	8.0	77.11
B 100/360.80 M	10.0	49.02	**D 100/360.80 M**	10.0	88.24
B 120/360.80 M	12.0	58.12	**D 120/360.80 M**	12.0	104.62
B 40/450.100 M	4.0	45.29	**D 40/450.100 M**	4.0	81.52
B 60/450.100 M	6.0	50.77	**D 60/450.100 M**	6.0	91.39
B 80/450.100 M	8.0	56.85	**D 80/450.100 M**	8.0	102.33
B 100/450.100 M	10.0	61.60	**D 100/450.100 M**	10.0	110.88
B 120/450.100 M	12.0	63.73	**D 120/450.100 M**	12.0	114.71

*Toto čerpadlo je vhodné len na pitnú vodu.

Tab. 1: Maximálna výtlačná výška (Hmax) a maximálne dopravované množstvo (Qmax) cirkulačných čerpadiel EVOPLUS

www.ivarcs.cz

5.1 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Cirkulačné čerpadlá EVOPLUS rešpektujú normu EN 61800-3 o elektromagnetickej kompatibilite, pre kategóriu C2.

- elektromagnetické emisie – priemyselné prostredie (v niektorých prípadoch môžu byť požadované obmedzujúce opatrenia);
- kondukované emisie – priemyselné prostredie (v niektorých prípadoch môžu byť požadované obmedzujúce opatrenia).

6. MANIPULÁCIA

6.1 Skladovanie

Všetky cirkulačné čerpadlá musia byť skladované na krytom a suchom mieste pokiaľ je možné so stálou vlhkosťou vzduchu, bez vibrácií a prachu. Dodávajú sa v originálnom obale, v ktorom musia zostať až do momentu inštalácie. Ak by tomu tak nebolo, tak je potrebné sa postarať o dôkladné uzavretie nasávacieho otvoru a výstupu.

6.2 Doprava

Vyhnúť sa vystaveniu výrobku zbytočným nárazom a kolíziám. Na zdvíhanie a dopravu cirkulačného čerpadla využívať zdviháky s použitím palety zo sériovej výbavy (ak je predpokladaná).

6.3 Hmotnosť

Lepiaci štítok umiestnený na obale uvádza údaj o celkovej hmotnosti cirkulačného čerpadla.

7. INŠTALÁCIA

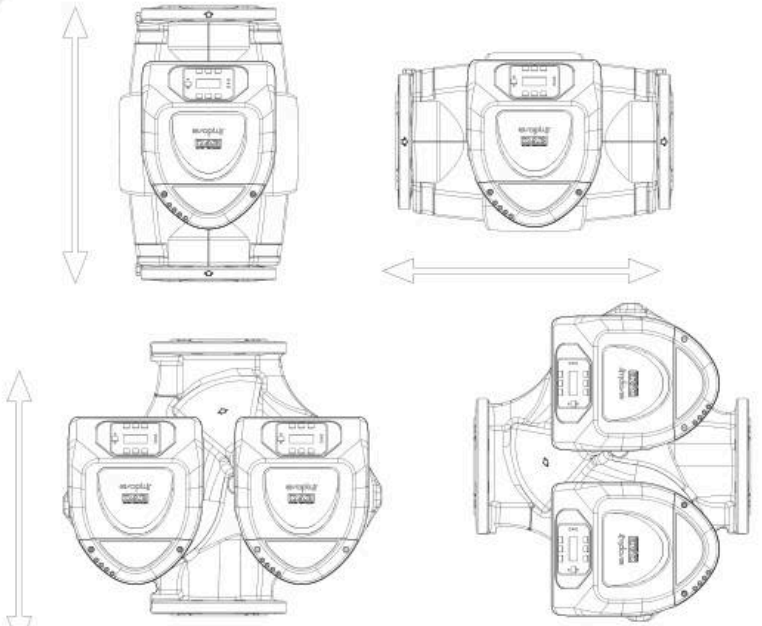
Pozorne sa riadiť odporúčaniami v tejto kapitole na uskutočnenie správnej elektrickej, hydraulickej a mechanickej inštalácie.

Odstrániť vždy napätie zo siete pred zásahom na elektrickej alebo mechanickej časti. Počkať na zhasnutie svetelných kontroliek na kontrolnom paneli pred otvorením samotného zariadenia. Kondenzátor medziľahlého obvodu jednosmerného prúdu zostane nabitý nebezpečne vysokým napätím aj po odpojení sieťového napätia.
Sú prípustné len sieťové pripojenia s pevným káblovaním. Zariadenie musí byť uzemnené (IEC 536 trieda 1, NEC a iné príslušné štandardy).

Uistiť sa o tom, aby napätie a frekvencia na štítku cirkulátora EVOPLUS korešpondovalo s napätím a frekvenciou napájacej siete.

7.1 Inštalácia a údržba cirkulačného čerpadla

Montujte cirkulačné čerpadlo EVOPLUS vždy s hriadeľom motora v horizontálnej polohe. Namontovať systém elektronickej kontroly vo vertikálnej polohe (pozri Obr. 1)



Obr. 1: Montážna poloha

www.ivarcs.cz

- Cirkulačné čerpadlo môže byť inštalované do vykurovacích a klimatizačných zariadení, ako na výstupné potrubie, tak aj na vratné potrubie; šípka vyrazená na telese čerpadla udáva smer prúdenia.
- Cirkulačné čerpadlo nainštalovať podľa možnosti nad minimálnu hladinu kotla a čo možno najďalej od ohybov, kolien a odbočiek.
- Na uľahčenie operácií kontroly a údržby nainštalovať prerušovací ventil, ako na nasávacie potrubie, tak aj na výstupné potrubie.
- Pred nainštalovaním cirkulačného čerpadla uskutočniť dôkladné umytie zariadenia a to len vodou s teplotou 80°C. Potom celkom vypustiť zariadenie, aby sa odstránila akákoľvek škodlivá látka, ktorá by sa dostala do cirkulácie.
- Vykonať montáž tak, aby sa vyhlo kvapkaniu na motor a na systém elektronickej kontroly, ako vo fáze inštalácie, tak aj vo fáze údržby.
- Vyhnúť sa vmiešaniu aditív odvodených od uhľovodíkov a aromatických produktov do cirkulačnej vody. Pridanie nemrznúcej kvapaliny ta m, kde je to potrebné, sa odporúča v maximálnej miere 30%
- V prípade tepelnej izolácie používať príslušný kit (ak je dodaný vo výbave) a uistiť sa o tom, aby výpustné otvory pre kondenz skrine motora neboli uzavreté alebo čiastočne upchaté.

