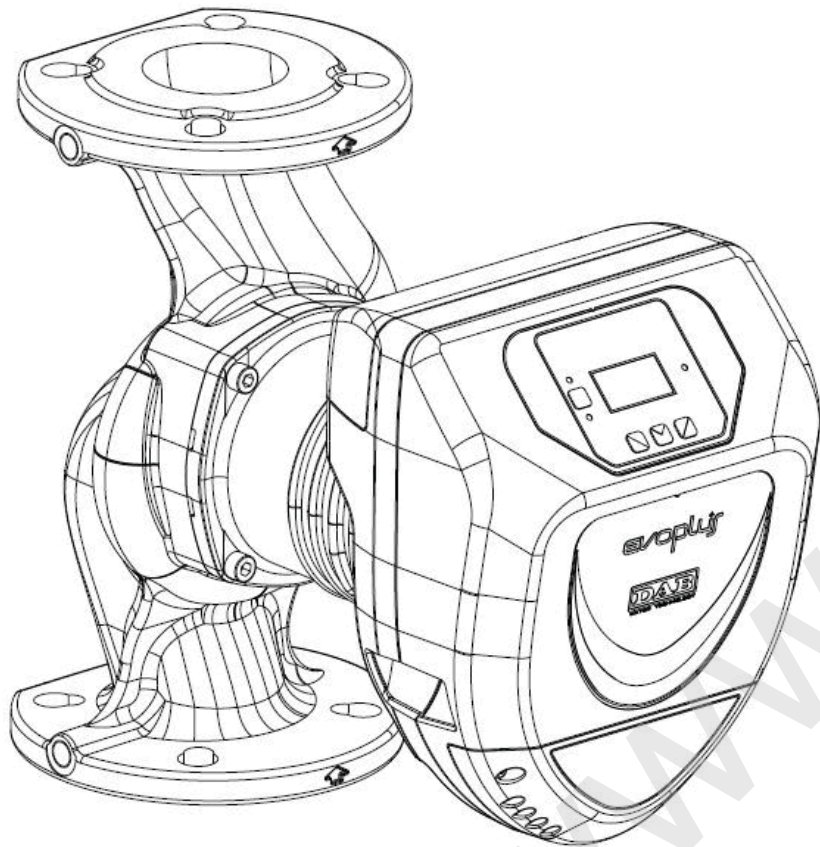


EVOPlus⁺ V3.0



NÁVOD NA POUŽITÍ A ÚDRŽBU
NÁVOD NA INŠTALÁCIU A ÚDRŽBU

DECLARATION OF CONFORMITY

B 120/220.32 M	B 40/220.40 M B 60/220.40 M B 80/220.40 M B 100/220.40 M B 120/250.40 M B 150/250.40 M B 180/250.40 M	B 40/240.50 M B 60/240.50 M B 80/240.50 M B 100/280.50 M B 120/280.50 M B 150/280.50 M B 180/280.50 M	B 40/340.65 M B 60/340.65 M B 80/340.65 M B 100/340.65 M B 120/340.65 M B 150/340.65 M	B 40/360.80 M B 60/360.80 M B 80/360.80 M B 100/360.80 M B 120/360.80 M	B 40/450.100 M B 60/450.100 M B 80/450.100 M B 100/450.100 M B 120/450.100 M
B 120/220.32 SAN M	B 120/250.40 SAN M B 150/250.40 SAN M B 180/250.40 SAN M	B 100/280.50 SAN M B 120/280.50 SAN M B 150/280.50 SAN M B 180/280.50 SAN M	B 40/340.65 SAN M B 60/340.65 SAN M B 80/340.65 SAN M B 100/340.65 SAN M B 120/340.65 SAN M B 150/340.65 SAN M		
D 120/220.32 M	D 40/220.40 M D 60/220.40 M D 80/220.40 M D 100/220.40 M D 120/250.40 M D 150/250.40 M D 180/250.40 M	D 40/240.50 M D 60/240.50 M D 80/240.50 M D 100/280.50 M D 120/280.50 M D 150/280.50 M D 180/280.50 M	D 40/340.65 M D 60/340.65 M D 80/340.65 M D 100/340.65 M D 120/340.65 M D 150/340.65 M	D 40/360.80 M D 60/360.80 M D 80/360.80 M D 100/360.80 M D 120/360.80 M	D 40/450.100 M D 60/450.100 M D 80/450.100 M D 100/450.100 M D 120/450.100 M

(IT) DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

Noi, DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 - Mestrino (PD) - Italy, dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che i prodotti Evoplus ai quali questa dichiarazione si riferisce sono conformi alle seguenti direttive ed alle seguenti norme:

(GB) DECLARATION OF CONFORMITY CE

We, DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 - Mestrino (PD) - Italy, declare under our exclusive responsibility that the Evoplus products to which this declaration refers comply with the following directives and standards:

(ES) DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

Nosotros, DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 - Mestrino (PD) - Italia, declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad la conformidad de los productos Evoplus a los que se refiere esta declaración, con las directivas y normas siguientes:

(SE) EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

Vi, DAB Pumps S.p.A. - Via M. Polo, 14 - Mestrino (PD) - Italien, försäkrar under eget ansvar att produkterna Evoplus - som denna försäkran avser - är i överensstämmelse med följande direktiv och standarder:

(FR) DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE

Nous, DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 - Mestrino (PD) - Italy, déclarons sous notre responsabilité exclusive, que les produits Evoplus auxquels cette déclaration se réfère, sont conformes aux directives suivantes ainsi qu'aux normes suivantes:

(NL) EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING

Wij, DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 - Mestrino (PD) - Italy, verklaren onder onze exclusieve aansprakelijkheid dat de producten Evoplus, naar dewelke deze verklaring verwijst, in overeenstemming zijn met de volgende richtlijnen en normen:

(RO) DECLARAȚIE DE CONFORMITATE CE

Noi, DAB Pumps S.p.A. – Via M.Polo, 14 - Mestrino (PD) - Italia, declarăm pe proprie răspundere că produsele Evoplus la care se referă această declarație sunt în conformitate cu următoarele directive și cu următoarele norme:

(DE) EG-KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG

Die Firma DAB PUMPS s.p.a. - Via M. Polo, 14 - Mestrino (PD) – Italien, erklärt eigenverantwortlich, dass die Produkte Evoplus, auf die sich diese Erklärung bezieht, den folgenden Richtlinien entsprechen:

(PL) DEKLARACJA ZGODNOŚCI CE

My, DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 - Mestrino (PD) - Italy, oświadczamy na naszą wyłączną odpowiedzialność, że produkty Evoplus, do której ta deklaracja się odnosi są zgodne z poniższymi dyrektywami i normami:

(GR) ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΚ

Η εταιρεία μας DAB Pumps A.E. – με έδρα στην Via M.Polo, 14 - Mestrino (PD) - Ιταλία, δηλώνει υπεύθυνα πως οι συσκευές Evoplus στις οποίες αναφέρεται η παρούσα δήλωση, συμμορφώνονται με τις εξής οδηγίες και κανονισμούς:

(CZ) ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

My, společnost DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 - Mestrino (PD) - Italy, prohlašujeme výhradně na naší zodpovědnost, že výrobky Evoplus, na které se toto prohlášení vztahuje, vyhovují následujícím směrnici a normám:

(SK) ES VYHLÁSENIE O ZHODE

My, spoločnosť DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 - Mestrino (PD) - Italy, vyhlasujeme na našu výhradnú zodpovednosť, že výrobky Evoplus, na ktoré sa toto vyhlásenie vzťahuje, vyhovujú nasledujúcim smerniciam a normám:

(TR) CE UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Biz, DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 - Mestrino (PD) - Italy, münhasır sorumluluğumuz altında olarak, işbu beyannamenin ilişkin olduğu Evoplus ürünlerinin aşağıdaki direktif ve standartlara uygun olduğunu beyan ederiz:

(LV) CE atbilstības deklarācija

Mēs, DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 - Mestrino (PD) - Itālija, uzņemoties par to pilnu atbildību, paziņojam, ka izstrādājumi Evoplus, uz kuriem attiecas šī deklarācija, atbilst šādu direktīvu un standartu prasībām:

(LT) ES ATITIKTIES DEKLARACIJA

Mes, DAB Pumps S.p.A., esantys adresu Via M.Polo, 14, Mestrino (PD), Italija, atsakingai deklaruojame, kad Evoplus harič gaminiai, kuriems skirta ši deklaracija, atitinka šias direktyvas ir normas:

(PT) DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE

Nós, DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 - Mestrino (PD) - Italy, declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que os produtos Evoplus aos quais esta declaração diz respeito, estão em conformidade com as seguintes directivas e com as seguintes normas:

(RU) ЗАЯВЛЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ CE

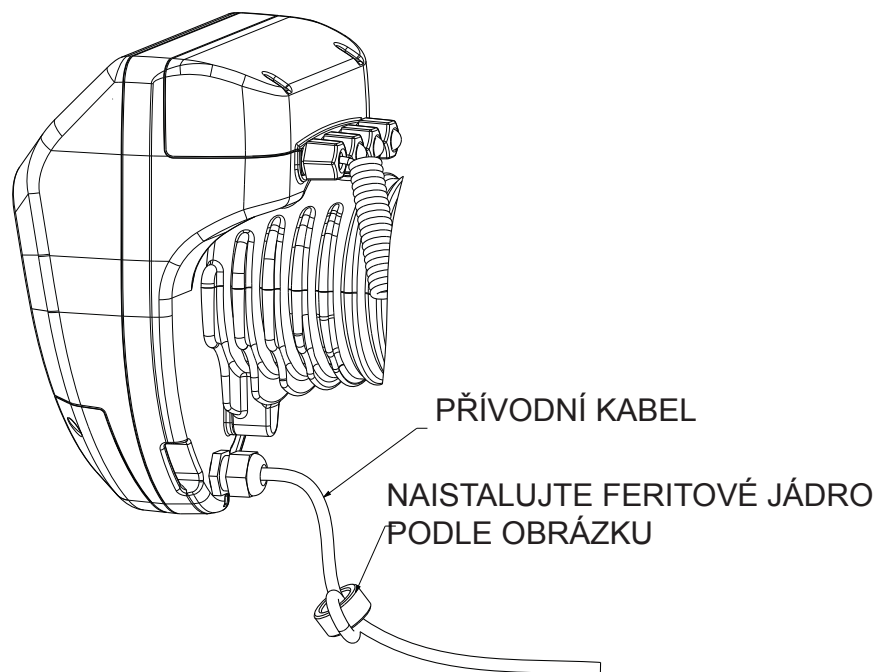
Мы, Компания DAB Pumps S.p.A. - Вия М. Поло, 14 - Местрино (ПД) - Италия, заявляем под нашу исключительную ответственность, что изделия Evoplus, предмет настоящего заявления, отвечают требованиям следующих директив и нормативов:

(FI) EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

Me, DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 - Mestrino (PD) - Italia, vakuutamme omalla vastuullamme, että Evoplus-tuotteet, joita tämä vakuutus koskee, ovat seuraavassa mainittujen direktiivien ja standardien vaatimusten mukaiset:

	Evoplus	Evoplus SAN
Direttive CE / EC Directives		
2006/95/CE	x	x
2004/108/CE	x	x
2009/125/EC	x	
2011/65/EU	x	x
Norme Armonizzate / Harmonized Norms		
EN 60335-1:2010	x	x
EN 60730-1:2000	x	x
EN 62233:2008	x	x
EN 61000-3-3:2008	x	x
EN 1151-2:2006	x	x
EN 16297-2:2012	x	

OBSAH	
1. Vysvětlivky	182
2. Všeobecné Informace	182
2.1 Bezpečnost.....	182
2.2 Zodpovědnost.....	182
2.3 Zvláštní Upozornění.....	182
3. Charakteristiky Čerpané Kapaliny	183
4. Použití	183
5. Technické Údaje	183
5.1 Elektromagnetická Kompatibilita (Emc).....	186
6. Řízení	186
6.1 Skladování.....	186
6.2 Doprava.....	186
6.3 Hmotnost.....	186
7. Instalace	186
7.1 Instalace A Údržba Cirkulačního Čerpadla.....	186
7.2 Otočení Hlavy Motoru.....	187
7.3 Zpětný Ventil.....	188
8. Elektrické Připojení	188
8.1 Připojení Na Elektrické Napájení.....	189
8.2 Elektrické Připojení, Vstupy, Výstupy A Modbus.....	189
8.2.1 Digitální Vstupy.....	189
8.2.2 Modbus A Lon Bus.....	190
8.2.3 Analogický Vstup A PWM.....	190
8.2.4 Výstupy.....	190
8.3 Připojení Systému Dvojčat.....	191
9. Spuštění	191
10. Funkce	191
10.1 Způsoby Regulace.....	191
10.1.1 Regulace S Proporcionálním Diferenčním Tlakem.....	192
10.1.2 Regulace S Konstantním Diferenčním Tlakem.....	192
10.1.3 Regulace S Pevnou Křivkou.....	192
10.1.4 Regulace S Konstantním Diferenčním Tlakem V Závislosti Na Teplotě Vody.....	192
11. Kontrolní Panel	193
11.1 Grafický Displej.....	193
11.2 Navigační Tlačítka.....	193
11.3 Signalizační Světla.....	193
12. Menu	193
13. Výrobní Nastavení	196
14. Typy Alarmů	196
15. Odstraňování	197
16. Chybové Stavy A Opatření	197
SEZNAM OBRÁZKŮ	
Obr. 1: Poloha montáže.....	186
Obr. 2: Návod na montáž hlav motoru.....	187
Obr. 3: Instalace na horizontální potrubí.....	188
Obr. 4: Elektrické připojení (čelní strana).....	188
Obr. 5: Elektrické připojení (zadní strana).....	188
Obr. 6: Vyjímatelná svorkovnice napájení.....	189
Obr. 7: Vyjímatelná 13 pólová svorkovnice: digitální vstupy a MODBUS.....	189
Obr. 8: Vyjímatelná 13 pólová svorkovnice: vstupy 0-10V a PWM.....	190
Obr. 9: Vyjímatelná 6 pólová svorkovnice: příklad připojení výstupů....	190
Obr. 10: Kontrolní panel.....	193
SEZNAM TABULEK	
Tabulka 1: Maximální výtlačná výška (Hmax) a maximální průtokové množství (Qmax) Cirkulačních čerpadel EVOPLUS.....	185
Tabulka 2: Elektrické připojení.....	189
Tabulka 3: Digitální vstupy IN1 a IN2.....	189
Tabulka 4: Terminály RS_485 MODBUS.....	190
Tabulka 5: Výstupy OUT1 a OUT2.....	191
Tabulka 6: Charakteristiky kontaktů na výstupu.....	191
Tabulka 7: Výrobní nastavení.....	196
Tabulka 8: Seznam alarmů.....	196



1. LEGENDA

Na přední straně návodu je uvedené provedení - verze čerpadla formou Vn.x. Číslo verze je potvrzením, že doklad je platný pro všechny softwarové verze výrobku n.y. Příklad: V3.0 je platná pro všechny Sw: 3.y.