Nikdy neizolovať systém elektronického riadenia

- V prípade údržby vždy používať súpravu nových tesnení.

7.2 Otočenie hláv motora

V prípade, že sa inštalácia uskutočňuje na potrubia v horizontálnej polohe, tak je potrené uskutočniť otočenie o 90° motora s príslušným elektronickým systémom, aby sa zachoval stupeň ochrany IP a aby sa umožnila užívateľovi pohodlnejšia interakcia cez grafické rozhranie (viď Obr. 2).

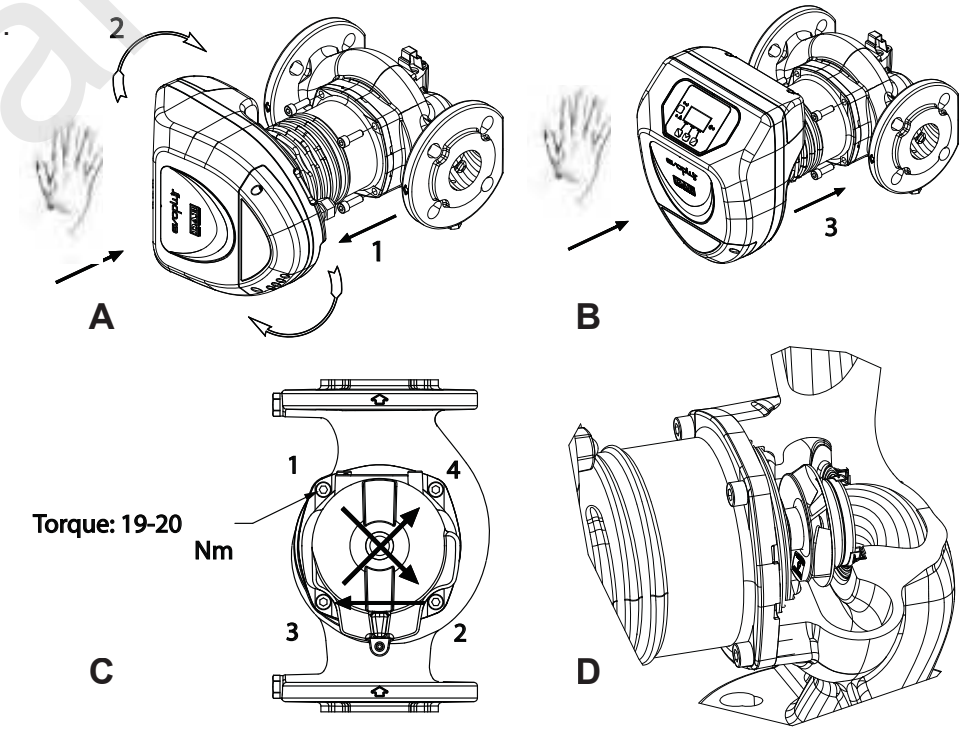
Pred pristúpením k otočeniu cirkulačného čerpadla sa uistiť o tom, aby bolo cirkulačné čerpadlo celkom vyprázdnené.

V prípade, že by bolo potrebné uskutočniť otočenie hláv motora, tak je potrebné pozorne sa riadiť následne uvedenými odporúčaniami na realizáciu správnej inštalácie:

1. Odšraubujte 4 šrauby na upevnenie bloku motora na teleso čerpadla (obrázok A).
2. Otáčať blokom motora, pri čom ho udržiavať v jeho uložení v spoji s telesom čerpadla (obrázok A-B).
3. Po otočení hlavy motora do požadovanej polohy utiahnuť 4 šrauby “do kríža” (obrázok C).

Po odstránení bloku motora zo svojho uloženia, je potrebné venovať maximálnu pozornosť postupu pri montáži, pri čom je nutné dbať na to, aby rotor kompletne zapadol do flotačného krúžku, pred utiahnutím upevňujúcich šraubov (obrázok D). Ak bola montáž vykonaná správnym spôsobom, tak sa blok motora kompletne opiera o teleso čerpadla.

Chybná montáž môže poškodiť rotor, pri čom indukuje typický hluk drhnutia pri spustení cirkulačného čerpadla.

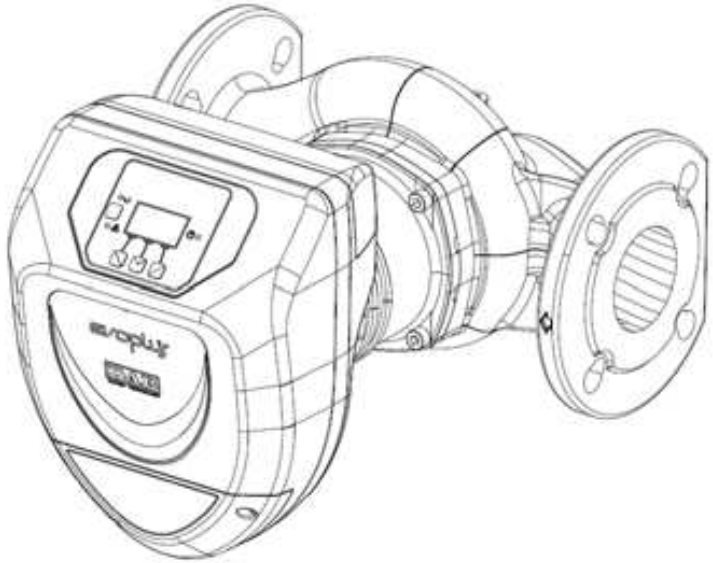


Obr. 2: Návod na montáž hláv motora

www.ivatcs.cz

Systém elektronického riadenia musí vždy zostať vo vertikálnej polohe!

Zaistite, aby sa pripojovací kábel snímača tlaku nikdy nedostal do kontaktu so skriňou motora.



Obr. 3: Inštalácia na horizonálne potrubie

7.3 Spätný ventil

Ak je zariadenie vybavené spätným ventilom, uistite sa, že minimálny tlak cirkulačného čerpadla je vždy vyšší, ako je tlak zatvárania ventila.

8. ELEKTRICKÉ PRIPOJENIE

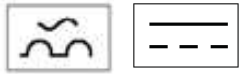
Elektrické pripojenie môže vykonávať len skúsený a kvalifikovaný personál.

POZOR! VŽDY DODRŽIAVAŤ MIESTNE BEZPEČNOSTNÉ NORMY.

Vždy odstráňte napätie zo siete pred zásahom na elektrickej alebo mechanickej časti. Počkajte na zhasnutie svetelných kontroliek na kontrolnom paneli pred otvorením samotného zariadenia. Kondenzátor medziľahlého obvodu jednosmerného prúdu zostane nabitý nebezpečne vysokým napätím aj po odpojení sieťového napätia.
Sú prípustné len sieťové pripojenia s pevným káblovaním.
Zariadenie musí byť uzemnené (IEC 536 trieda 1, NEC a iné príslušné štandardy).

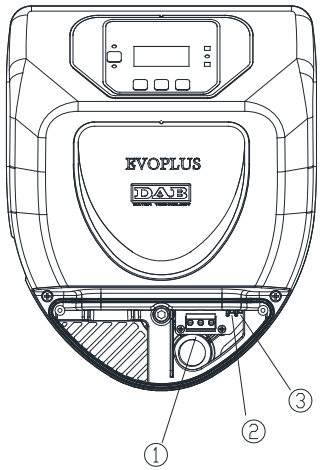
ODPORÚČA SA SPRÁVNE A BEZPEČNÉ UZEMNENIE ZARIADENIA!

Odporúča sa nainštalovať diferenčný vypínač na ochranu zariadenia, ktorý je správne dimenzovaný, typ: Trieda A s regulovateľným rozptylovým prúdom, selektívny, chránený proti nevhodnému vypnutiu.
Automatický diferenčný vypínač musí byť označený dvoma nasledujúcimi symbolmi:

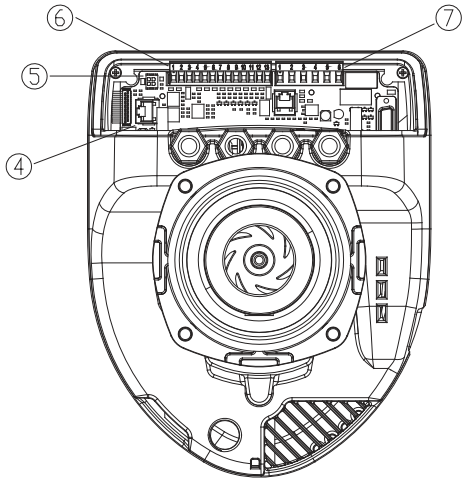


- Cirkulačné čerpadlo nevyžaduje žiadnu externú ochranu motora.
- Skontrolujte, či hodnoty elektrického napätia a frekvencie zodpovedajú hodnotám uvedeným na identifikačnom štítku cirkulačného čerpadla.

www.ivarcs.sk



Obr. 4: Elektrické zapojenia (predná strana)

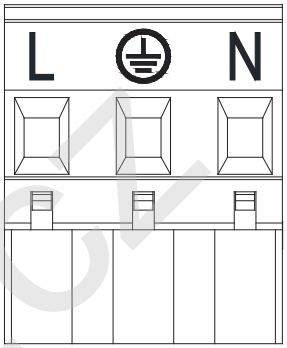


Obr. 5: Elektrické zapojenia (zadná strana)

Referencia/ odkaz (Obr. 4a Obr. 5)	Popis
1	Vyberateľná svorkovnica na pripojenie napájacieho vedenia: 1x220-240 V, 50/60 Hz
2	Pomocná LED
3	LED prítomnosti vysokého napätia
4	Pripojovací konektor pre zdvojené cirkulačné čerpadlá
5	Spojovací konektor pre tlakové čidlo a teplotu kvapaliny(sériový)
6	Vyberateľná 13-pólová svorkovnica na pripojenie vstupov a systému MODBUS
7	Vyberateľná 6-pólová svorkovnica pre signalizáciu alarmu a stavu systému

Tab. 2: Elektrické zapojenia

8.1 Sieťové pripojenie



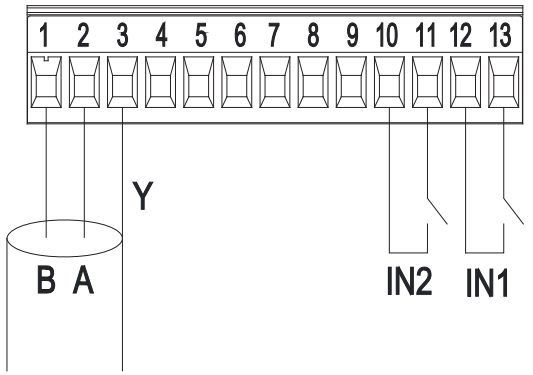
Obr. 6: Vyberateľná svorkovnica napájania

Uistiť sa o tom, že kryt kontrolného panelu EVOPLUS je celkom zatvorený, pred napájaním cirkulačného čerpadla!

8.2 Elektrické zapojenia vstupov, výstupov a MODBUSu

Cirkulačné čerpadlá EVOPLUS sú vybavené digitálnymi a analogickými vstupmi a digitálnymi výstupmi, aby bolo možné zrealizovať niektoré riešenia rozhrania s komplexnejšími inštaláciami.
Pre inštalatéra je dostatočné káblovo pripojiť požadované vstupné a výstupné kontakty a konfigurovať príslušné funkcie podľa požiadavky (pozri Ods. 8.2.1, Ods. 8.2.2, Ods. 8.2.3 a Ods. 8.2.4).

8.2.1 Digitálne vstupy



Obr. 7: Vyberateľná 13-pólová svorkovnica: digitálne vstupy a MODBUS

www.ivoss.cz

S odkazom na Obr. 7 sú k dispozícii digitálne vstupy:

Vstup	Č. svorky	Typ kontaktu	Pridružená funkcia
IN1	12	Čistý kontakt	**EXT:** Ak je aktivovaný z kontrolného panelu (pozri Ods. 12 Stránka 11.0 menu EVOPLUS), tak je možné ovládať zapnutie a vypnutie čerpadla na diaľku.
	13		
IN2	10	Čistý kontakt	Economy: Ak je aktivovaný z kontrolného panelu (pozri Ods. 12 Stránka 5.0 del menu EVOPLUS), tak je možné aktivovať funkciu zníženia set-pointu na diaľku.
	11		

Tab. 3: Digitálne vstupy IN1 a IN2

V prípade, že sú z kontrolného panelu aktivované funkcie EXT a Economy, tak správanie systému je nasledovné:

IN1	IN2	Stav systému
Otvorený	Otvorený	Čerpadlo stojí
Otvorený	Zatvorený	Čerpadlo stojí
Zatvorený	Otvorený	Čerpadlo v chode so set-pointom nastaveným užívateľom
Zatvorený	Zatvorený	Čerpadlo v chode so zníženým set-pointom.