V tomto dokumentu jsou používané symboly nebezpečí uvedené níže:



Stav **všeobecného nebezpečí**. Předpisy spojené s tímto symbolem musí být dodrženy, jejich nedodržení může způsobit škody na osobách a věcech.



Stav **nebezpečí zásahu elektrickým proudem**. Předpisy spojené s tímto symbolem musí být dodrženy, jejich nedodržení může způsobit vážné ohrožení zdraví osob.

2. VŠEOBECNÉ INFORMACE



Před instalací pozorně přečtěte tuto dokumentaci.

Instalace, elektrické připojení a uvedení stroje do provozu musí být vykonané odborným personálem, za dodržení základních bezpečnostních norem a platných místních norem země instalace výrobku. Nedodržení těchto pokynů, kromě způsobení nebezpečí pro zdraví osob a poškození zařízení, způsobí zrušení záruky. Zařízení není určeno k použití osobami (včetně dětí) jejichž fyzické a psychické schopnosti jsou sníženy, či nemají odpovídající zkušenosti a znalosti, s výjimkou takové situace, kdy tyto osoby mají přítomnost zodpovědné osoby za jejich bezpečnost, dohled a poučení týkající se použití zařízení. Děti musí být pod přísným dohledem, aby se nepřibližovaly k zařízení, ani si s ním nehrály.



Zkontrolujte, jestli na zařízení nevznikly škody během přepravy, vykládky a uskladnění. Zkontrolujte, jestli je obal neporušený a v perfektním stavu.

2.1 Bezpečnost

Použití je povoleno pouze pokud je elektrické zařízení označené bezpečnostními symboly podle platných norem země instalace výrobku.

2.2 Zodpovědnost

Výrobce nezodpovídá za nesprávnou činnost stroje a za škody způsobené nepovolenými změnami, úpravami anebo nedoporučeným způsobem použití, stejně tak nedodržením předpisů uvedených v tomto návodu.

2.3 Zvláštní upozornění



Před jakýmkoliv zásahem na elektrických či mechanických částech odpojte elektrické napětí. Počkejte až se zhasnou světelné kontrolky na kontrolním panelu a teprve potom otevřete zařízení. Kondenzátor okruhu stáleho napětí zůstane pod nebezpečně vysokým napětím i po odpojení ze sítě. Jsou povolena pouze připojení s pevnou kabeláží. Zařízení musí být uzemněno (IEC 536 třída 1, NEC a ostatní standardní opatření).



Elektrické svorkovnice a svorkovnice motoru mohou mít nebezpečné napětí i když je zastavený motor.



Pokud je napájecí kabel poškozený, musí být okamžitě vyměněný technickým servisem nebo odborným personálem tak, aby se předešlo jakémukoliv riziku.

3. CHARAKTERISTIKY ČERPANÉ KAPALINY

Stroj je projektovaný na čerpání vod, bez přítomnosti výbušných látek, pevných částic či vláken, o hustotě rovné 1000 Kg/m³, kinetické viskozitě 1mm²/s a na čerpání chemicky neagresivních kapalin. Je možné použít glykolytén s koncentrací, která nepřekračuje 30%.

4. POUŽITÍ

Cirkulační čerpadla série EVOPLUS umožňují integrovat regulaci diferenčního tlaku, která umožňuje přizpůsobit výkon čerpadla vzhledem ke skutečnému požadavku zařízení. Z toho vyplývají značné úspory elektrické energie, vyšší kontrolovatelnost zařízení a snížená hlučnost.

Cirkulační čerpadla **EVOPLUS** jsou určena na čerpání:

- vody pro tepelná a klimatizační zařízení.
- vody do průmyslových hydraulických okruhů.
- užitkové vody **pouze pro verze s bronzovým tělesem čerpadla.**

Cirkulační čerpadla **EVOPLUS** mají vlastní ochranu proti:

- Přetížení
- Chybějící fázi
- Přehřátí
- Elektrickému přepětí a podpětí

5. TECHNICKÉ ÚDAJE

Napájecí napětí	1x220-240 V (+/-10%), 50/60 Hz
Příkon	Viz. elektrický štítek
Maximální proud	Viz. elektrický štítek
Stupeň krytí (elektronicky řízené zařízení ve svislé poloze)	IPX4D
Stupeň krytí (elektronicky řízené zařízení ve vodorovné poloze)	IPX0D
Třída ochrany	F
Třída TF	TF 110
Ochrana motoru	Není třeba externí ochrana motoru
Maximální teplota prostředí	40 °C
Teplota kapaliny	-10 °C ÷ 110 °C
Průtokové množství	Viz. Tabulka 1
Výtlačná výška	Viz. Tabulka 1
Maximální provozní tlak	1.6 MPa
Minimální provozní tlak	0.1 MPa

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

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 pouze na pitnou vodu.

Tabulka 1: Maximální výtlačná výška (Hmax) a maximální průtokové množství (Qmax) Cirkulačních čerpadel EVOPLUS

5.1 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Cirkulační čerpadla EVOPLUS splňují normu EN 61800-3, v kategorii C2, pro elektromagnetickou kompatibilitu.

- Elektromagnetické emise – Průmyslová prostředí (v některých případech mohou být požadovaná některá opatření omezení).
- Vedené emise – Průmyslová prostředí (v některých případech mohou být požadovaná některá opatření omezení).

6. ŘÍZENÍ

6.1 Skladování

Cirkulační čerpadla musí být skladovaná v uzavřených, suchých prostorech, pokud možno s konstantní vlhkostí vzduchu a bez vibrací a prachu. Jsou dodaná v originálním obalu, ve kterém musí zůstat až do okamžiku instalace. Pokud jste obal sejmuli, uzavřete dobře sací otvor a výtláčný otvor.

6.2 Doprava

Zabráněte zbytečným nárazům a otřesům stroje. Na zvedání a manipulování používejte zvedací zařízení a standardní palety (kde je předpokládáno)..

6.3 Hmotnost

Nálepka na obalu stroje má označení celkové hmotnosti cirkulačního čerpadla.

7. INSTALACE

Velmi pozorně postupujte podle doporučení v této kapitole, aby jste provedli správnou elektrickou, hydraulickou a mechanickou instalaci stroje.



Před jakýmkoliv zásahem na elektrických či mechanických částech odpojte elektrické napětí. Počkejte až se zhasnou světelné kontrolky na kontrolním panelu a teprve potom otevřete zařízení. Kondenzátor okruhu stáleho napětí zůstane pod nebezpečně vysokým napětím i po odpojení ze sítě. Jsou povolena pouze připojení s pevnou kabeláží. Zařízení musí být uzemněno (IEC 536 třída 1, NEC a ostatní standardní opatření).