8.2.2 MODBUS a LON Bus

Cirkulačné čerpadlá EVOPLUS poskytujú sériovú komunikáciu prostredníctvom vstupu RS-485. Komunikácia sa realizuje v súlade so špecifikáciami MODBUSu.
Prostredníctvom MODBUSu je možné nastaviť parametre fungovania cirkulačného čerpadla na diaľku, ako napríklad: požadovaný diferenčný tlak, vplyv teploty, spôsob regulácie atď. Súčasne môže cirkulačné čerpadlo poskytnúť dôležité informácie o stave systému

.

Pokiaľ ide o elektrické zapojenia, tak sa odkazuje na Obr. 6 a Tab. 4:

Koncovky MODBUSu	Č. svorky.	Popis
A	2	Neinvertovaná koncovka (+)
B	1	Invertovaná koncovka (-)
Y	3	GND

Tab. 4: Koncovky RS-485 MODBUS

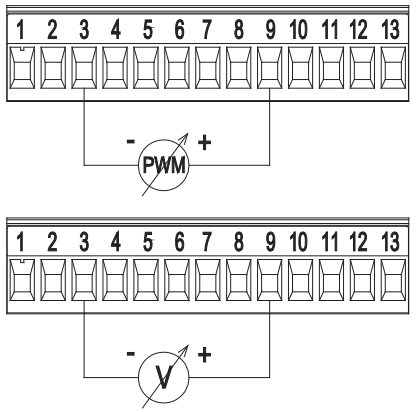
Parametre konfigurácie komunikácie MODBUS sú k dispozícii v pokročilom menu (pozri Ods.12).

Cirkulačné čerpadlá EVOPLUS majú okrem toho možnosť komunikovať prostredníctvom LON Busu, pomocou externých zariadení s rozhraním.

Ďalšie informácie a detaily, týkajúce sa rozhrania MODBUS a LON bus sú k dispozícii na stahnutie na nasledujúcom linku:

http://www.dabpumps.com/evoplus

8.2.3 Analogický vstup a PWM



Obr. 8: Vyberateľná 13-pólová svorkovnica: vstupy 0-10V a PWM

Na Obr. 8 je uvedená schéma zapojenia externých signálov 0-10V a

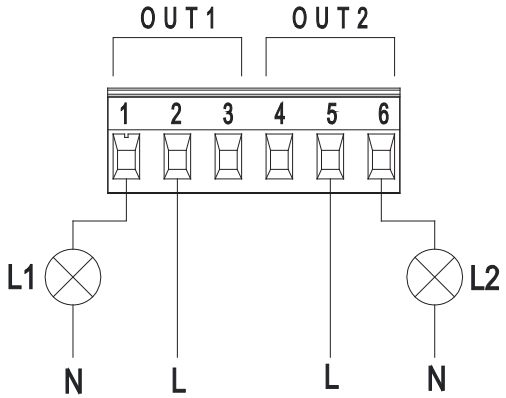
www.ivarcs.cz

PWM. Ako je znázornené na obrázku, tak 2 signály majú spoločné tie isté koncovky na svorkovnici, a preto sa navzájom vylučujú. Ak je požadované používanie kontrolného analógového signálu, tak je potrebné nastaviť v menu typológiu tohto signálu (pozri Ods. 12 Stránka 7.0).

Ďalšie informácie a detaily, týkajúce sa používania analogického vstupu a PWM, sú k dispozícii na nasledujúcom linku:

http://www.dabpumps.com/evoplus

8.2.4 Výstupy



Obr. 9: Vyberateľná 6-pólová svorkovnica: príklad zapojenia výstupov

S odkazom na Obr. 9 sú k dispozícii digitálne výstupy:

Výstup	Č. svorky	Typ kontaktu	Pridružená funkcia
OUT1	1	NC	Prítomnosť/Absencia alarmov v systéme
	2	COM	
	3	NO	
OUT2	4	NC	Čerpadlo v chode/ Čerpadlo stojí
	5	COM	
	6	NO	

Tab. 5: Výstupy OUT1 a OUT2

Výstupy OUT1 a OUT2 sú k dispozícii na vyberateľnej 6-pólovej svorkovnici podľa vyšpecifikovaného v Tab. 5, kde je uvedená aj typológia kontaktu (NC = Normálne zatvorený, COM = Spoločný, NO = Normálne otvorený).
Elektrické charakteristiky kontaktov sú uvedené v Tab. 6.

V príklade, znázornenom na Obr. 9: svetlo L1 sa rozsvieti, keď je v systéme prítomný alarm a zhasne, keď sa nezistí žiaden typ anomálie; a svetlo L2 sa rozsvieti, keď je čerpadlo v chode a zhasne, keď čerpadlo stojí.

Charakteristiky výstupných kontaktov	
Max. prípustné napätie [V]	250
Max. prípustný prúd [A]	5 ak je zaťaženie odporové 2,5 ak je zaťaženie induktívne
Max. prípustný prierez kábla [mm²]	2,5

Tab. 6: Charakteristiky výstupných kontaktov

8.3 Zapojenia pre zdvojené systémy

Na realizovanie zdvojeného systému stačí prepojiť 2 cirkulačné čerpadlá EVOPLUS s použitím kábla dodaného vo výbave, jeho zasunutím do príslušného konektoru (pozri Tab. 2).

Na správne fungovanie zdvojeného systému je potrebné, aby všetky externé zapojenia vyberateľnej 13-pólovej svorkovnice boli paralelne zapojené medzi oboma cirkulačnými čerpadlami EVOPLUS, pri rešpektovaní číslovania jednotlivých svoriek.

Pokiaľ ide o možné spôsoby fungovania zdvojených systémov, pozri Ods. 12 Stránka 8.0 v menu EVOPLUS.

www.ivarcs.cz

9. SPUSTENIE

Všetky operácie spustenia musia byť uskutočnené pri zatvorenom kryte kontrolného panelu EVOPLUS!

Systém spustiť len, keď boli ukončené všetky elektrické a hydraulické zapojenia

Vyhnúť sa fungovaniu cirkulačného čerpadla pri absencii vody v zariadení.

Tekutina, obsiahnutá v zariadení, okrem toho, že môže mať vysokú teplotu a tlak, tak môže byť aj vo forme plynu - pary. NEBEZPEČENSTVO OPARENÍN!

Je nebezpečné sa dotýkať cirkulačného čerpadla. NEBEZPEČENSTVO OPARENÍN!

Po uskutočnení všetkých elektrických a hydraulických zapojení naplňte zariadenie vodou a prípadne aj s glykolom (pokiaľ ide o maximálny percentuálny obsah glykolu, tak pozri Ods. 3) a napájať systém.

Po spustení systému je možné zmeniť spôsob fungovania pre lepšie prispôsobenie sa požiadavkám zariadenia (pozri Ods.12).

10. FUNKCIE

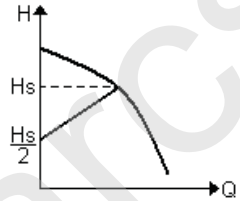
10.1 Spôsoby regulácie

Cirkulačné čerpadlá EVOPLUS umožňujú uskutočniť nasledujúce spôsoby regulácie podľa požiadaviek zariadenia:

- Proporcionálna regulácia diferenčného tlaku v závislosti od prúdenia v zariadení.
- Proporcionálna regulácia diferenčného tlaku so set-pointom v závislosti od externého signálu 0-10V alebo PWM.
- Proporcionálna regulácia diferenčného tlaku v závislosti od prúdenia v zariadení a od teploty kvapaliny;
- Konštatná regulácia diferenčného tlaku.
- Konštatná regulácia diferečného tlaku so set-pointom v závislosti od externého signálu 0-10V alebo PWM.
- Konštatná regulácia diferečného tlaku so set-pointom v závislosti od teploty kvapaliny.
- Regulácia s pevnou krivkou.
- Regulácia s pevnou krivkou s rotačnou rýchlosťou v závislosti od externého signálu 0-10V alebo PWM.

Spôsob regulácie môže byť nastavený prostredníctvom kontrolného panelu EVOPLUS (pozri Ods. 12 Stránka 2.0).

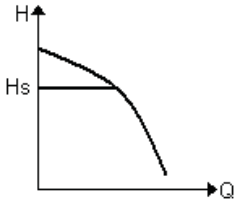
10.1.1 Proporcionálna regulácia diferenčného tlaku



Pri tomto spôsobe regulácie sa diferenčný tlak zníži alebo zvýši pri znížení alebo zvýšení požiadavky vody. Set-point Hs môže byť nastavený z displeja alebo z externého signálu 0-10V alebo PWM.
Regulácia je vhodná pre:

- vykurovacie a klimatizačné zariadenia s vysokými úbytkami zaťaženia;
- dvojpotrubové systémy s termostatickými ventilmi a výtlačnou výškou ≥ 4 m;
- zariadenia so sekundárnym regulátorom diferenčného tlaku;
- primárne okruhy s vysokými úbytkami zaťaženia;
- systémy recirkulácie úžitkovej vody s termostatickými ventilmi na stúpačkách

10.1.2 Konštantná regulácia diferenčného tlaku



Pri tomto spôsobe regulácie je udržiavaný konštatný diferenčný tlak, nezávisle od požiadavky vody. Set-point Hs môže byť nastavený z displeja alebo z externého signálu 0-10V alebo PWM.

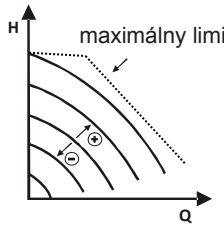
Regulácia je vhodná pre:

- vykurovacie a klimatizačné zariadenia s nízkymi úbytkami zaťaženia;
- dvojpotrubové systémy s termostatickými ventilmi a výtlačnou

www.ivarcs.cz

výškou ≤ 2 m;
- jednopotrubové systémy s termostatickými ventilmi;
- zariadenia s prirodzenou cirkuláciou;
- primárne okruhy s nízkymi úbytkami zaťaženia;
- systémy recirkulácie úžitkovej vody s termostatickými ventilmi na stúpačkách.

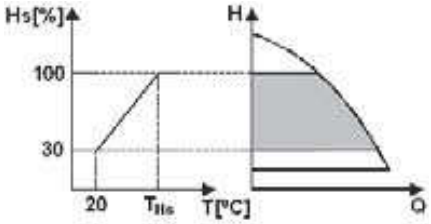
10.1.3 Regulácia s pevnou krivkou



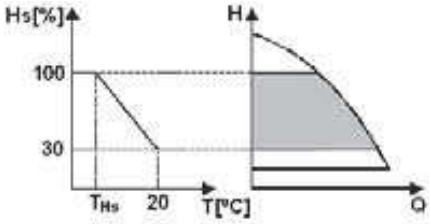
Pri tomto spôsobe regulácie cirkulačné čerpadlo pracuje po charakteristických krivkách s konštantnou rýchlosťou. Krivka fungovania sa zvolí nastavením rotačnej rýchlosti pomocou percentuálneho koeficientu. Hodnota 100% údáva krivku maximálneho limitu. Skutočná rotačná rýchlosť môže závisieť od obmedzenia výkonu a diferenčného tlaku vlastného modelu cirkulačného čerpadla.
Rotačná rýchlosť môže byť nastavená z displeja alebo z externého signálu 0-10V alebo PWM.

Regulácia je vhodná pre vykurovacie a klimatizačné zariadenia s konštantným dopravovaným množstvom.

10.1.4 Konštatná a proporcionálna regulácia diferenčného tlaku v závislosti od teploty vody



Pri týchto spôsoboch regulácie set-point regulácie Hs sa zníži alebo zvýši v závislosti od teploty vody. THs môže byť nastavená od 0°C a 100 °C, aby sa umožnilo jeho fungovanie, ako vo vykurovacích, tak aj v klimatizačných zariadeniach.

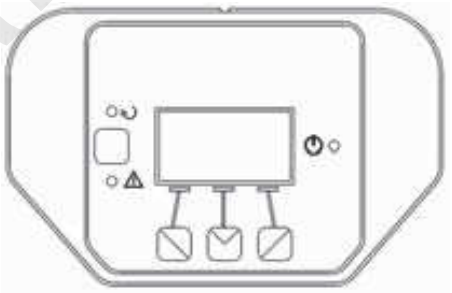


Regulácia je vhodná pre:
- zariadenia s premenným dopravovaným množstvom (dvojpotrubové vykurovacie zariadenia), kde bude zabezpečené ďalšie zníženie výkonov cirkulačného čerpadla v závislosti od zníženia teploty cirkulujúcej kvapaliny, keď je menšia požiadavka na vykurovanie;
- zariadenie s konštatným dopravovaným množstvom (jednopotrubové a podlahové vykurovacie zariadenia), kde výkony cirkulačného čerpadla môžu byť regulované pri aktivovaní funkcie vplyvu teploty.