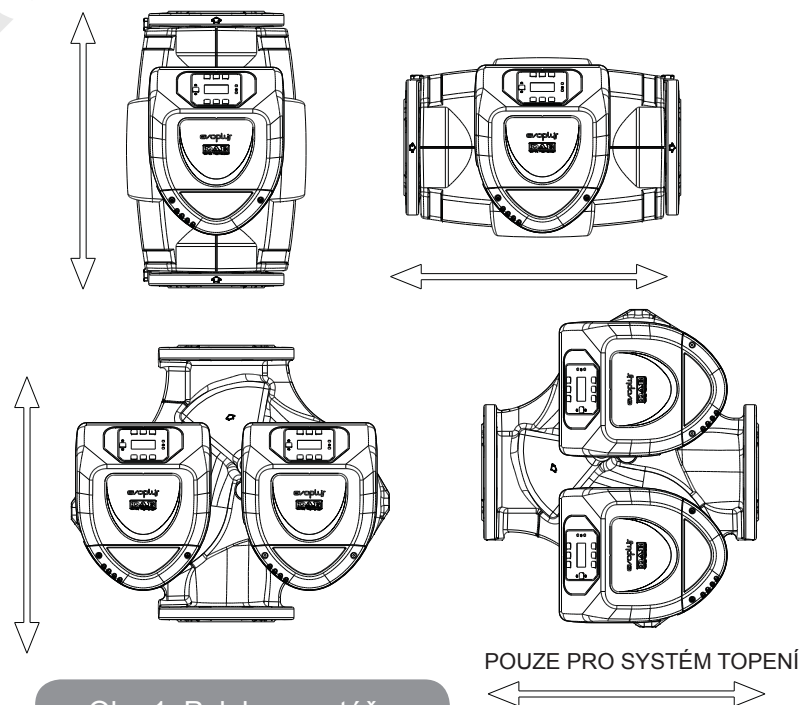


Ujistěte se, že hodnoty napětí a frekvence označené na štítku cirkulačního čerpadla EVOPLUS odpovídají hodnotám elektrické sítě napájení.

7.1 Instalace a údržba cirkulačního čerpadla



Montujte cirkulační čerpadlo EVOPLUS vždy s motorovou hřídelí v horizontální poloze. Montujte zařízení elektronické kontroly ve vertikální poloze (viz Obr. 1)



Obr. 1: Poloha montáže

- Cirkulační čerpadlo může být nainstalované na tepelné či klimatizační zařízení, jak na výtlačkovou větev tak na zpětnou větev; šipka vytlačena na tělese čerpadla označuje směr toku.
- Nainstalujte čerpadlo co nejbližší nad minimální úroveň kotle a co nejdále od zahnutých částí potrubí a odboček laterálních trubek.
- Pro usnadnění operací kontroly a údržby nainstalujte na sací trubku a na výtlaček zavírací ventil.
- Před instalací cirkulačního čerpadla pečlivě umyjte celé zařízení teplou vodou 80°C. Potom celé zařízení úplně vypusťte, aby jste odstranili jakoukoliv možnou škodlivou látku, která by se mohla dostat do oběhu.
- Proveďte montáž tak, aby se vyloučilo možné kapání kapaliny na motor nebo na zařízení elektronické kontroly, a to jak ve fázi montáže tak při vykonávání údržeb.
- Nemíchejte do vody v oběhu žádné příměsy derivátů uhlovodíků ani aromatické látky. Protimarazový přípravek, pokud je to nutné, se doporučuje v poměru maximálně 30%.
- V případě izolačního pláště (tepelná izolace) použijte odpovídající kit (dodaný ve vybavení stroje) a zkontrolujte, jestli nejsou výpustní otvory kondenzátu zavřené nebo částečně ucpané.



Nikdy neumísťujte tepelnou izolaci na zařízení elektronické kontroly .

- Pokud provádíte údržbu, vždy používejte novou sadu těsnění

7.2 Otočení hlavy motoru

Pokud provádíte instalaci na potrubí umístěné horizontálně, bude třeba, aby jste otočili o 90 stupňů motor se svým elektronickým zařízením, tak aby se zachoval stupeň IP ochrany a aby jste mohli používat pohodlně uživatelské rozhraní (viz Obr. 2).



Před otočením cirkulačního čerpadla se ujistěte, že jste ho úplně vyprázdнили.

V případě, že by bylo zapotřebí provést otočení hlav motoru, je třeba se řídit striktně pokyny pro správnou realizaci instalace:

1. Vyšroubovat 4 šrouby, které upevňují blok motoru na těleso

čerpadla (obrázek A).

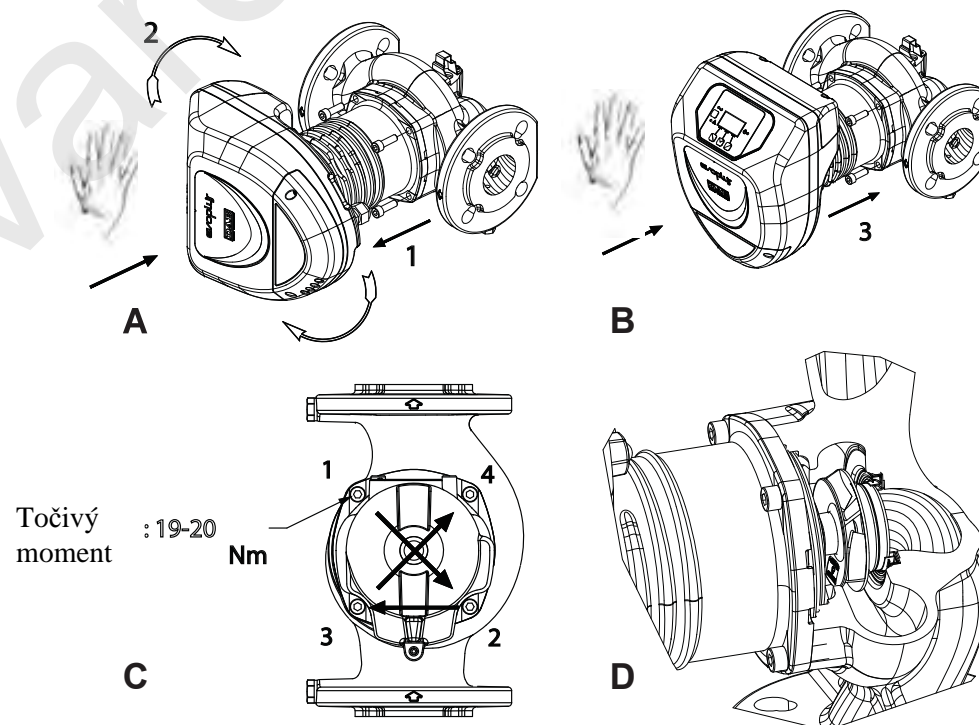
2. Otáčet blokem motoru, přičemž je třeba jej udržovat v jeho uložení ve spojení s tělesem čerpadla (obrázek A-B).

3. Po otočení hlavy motoru do požadované polohy utáhnout 4 šrouby dle postupu “křížem” (obrázek C).

Po vyjmutí bloku motoru ze svého uložení je zapotřebí věnovat maximální pozornost postupu při montáži, přičemž je nutné dbát na to, aby rotor kompletně zapadl do flotačního kroužku, před utažením upevňujících šroubů (obrázek D). Výsledkem správně provedené montáže je, že blok motoru se kompletně opírá o těleso čerpadla.



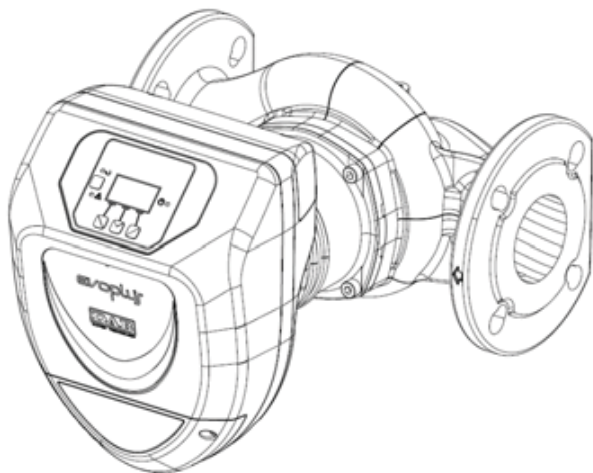
Nesprávná montáž může poškodit rotor, což působí typický hluk drhnutí při spuštění cirkulačního čerpadla.



Obr 2: Návod na montáž hlav motoru

 Zařízení elektronické kontroly musí vždy zůstat ve vertikální poloze!

 Zajistěte, aby se kabel připojení tlakového senzoru nikdy nedotýkal pláště motoru.



Obr. 3: Instalace na horizontální potrubí


7.3 Zpětný ventil

Pokud je zařízení vybavené zpětným ventilem, ujistěte se, že je minimální tlak cirkulačního čerpadla vždy vyšší než zavírací tlak ventilu.


8. ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ

Elektrické připojení může vykonávat pouze kvalifikovaný a zkušený personál.

 **POZOR! VŽDY DODRŽUJTE MÍSTNÍ BEZPEČNOSTNÍ NORMY.**

 Před jakýmkoliv zásahem na elektrických či mechanických částech odpojte elektrické napětí. Počkejte až se zhasnou světelné kontrolky na kontrolním panelu a teprve potom otevřete zařízení. Kondenzátor okruhu stáleho napětí zůstane pod nebezpečně vysokým napětím i po odpojení ze sítě. Jsou povolena pouze připojení s pevnou kabeláží. Zařízení musí být uzemněno (IEC 536 třída 1, NEC a ostatní standardní opatření).

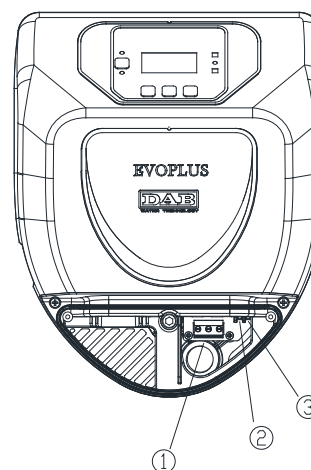
 **PROVEĎTE SPRÁVNÉ A BEZPEČNÉ UZEMNĚNÍ ZAŘÍZENÍ!**

 Na ochranu zařízení se doporučuje nainstalovat diferenciální jistič, správně dimenzovaný, typu třídy A, s regulovatelným nárazovým proudem, selekční s ochranou proti náhlým spuštěním.

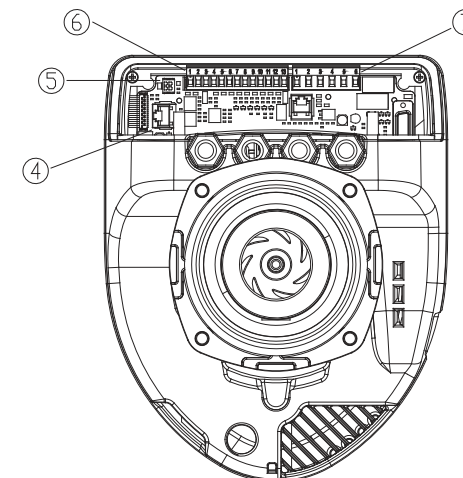
Automatický diferenciální jistič musí být povinně označený dvěma následujícími symboly:



- Toto cirkulační čerpadlo nevyžaduje žádnou externí ochranu motoru
- Zkontrolujte, jestli hodnoty elektrického napětí a frekvence odpovídají hodnotám uvedeným na identifikačním štítku cirkulačního čerpadla.



Obr. 4: Elektrické připojení (čelní strana)

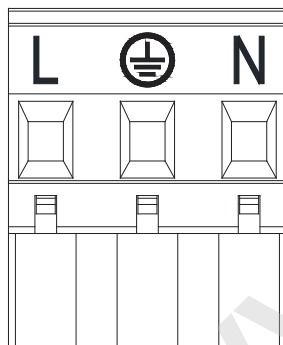


Obr. 5: Elektrické připojení (zadní strana)

Reference (Obr. 3 e Obr. 4)	Popis
1	Vyjímatelná svorkovnice na připojení k elektrickému vedení napájení: 1x220-240 V, 50/60 Hz
2	LED pomocný
3	LED přítomnost vysokého napětí
4	Konektor na připojení dvojčat cirkulačních čerpadel
5	Spojovací konektor pro tlakové čidlo a teplotu kapaliny (sériový)
6	Vyjímatelná 13 pólová svorkovnice na připojení vstupů a systému MODBUS
7	Vyjímatelná 6 pólová svorkovnice signalizace alarmu a stavu systému

Tabulka 2: Elektrické připojení

8.1 Připojení na elektrické napájení



Obr. 6: Vyjímatelná svorkovnice napájení

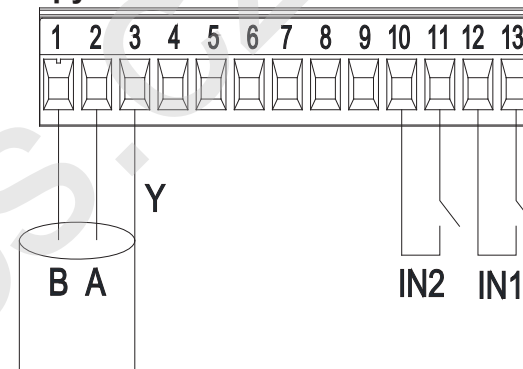
Před zapojením elektrického napájení se ujistěte, že je víko kontrolního panelu EVOPLUS úplně zavřené!

8.2 Elektrické připojení, vstupy, výstupy a MODBUS

Cirkulační čerpadla EVOPLUS jsou vybavená digitálními analogickými

vstupy a digitálními výstupy, tak aby bylo možné realizovat některá řešení na uživatelském rozhraní se složitějšími instalacemi. Elektrotechnik bude moci zapojit kabely pouze na požadované vstupní a výstupní kontakty a provést konfiguraci odpovídajících funkcí, dle požadavku (viz odst. 8.2.1; 8.2.2; 8.2.3 a 8.2.4).

8.2.1 Digitální vstupy



Obr. 7: Vyjímatelná 13 pólová svorkovnice: digitální vstupy a MODBUS

Tak jak vyplývá z Obr. 7, disponibilní digitální vstupy jsou:

Vstup	Č. svorky	Typ kontaktu	Přidružená funkce
IN1	12	Čistý kontakt	EXT: Pokud je aktivovaný z kontrolního panelu (viz odst.12 strana 11.0 menu EVOPLUS), bude možné ovládat dálkově zapínání a vypínání čerpadla.
	13		
IN2	10	Čistý kontakt	Economy: Pokud je kontrolován z kontrolního panelu (viz.odst.12 strana 5.0 menu EVOPLUS) bude možné aktivovat funkci redukováného set-point vzdáleným přenos.
	11		

Tabulka 3: Digitální vstupy IN1 a IN2

V případě, že byly aktivované funkce EXT a Economy z kontrolního panelu, systém se bude chovat následovně:

IN1	IN2	Stav systému
Otevřený	Otevřený	Stop čerpadla
Otevřený	Zavřený	Stop čerpadla
Zavřený	Otevřený	Čerpadlo v chodu set-point, nastaveným uživatelem
Zavřený	Zavřený	Čerpadlo v chodu s redukováným set-point

8.2.2 MODBUS a LON Bus

Cirkulační čerpadla EVOPLUS mají k dispozici sériovou komunikaci prostřednictvím vstupu RS-485. Ke komunikaci dochází v souladu se specifikami MODBUS.

Prostřednictvím MODBUS je možné nastavovat parametry chodu čerpadla dálkově: jako například požadovaný diferenciální tlak, ovlivnění teploty, režim regulace atd. Zároveň čerpadlo podává důležité informace o stavu systému.