11. KONTROLNÝ PANEL

Funkcie cirkulačných čerpadiel EVOPLUS môžu byť zmenené prostredníctvom kontrolného panelu, umiestneného pod krytom elektronického kontrolného systému.

Na paneli sa nachádza: grafický displej, 4 navigačné tlačidlá a 3 signalizačné LED svetlá (pozri Obr. 10).



Obr. 10: Kontrolný panel

11.1 Grafický dispej

Prostredníctvom grafického displeja je možné navigovať vnútri menu ľahkým a intuitívnym spôsobom, čo umožňuje overiť a meniť spôsoby fungovania systému, sprístupniť vstupy a pracovný set-point. Okrem toho je možné zobraziť stav systému a históriu prípadných alarmov uložených do pamäte samotným systémom.

11.2 Navigačné tlačidlá

Na navigáciu vnútri menu sú k dispozícii 4 tlačidlá: 3 tlačidlá pod displejom a 1 bočné tlačidlo. Tlačidlá pod displejom sú pomenované ako aktívne tlačidlá a bočné tlačidlo je pomenované ako skryté tlačidlo.

www.ivarcos.cz

Každá stránka menu je urobená tak, aby udávala funkciu pridruženú k 3 aktívnym tlačidlám (tým pod displejom).

11.3 Signalizačné svetlá

Žlté svetlo: Signalizácia **napájaného systému.**
Ak svieti, tak to znamená, že systém je napájaný.



Neodstraňovať nikdy kryt, ak svieti žlté svetlo.

Červené svetlo: Signalizácia **alarmu/anomálie, prítomného** v systéme.
Ak svetlo bliká, tak alarm nie je blokujúci a čerpadlo môže byť ovládané.
Ak svetlo svieti trvale, tak je alarm blokujúci a čerpadlo nemôže byť ovládané.
Zelené svetlo: Signalizácia čerpadla **ON/OFF.**
Ak svieti, tak sa čerpadlo otáča. Ak je zhasnuté, tak čerpadlo stojí

12. MENU

Cirkulačné čerpadlá EVOPLUS majú k dispozícii 2 menu: **užívateľské menu a pokročilé menu**.
Užívateľské menu je prístupné z Home Page stlačením a uvoľnením stredového tlačidla “Menu”.
Pokročilé menu je prístupné z Home Page stlačením na 5 sekúnd stredového tlačidla “Menu”.

Následne sú prezentované stránky **užívateľského menu**, prostredníctvom ktorých je možné overiť stav systému a zmeniť jeho nastavenia.

V **pokročilom menu** sú k dipozícii parametre konfigurácie na komunikáciu so systémami MODBUS (pokiaľ ide o ďalšie podrobnosti navštíviť link: **http://www.dabpump.com/evoplus**). Na výstup z pokročilého menu je potrebné prerolovať všetky parametre s použitím stredového tlačidla.

Ak na stránkach menu je vľavo dolu znázornený kľúč, tak to znamená, že nie je možné zmeniť nastavenia. Na odblokovanie oboch menu je potrebné prejsť na Home Page a súčasne stláčať skryté tlačidlo a tlačidlo pod kľúčom, až dokým nezmizne kľúč.

Ak nebude stlačené žiadne tlačidlo počas 60 minút, tak sa automaticky zablokujú nastavenia a displej zhasne. Pri stlačení ktoréhokoľvek tlačidla sa opätovne rozsvieti displej a zobrazí sa “Home Page”.

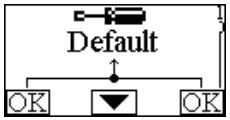
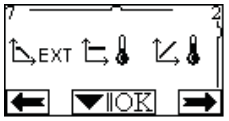
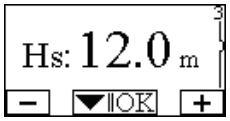
Na navigáciu vnútri oboch menu stlačiť stredové tlačidlo.
Na návrat na predošlú stránku podržať stlačené skryté tlačidlo, potom stlačiť a opätovne uvoľniť stredové tlačidlo.

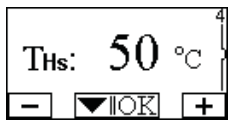
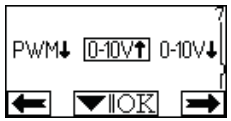
Na zmenu nastavení použiť ľavé a pravé tlačidlo.
Na potvrdenie zmeny nastavenia stlačiť na 3 sekundy stredové tlačidlo “OK”. Uskutočnené potvrdenie sa zvýrazní nasledujúcou ikonou**:**



Home Page 	Na Home Page sú graficky zhrnuté všetky základné nastavenia systému. Ikona vľavo hore udáva typ zvolenej regulácie. Ikona v strede hore odáva zvolený spôsob fungovania (auto alebo economy) Ikona vpravo hore udáva prítomnosť jednoduchého ① alebo zdvojeného invertora ②/① . Otočenie ikony the icon ① alebo ② signalizuje, ktoré cirkulačné čerpadlo je v činnosti. V strede Home Page sa nachádza parameter s jediným zobrazením, ktorý môže byť zvolený spomedzi malého zoznamu parametrov prostredníctvom Stránky 9.0 menu. Z Home Page je možný prístup na stránku **regulácie kontrastu** displeja: pri podržaní stlačeného skrytého tlačidla, potom stlačiť a uvoľniť pravé tlačidlo. Cirkulačné čerpadlá EVOPLUS majú k dispozícii 2 menu: **užívateľské menu** a **pokročilé menu.** Užívateľské menu je prístupné z Home Page stlačením a uvoľnením stredového tlačidla “Menu”. Pokročilé menu je prístupné z Home Page stlačením na 5 sekúnd stredového tlačidla “Menu”.