Elektrické připojení znázorňuje Obr. 6 a Tabulka 4:

Terminály MODBUS	Č. svorky	Popis
A	2	Terminál neinvertovaný (+)
B	1	Terminál invertovaný (-)
Y	3	GND

Tabulka 4: Terminály RS_485 MODBUS

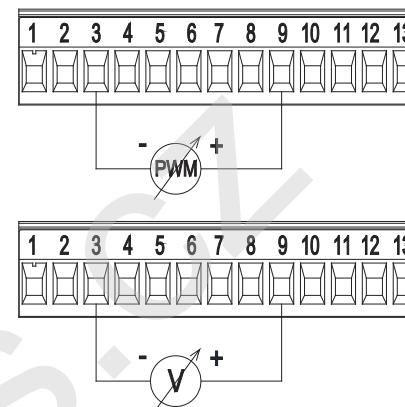
Parametry konfigurace komunikace MODBUS jsou k dispozici v pokročilém menu (viz odst.12).

Cirkulační čerpadla EVOPLUS budou mít také možnost komunikovat na LON Bus prostřednictvím externích rozhraní.

Podrobnější informace týkající se rozhraní MODBUS a LON bus jsou k dispozici ke stažení na následující linku:

<http://www.dabpumps.com/evoplus>

8.2.3 Analogický vstup a PWM



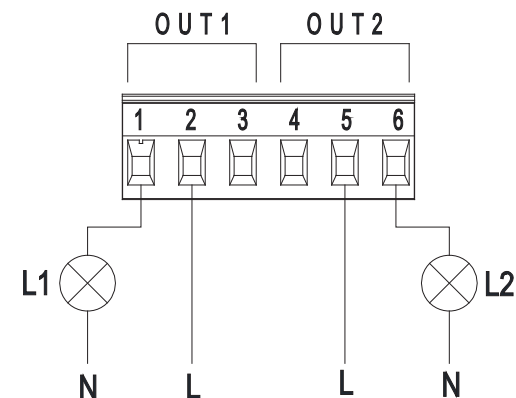
Obr. 8: Vyjímatelná 13 pólová svorkovnice: vstupy 0-10V a PWM

Na Obr. 8 je zobrazeno schéma připojení externích signálů 0-10V a PWM. Jak je dobře vidět na obrázku, 2 signály společně používají stejné terminály svorkovnice, proto se navzájem vylučují. Pokud chcete využívat analogický kontrolní signál, bude nutné nastavit v menu typologii tohoto signálu (viz odst.12 strana 7.0).

Další informace a detaily, které se týkají používání analogického vstupu a PWM, jsou k dispozici na následující linku:

<http://www.dabpumps.com/evoplus>

8.2.4 Výstupy



Obr. 9: Vyjímatelná 6 pólová svorkovnice: příklad připojení výstupů

Jak je možné vidět na Obr. 8, disponibilní digitální výstupy jsou:

Výstup	Č.svorky	Typ kontaktu	Přidružená funkce
OUT1	1	NC	Přítomnost/ Nepřítomnost alarmů v systému
	2	COM	
	3	NO	
OUT2	4	NC	Čerpadlo v chodu/ Čerpadlo stop
	5	COM	
	6	NO	

Tabulka 5: Výstupy OUT1 a OUT2

Výstupy OUT1 a OUT2 jsou k dispozici na 6 pólové svorkovnici, jak vyplývá z Tabulky 5, ve které je uvedena také typologie kontaktu (NC = Normálně zavřeno, COM = Společný, NO = Normálně otevřeno). Elektrické charakteristiky kontaktů jsou uvedené v Tabulka 6.

Příklad uvedený na Obr. 8: světlo L1 se rozsvítí, když je v systému přítomný alarm a zhasne, když se nenalezne žádný typ anomálie, zatímco světlo L2 se rozsvítí, když je čerpadlo v chodu a vypne se, když čerpadlo stojí.

Charakteristiky kontaktů na výstupu	
Max přípustné napětí [V]	250
Max přípustný proud [A]	5 Trvalý proud 2,5 Indukční proud
Max akceptovaný průřez kabelu [mm ²]	2,5

Tabulka 6: Charakteristiky kontaktů na výstupu

8.3 Připojení systému dvojčat

Pokud chcete vytvořit systém dvojčat, stačí na sebe připojit 2 cirkulační čerpadla EVOPLUS pomocí kabelu dodaného s vybavením stroje, který zapojíte do odpovídajících konektorů (viz Tabulka 2).



Pro správnou funkčnost systému dvojčat je nutné, aby všechna externí připojení 13 pólové vyjímatelné svorkovnice byla připojena paralelně mezi dvěma EVOPLUS a bylo dodrženo očíslování jednotlivých svorek.

Možnosti provozního režimu systému dvojčat jsou uvedené v odst. 12 strana 8.0 menu EVOPLUS.

9. SPUŠTĚNÍ



Všechny operace spuštění musí být provedené se zavřeným víkem kontrolního panelu EVOPLUS !

Spusťte systém pouze až po dokončení všech elektrických a hydraulických připojení.

Zabraňte tomu, aby čerpadlo pracovalo bez vody v systému.



Kapalina, která se nachází v zařízení může mít vysokou teplotu, tlak a také skupenství páry. NEBEZPEČÍ POPÁLENÍ!

Je nebezpečné se dotýkat cirkulačního čerpadla. NEBEZPEČÍ POPÁLENÍ!

Po dokončení všech elektrických a hydraulických připojení naplňte zařízení vodou a případně glykolem (maximální procento glykolu viz odst.3) a oprávněte napájení.

Po spuštění systému je možné modifikovat činnost zařízení, aby nejlépe odpovídalo požadavkům zařízení (viz odst.12).

10. FUNKCE

10.1 Způsoby regulace

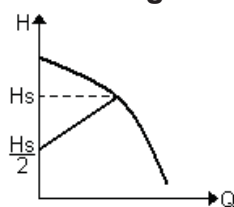
Cirkulační čerpadla EVOPLUS umožňují regulační režimy podle potřeb

zařízení:

- Regulace s proporcionálním diferenčním tlakem toku, který je přítomný v zařízení.
- Regulace s proporcionálním diferenčním tlakem se set-point v závislosti na vnějším signálu 0-10V nebo PWM.
- Regulace s proporcionálním diferenčním tlakem v závislosti na toku, který je přítomný v zařízení a na teplotě kapaliny.
- Regulace s konstantním diferenčním tlakem.
- Regulace s konstantním diferenčním tlakem se set-point v závislosti na vnějším signálu 0-10V nebo PWM.
- Regulace s konstantním diferenčním tlakem s proměnným set-point v závislosti na teplotě kapaliny.
- Regulace s pevnou křivkou.
- Regulace s pevnou křivkou s rotační rychlostí v závislosti na externím signálu 0-10V nebo PWM.

Regulační režim může být nastavený pomocí kontrolního panelu EVO-PLUS (viz odst. 12 stará 2.0).

10.1.1 Regulace s proporcionálním diferenčním tlakem



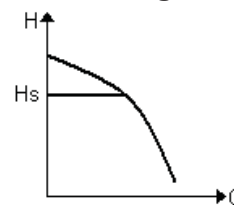
V tomto regulačním režimu se diferenční tlak snižuje nebo zvyšuje podle snížení nebo zvýšení požadavku vody.

Set-point H_s může být nastavený na displeji nebo externím signálem 0-10V nebo PWM.

Regulace je vhodná pro:

- Tepelná a klimatizační zařízení s vysokou ztrátou
- Systémy s dvěma trubkami s termostatickým ventilem a výtlačnou výškou ≥ 4 m
- Zařízení s druhotným regulátorem diferenčního tlaku
- Primární okruhy s vysokou ztrátou
- Systémy recirkulace užitkové vody s termostatickými ventily na nosných sloupech

10.1.2 Regulace s konstantním diferenčním tlakem

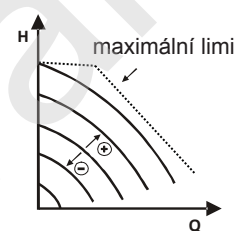


V tomto režimu je regulace diferenčního tlaku konstantní, nezávisle na požadavku vody. Set-point H_s může být nastavený na displeji nebo externím signálem 0-10V nebo PWM.

Regulace je vhodná pro:

- Tepelná a klimatizační zařízení s nízkou ztrátou
- Systémy s dvěma trubkami s termostatickým ventilem a výtlačnou výškou ≤ 2 m
- Systémy s jednou trubkou a s termostatickými ventily
- Zařízení s přirozenou cirkulací
- Primární okruhy s nízkou ztrátou
- Systémy recirkulace užitkové vody s termostatickými ventily na nosných sloupech

10.1.3 Regulace s pevnou křivkou

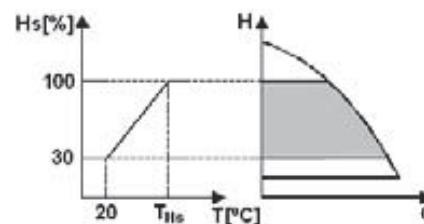


Za tohoto způsobu regulování cirkulační čerpadlo pracuje po charakteristických křivkách s konstantní rychlostí. Funkční křivka se zvolí nastavením rotační rychlosti pomocí procentuálního koeficientu. Hodnota 100% udává křivku maximálního limitu. Skutečná rotační rychlost může záviset na omezení výkonu a diferenčního tlaku vlastního modelu cirkulačního

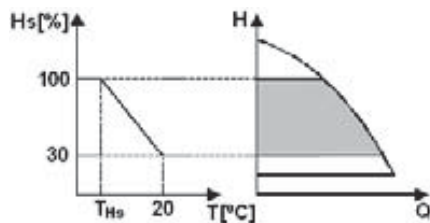
čerpadla. Rotační rychlost může být nastavená z displeje nebo z externího signálu 0-10V nebo PWM.

Regulace je vhodná pro tepelná a klimatizační zařízení s konstantním průtokovým množstvím.

10.1.4 Regulace s konstantním diferenčním tlakem v závislosti na teplotě vody



V tomto regulačním režimu je set-point regulace H_s zvětšovaný nebo zmenšovaný v závislosti na teplotě vody. T_{Hs} může být nastavená na 0°C až 100°C , aby mohlo fungovat jak teletné zařízení tak klimatizace.



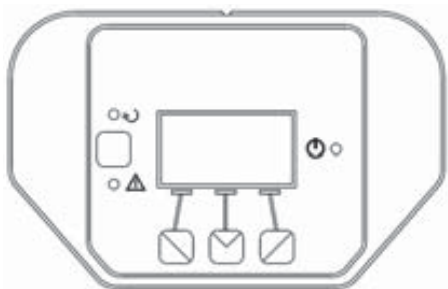
Regulace je vhodná pro:

- Zařízení s variabilním průtokovým množstvím (topné systémy se dvěma trubkami), kde se zajistí další snížení výkonu cirkulačního čerpadla v závislosti na snížení teploty kapaliny, když je nižší požadavek na topení.
- Zařízení s konstantním průtokovým množstvím (topné systémy s jednou trubicou nebo podlahová), kde může být výkon cirkulačního čerpadla regulovaný pouze, když se aktivuje funkce ovlivnění teploty.

11. KONTROLNÍ PANEL

Činnost cirkulačních čerpadel EVOPLUS se může ovlivňovat pomocí kontrolního panelu, který se nachází na víku elektronické kontrolní jednotky.

Na panelu jsou přítomné: grafický displej, 4 navigační tlačítka a 3 signalizační světla LED (viz Obr. 10).



Obr. 10: Kontrolní panel

11.1 Grafický displej

Prostřednictvím grafického displeje je možné navigovat v menu snadným intuitivním způsobem a je možné kontrolovat a modifikovat režim provozu systému, opravňování vstupů a pracovních set-point. Je také možné vizualizovat stav systému a historii alarmů uložených do paměti samotným systémem.

11.2 Navigační tlačítka

Pro navigaci v menu jsou k dispozici 4 tlačítka: 3 tlačítka pod displejem a 1 boční. Tlačítka pod displejem jsou označena jako aktivní tlačítka a boční tlačítka jako skryté tlačítka.

Každá stránka menu je uspořádána tak, aby na ní bylo označeno jaká funkce je spojená s jedním ze tří aktivních tlačítek (pod displejem).

11.3 Signalizační světla

Žluté světlo: Signalizuje, že je **systém napájený**.

Pokud svítí, systém je elektricky napájený.



Nikdy nesundávejte víko, když žluté světlo svítí.

Červené světlo: Signalizace **alarm/anomálie v systému**.

Pokud světlo bliká, alarm není kritický a nezablokuje čerpadlo, které může být ovládané. Nepřetržitě svítí, když je přítomný kritický alarm a čerpadlo je zablokované a nemůže být ovládané.

Zelené světlo: Signalizace čerpadla **ON/OFF**.

Pokud svítí, čerpadlo je v chodu. Pokud je zhaslé čerpadlo nepracuje.

12. MENU

Cirkulační čerpadla EVOPLUS mají k dispozici 2 menu: **menu uživatele a pokročilé menu**.

Menu uživatele je přístupné z domovské strany stisknutím a uvolněním tlačítka uprostřed "Menu".

Pokročilé menu je přístupné z domovské stránky stisknutím a podržením 5 vteřin tlačítka uprostřed "Menu".

Následují stránky **menu uživatele**, ve kterých je možné kontrolovat stav systému a měnit nastavení.

V **pokročilém menu** jsou k dispozici parametry konfigurace pro komunikaci se systémy MODBUS (další detaily jsou uvedené na stránkách link: <http://www.dabpump.com/evoplus>). Pro výstup z pokročilého menu je nutné proběhnout všemi parametry pomocí tlačítka uprostřed.

Pokud na některé stránce naleznete symbol klíče v dolní části vlevo,

znamená to, že není možné měnit nastavení. Pro odblokování menu jděte na domovskou stránku a stiskněte najednou boční tlačítka a tlačítka pod klíčem a držte dokud symbol nezmizí.

Pokud není žádné tlačítko stisknuté po dobu 60 minut, nastavení se zablokuje automaticky a displej se zhasne. Stisknutí libovolného tlačítka se displej zsvítí a zobrazí se domovská stránka.

Pro navigaci uvnitř menu stiskněte tlačítko uprostřed.

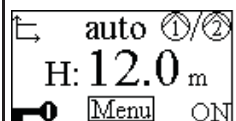
Pro návrat na předchozí stranu držte stisknuté boční tlačítka a stiskněte a ihned uvolněte tlačítko uprostřed.

Pro změnění nastavení použijte levé a pravé tlačítko.

Pro potvrzení provedené změny nastavení stiskněte na 3 vteřiny tlačítko "OK". Jakmile proběhne potvrzení, objeví se ikona:



Domov. strana



V domovské stránce jsou graficky znázorněna hlavní nastavení systému.

Ikona nahoře vlevo indikuje typ zvolené regulace.

Ikona nahoře uprostřed indikuje zvolený provozní režim (auto nebo economy)

Ikona nahoře vpravo indikuje přítomnost samostatného inverteru ① nebo dvojčete. ②/①. Otočení ikony ① nebo ② označuje jaké cirkulační čerpadlo je v činnosti.