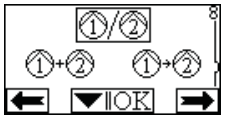
www.ivarss.cz

Stránka 1.0 	Prostredníctvom Stránky 1.0 sa obnovia nastavenia z výroby, súčasným stlačením na 3 sekundy ľavého a pravého tlačidla. Uskutočnené obnovenie nastavení z výroby sa oznámi objavením sa symbolu ✓ v blízkosti nápisu “Default”.
Stránka 2.0 	Prostredníctvom Stránky 2.0 sa nastaví spôsob regulácie. Je možné si zvoliť spomedzi nasledujúcich spôsobov: 1 = Proporcionálna regulácia diferenčného tlaku. 2 = Proporcionálna regulácia diferenčného tlaku so set-pointom nastaveným externým signálom (0-10V alebo PWM). 3 = Ovládací režim proporcionálnym diferenciálnym tlakom, s nastaveným pracovným bodom na základe teploty. 4 Regulácia s konštantným diferenčným tlakom 5 = Konštatná regulácia diferenčného tlaku so set-pointom nastaveným externým signálom (0-10V alebo PWM). 6 = Ovládací režim konštantného diferenciálneho tlaku s nastaveným pracovným bodom na základe teploty . 7 = Regulácia s pevnou krivkou s rotačnou rýchlosťou nastavenou z displeja. 8 = Regulácia s pevnou krivkou s rotačnou rýchlosťou nastavenou z externého signálu 0-10V alebo PWM. Stránka 2.0 zobrazuje 3 ikony, ktoré predstavujú: - stredová ikona = aktuálne zvolené nastavenie; - pravá ikona = nasledujúce nastavenie; - ľavá ikona = predošlé nastavenie
Stránka 3.0 	Prostredníctvom Stránky 3.0 je možné zmeniť set-point regulácie. Podľa typu regulácie, zvoleného na predošlej stránke, nastavovaným set-pointom bude výtlačná výška alebo v prípade pevnej krivky to bude percentuálna hodnota vzťahujúca sa na rotačnú rýchlosť.

Stránka 4.0 	Prostredníctvom Stránky 4.0 je možné zmeniť parameter THs, pri ktorom sa uskutoční krivka závislosti od teploty (pozri Ods. 10.1.4). Táto stránka sa zobrazí len pre regulačné režimy v závislosti na teplote tekutiny.
Stránka 5.0 	Stránka 5.0 umožňuje nastaviť spôsob fungovania “auto” alebo “economy”. Spôsob “auto” zamedzí čítaniu stavu na digitálnom vstupe IN2. a celý stytém vykoná vždy set-point nastavený užívateľom. Spôsob “economy” sprístupní snímanie stavu digitálneho vstupu IN2. Keď je vstup IN2 pod napätím, tak systém vykoná percentuálne zníženie set-pointu nastaveného užívateľom (Stránka 6.0 menu EVOPLUS). Pokiaľ ide o zapojenie vstupov, pozri Ods. 8.2.1
Stránka 6.0 	Stránka 6.0 sa zobrazí, ak na Stránke 5.0 bol zvolený spôsob “economy” a umožní nastaviť percentuálnu hodnotu set-pointu. Toto zníženie bude vykonané, keď bude pod napätím digitálny vstup IN2.
Stránka 7.0 	Stránka 7.0 sa zobrazí, ak bol zvolený spôsob fungovania so set-pointom nastaveným externým signálom. Táto stránka umožňuje zvoliť typológiu kontrolného signálu: analogický 0-10V (pozitívne alebo negatívne zvýšenie) alebo PWM (pozitívne alebo negatívne zvýšenie).

www.ivarcs.cz

Stránka 8.0



Ak sa používa zdvojený systém (pozri Ods. 8.3), tak prostredníctvom Stránky 8.0 sa môže nastaviť jeden z 3 možných spôsobov zdvojeného fungovania:

- **Alternovaný každých 24 h:** 2 cirkulačné čerpadlá sa alternujú v regulácii každých 24 hodín fungovania. V prípade poruchy na jednom z 2 cirkulačných čerpadiel, druhé cirkulačné čerpadlo zasiahne do regulácie.
- **Simultánny:** 2 cirkulačné čerpadlá pracujú súčasne a pri rovnakej rýchlosti. Tento spôsob je užitočný, ak je požadované dopravované množstvo, ktoré nemôže dodávať jediné čerpadlo.
- **Hlavné/Rezervné:** Regulácia sa uskutočňuje vždy tým istým cirkulačným čerpadlom (Hlavné), druhé cirkulačné čerpadlo (Rezervné) zasiahne len v prípade poruchy na Hlavnom cirkulačnom čerpadle.

V prípade, že sa odpojí komunikačný kábel medzi zdvojenými systémami, tak sa systémy automaticky konfigurujú ako Jednoduché a budú pracovať jeden od druhého celkom nezávisle.

Stránka 9.0



Prostredníctvom Stránky 9.0 sa môže zvoliť parameter na zobrazenie na Home Page:

H: Nameraná výtlačná výška, vyjadrená v metroch

Q: Odhadovaný výkon, vyjadrený v m3/h

S: Rotačná rýchlosť, vyjadrená v otáčkach na minútu (rpm)

E: Výtlačná výška požadovaná externým signálom 0-10V alebo PWM, ak je aktivovaný

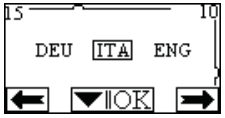
P: Dodávaný výkon, vyjadrený v kW

h: Hodiny (doba) fungovania

T: Teplota kvapaliny nameraná snímačom namotovaným na prístrojovom paneli

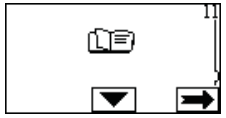
T1: Teplota kvapaliny nameraná externým snímačom

Stránka 10.0



Prostredníctvom Stránky 10.0 sa môže zvoliť jazyk zobrazenia správ.

Stránka 11.0



Prostredníctrvom Stránky 11.0 sa môže zobraziť história alarmov pri stlačení pravého tlačidla.

História alarmov



Ak systém zistí anomáliu, tak ju zaznamená trvale do histórie alarmov (pre maximum 15 alarmov). Pre každý zaznamenaný alarm sa zobrazí stránka skladajúca sa z 3 častí: alfanumerický kód, ktorý identifikuje typ anomálie; symbol, ktorý graficky znázorňuje anomáliu a správa v jazyku, zvolenom na Stránke 10.0, ktorá v krátkosti popisuje anomáliu.

Stlačením pravého tlačidla sa môžu prerolovať všetky stránky histórie.Na konci histórie sa objavia 2 otázky:

1.“Resetovať alarmy?”
Stlačením OK (ľavé tlačidlo) sa resetujú prípadné alarmy ešte prítomné v systéme.
2.“Vymazať históriu alarmov?”
Stlačením OK (ľavé tlačidlo) sa vymažú alarmy uložené do pamäte v histórii.

Stránka 12.0



Prostredníctvom Stránky 12.0 sa môže nastaviť systém do stavu ON, OFF alebo byť ovládaný signálom na diaľku EXT (digitálny vstup IN1).
Ak sa zvolí ON, tak je čerpadlo stále zapnuté.
Ak sa zvolí OFF, tak je čerpadlo stále vypnuté.
Ak sa zvolí EXT, tak sa sprístupní snímanie stavu digitálneho vstupu IN1. Keď je vstup IN1 pod napätím, tak systém ide do ON a čerpadlo sa spustí (na Home Page sa vpravo dolu objavia nápisy “EXT” a “ON” alternatívne). Keď vstup IN1 nie je pod napätím, tak systém ide do OFF a čerpadlo sa vypne (na Home Page sa vpravo dolu objavia nápisy “EXT” a “OFF” alternatívne)
Pokiaľ ide o zapojenie vstupov, pozri Ods. 8.2.1.

13. NASTAVENIA Z VÝROBY

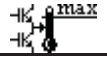
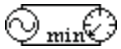
Parameter	Hodnota
Regulačný režim	↙ = Regulácia s proprocionálnym diferenčným tlakom

www.ivarcs.sk

THs	50 °C
Spôsob fungovania	auto
Percentualne zníženie set-pointu	50 %
Typológia externého analogického signálu	0-10V
Spôsob zdvojeného fungovania	②/① = Alternovaný každých 24 h
Ovládanie spustenie čerpadla	EXT (signálom na diaľku na vstupe IN1).

Tab. 7: Nastavenia z výroby

14. TYPY ALARMU

Kód alarmu	Symbol alarmu	Popis alalrmu
e0 - e16; e21		Interná chyba
e17 - e19		Skrat
e20		Chyba napätia
e22 - e31		Vnúntorná chyba
e32 - e35		Prehriatie elektronického systému
e37		Nízke napätie
e38		Vysoké napätie
e39 - e40		Zablokované čerpadlo
e43; e44; e45; e54		Snímač tlaku
e46		Odpojené čerpadlo
e42		Chod nasucho
e56		Nadmerná teplota motora (zásah ochrany motora)
e57		Frekvenca externého signálu PWM nižšia ako100 Hz
e58		Frekvenca externého signálu PWM vižšia ako 5 kHz

Tab. 8: Zoznam alarmov

15. ODSTRAŇOVANIE

Odstraňovanie tohoto výrobku alebo jeho časti sa musí vykonať vyhovujúcim spôsobom:
1. Využívajte na zber odpadu verejné a súkromné miestne systémy.
2. V prípade, že by to nebolo možné, kontaktujte Dab Pumps alebo najbližšiu servisnú firmu.

INFORMÁCIE

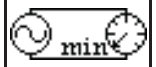
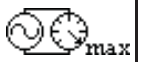
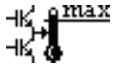
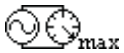
Časté otázky (FAQ) týkajúce sa Smernice 2009/125/ES o ekologicky kompaktibilnom projektovaní, ktorá stanovuje rámec pre spracovanie špecifikácií ekologicky kompaktibilného projektovania produktov súvisiacich s energiou a jej implementačných nariadení: **http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sustainable-business/documents/eco-design/guidance/files/20110429_faq_en.pdf**

Vedúce línie na aplikáciu smernice o ekologicky kompaktibilnom projektovaní, ktoré doprevádzajú nariadenia komisie: **http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/legislation_en.htm - pozri čerpadla**

16. PODMIENKA CHYBY A RESET/OBNOVENIE

Indikácia na displeji		Popis	Reset/obnovenie
e0 – e16		Interná chyba	- Odstrániť napätie zo systému. - Počkať na zhasnutie svetelných kontroliek na kontrolnom paneli, potom znova priviesť napätie do systému. - Ak chyba pretrváva, tak vymeniť cirkulačné čerpadlo.

www.ivsrps.cz

e37		Nízke sieťové napätie (LP)	- Odstrániť napätie zo systému. - Počkať na zhasnutie svetelných kontroliek na kontrolnom paneli, potom znova priviesť napätie do systému. - Skontrolovať, aby bolo sieťové napätie správne, prípadne ho obnoviť podľa údajov na štítku.
e38		Vysoké sieťové napätie (HP)	- Odstrániť napätie zo systému. - Počkať na zhasnutie svetelných kontroliek na kontrolnom paneli, potom znova priviesť napätie do systému. - Skontrolovať, aby bolo sieťové napätie správne, prípadne ho obnoviť podľa údajov na štítku.
e32-e35		Kritické prehriatie elektro-nických častí	- Odstrániť napätie zo systému. - Počkať na zhasnutie svetelných kontroliek na kontrolnom paneli. - Overiť, aby vetracie prieduchy systému neboli upchaté a aby teplota prostredia v miestnosti bola podľa špecifikácie
e43-e45; e54		Absencia signálu zo snímača	- Overiť zapojenie snímača. - Ak je snímač poškodený, vymeňte ho
e39-e40		Ochrana proti nadmer-nému prúdu	- Skontrolujte, či sa môže cirkulačné čerpadlo voľne otáčať. - Skontrolujte, či obsah nemrznúcej kvapa-liny neprekročuje maximálnu mieru 30%.
e21-e30		Chyba napätia	- Odpojte napätie zo systému. - Počkať na zhasnutie svetelných kontroliek na kontrolnom paneli, potom znova priviesť napätie do systému. - Skontrolujte, či sieťové napätie v sieti je správne, prípadne obnovte hodnoty tak, aby zodpovedali hodnotám na štítku.
e31		Absencia komunikácie medzi zdvojenými systémami	- Overiť celistvosť komunikačného kábla medzi zdvojenými systémami. - Skontrolovať, aby obe cirkulačné čerpadlá boli napájané.

e42		Chod nasucho	- Natlakovať zariadenie.
e56		Nadmerná teplota motora	- Odstrániť napätie zo systému. - Počkať na vychladnutie motora. - Opätovne priviesť napätie do systému
e57 ; e58		f < 100 Hz ; f > 5 kHz	Dbajte na to aby signál PWM bol funkčný a pripojený podľa popisu.

www.ivarcs.cz