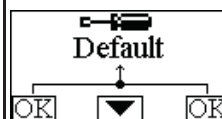
Uprostřed domovské stránky se nachází parametr pouze pro nahlédnutí, který může být zvolený ze sady parametrů prostřednictvím strany 9.0 menu.

Z domovské stránky je možné vstoupit do stránky regulace kontrastnosti displeje: podržením stisknutého bočního tlačítka a stisknutím a následným uvolněním pravého tlačítka.

Cirkulační čerpadla EVOPLUS dávají k dispozici 2 menu: **menu uživatele a pokročilé menu**. Menu uživatele je přístupné z domovské stránky stisknutím a následným uvolněním tlačítka uprostřed Menu".

Pokročilé menu je přístupné z domovské stránky stisknutím tlačítka Menu a jeho podržením 5 vteřin.

Strana 1.0



Na straně 1.0 se volí nastavení výrobce, tak, že se stisknou zároveň levé a pravé tlačítka na dobu 3 vteřin.

Po obnovení nastavení výrobce zmizí flag vedle označení "Default".

Strana 2.0



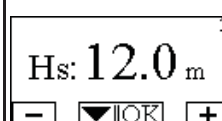
Na straně 2.0 se nastavuje režim regulace. Mohou se zvolit následující režimy:

- 1 = Regulace s proporcionálním diferenčním tlakem.
- 2 = Regulace s proporcionálním diferenčním tlakem se set-point nastaveným prostřednictvím externího signálu (0-10V o PWM).
- 3 = Ovládací režim proporcionálního diferenčního tlaku s nastaveným pracovním bodem na základě teploty.
- 4 = Regulace s konstantním diferenčním tlakem.
- 5 = Regulace s konstantním regulačním tlakem se set-point nastaveným prostřednictvím externího signálu (0-10V nebo PWM).
- 6 = Ovládací režim konstantního diferenčního tlaku s nastaveným pracovním bodem na základě teploty.
- 7 = Regulace s pevnou křivkou s rotační rychlostí nastavenou z displeje.
- 8 = Regulace s pevnou křivkou s rotační rychlostí nastavenou z externího signálu (0-10V nebo PWM).

Na straně 2.0 jsou zobrazené 2 ikony, které představují:

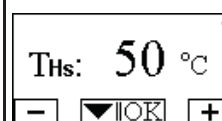
- ikona uprostřed = aktuálně zvolené nastavení
- ikona vpravo = následující nastavení
- ikona vlevo = předchozí nastavení

Strana 3.0


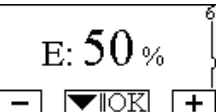

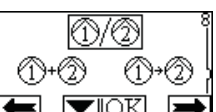





Na straně 3.0 je možné změnit regulační set-point. Podle typu regulace, zvoleného na předchozí stránce, nastaveným set-pointem bude výtláčná výška nebo v případě pevné křivky to bude procentuální hodnota vztahující se na rotační rychlost.


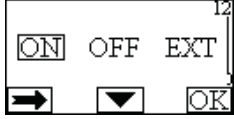
Strana 4.0




Na straně 4.0 je možné změnit parametr THs, se kterým se provádí křivka závislosti na teplotě (viz odst.10.1.4).. Tato strana se zobrazí pouze pro regulační režimy v závislosti na teplotě kapaliny.



<p>Strana 5.0</p> 	<p>Strana 5.0 umožňuje nastavit provozní režim “auto” nebo “economy”.</p> <p>Režim “auto” deaktivuje čtení stavu na digitálním vstupu IN2 a celý systém vykoná vždy set-point nastavený uživatelem.</p> <p>Režim “economy” oprávní pouze čtení stavu digitálního vstupu IN2. Když vstup IN2 obdrží energii, systém vykoná určité procento redukce set-pointu nastaveného uživatelem (strana 6.0 menu EVOPLUS).</p> <p>Pro připojení vstupů viz odst. 8.2.1</p>
<p>Strana 6.0</p> 	<p>Strana 6.0 se zobrazí, pokud na straně 5.0 byla zvolená modalita “economy” ; umožňuje nastavit hodnotu set-pointu v procentech.</p> <p>Taková redukce bude provedená, pokud budou zapojené energie do digitálního vstupu IN2.</p>
<p>Strana 7.0</p> 	<p>Strana 7.0 se zobrazí, pokud byl zvolený provozní režim se set-point regulovaným externím signálem.</p> <p>Na této straně je možné zvolit typologii kontrolního signálu: analogický 0-10V (pozitivní nebo negativní navýšení) nebo PWM (pozitivní nebo negativní navýšení).</p>
<p>Strana 8.0</p> 	<p>Pokud se používá systém dvojčat (viz odst. 8.3) prostřednictvím strany 8.0 je možné nastavit jeden ze tří možných provozních režimů systému dvojčat:</p> <ul style="list-style-type: none"> ②/① Střídavý po 24hod: Dvě cirkulační čerpadla se střídají při regulaci každých 24 hodin provozu. V případě poruchy jednoho čerpadla, druhé zasáhne do regulace ②+① Simultánní: Dvě cirkulační čerpadla pracují současně a stejnou rychlostí. Tento režim je užitečný pokud je nutné zajistit průtokové množství, které nepokryje pouze jedno čerpadlo. ②+① Hlavní/Rezerva: Regulaci provádí stále jedno cirkulační čerpadlo (hlavní) a druhé čerpadlo (rezerva) zasáhne pouze v případě poruchy hlavního. <p>V případě, že se odpojí kabel mezi dvojčaty, systémy si automaticky nastaví konfiguraci jako Samostatné jednotky a pracují nezávisle jedno na druhém.</p>

<p>Strana 9.0</p> 	<p>Na straně 9.0 je možné zvolit parametr, který se chce vizualizovat na domovské stránce:</p> <p>H: Výtlaková výška vyjádřená v metrech</p> <p>Q: Předpokládané průtokové množství vyjádřené v m3/h</p> <p>S: Rychlost otáčení vyjádřená v otáčkách za minutu (ot./min.)</p> <p>E: Požadovaná výtlaková výška z externího signálu 0-10V nebo PWM, pokud je aktivní</p> <p>P: Výkon vyjádřený v W</p> <p>h: Hodiny provozu</p> <p>T: Teplota kapaliny změřená zabudovaným senzorem v čerpadle</p> <p>T1: Teplota kapaliny změřená vnějším senzorem</p>
<p>Strana 10.0</p> 	<p>Na straně 10.0 se může zvolit jazyk, ve kterém se mohou zobrazit hlášení.</p>
<p>Strana 11.0</p> 	<p>Na straně 11.0 se může zvolit historie alarmů stisknutím tlačítka vpravo.</p>

<p>Historie alarmů</p> 	<p>Pokud systém zjistí anomálie, zaregistruje je tvale do paměti historie alarmů (max. 15 alarmů). Pro každý zjištěný alarm se zobrazí strana rozdělená do tří částí: alfanumerický kód identifikuje typ anomálie, symbol ji graficky znázorní a hlášení ve zvoleném jazyku na straně 10.0 ji krátce popíše.</p> <p>Stisknutím pravého tlačítka je možné prohlížet všechny stránky historie alarmů. Na konci historie se objeví 2 otázky:</p> <p>1. "Resetovat alarmy?" Stisknutím OK (levé tlačítko) se resetují případné alarmy stále přítomné v systému.</p> <p>2. "Vymazat historii alarmů?" Stisknutím OK (levé tlačítko) vymaže všechny alarmy v historii.</p>
<p>Strana 12.0</p> 	<p>Na straně 12.0 je možné nastavit systém do stavu ON, OFF nebo na ovládání vzdáleným signálem EXT (digitální vstup IN1). Pokud se zvolí ON, čerpadlo je stále zapnuté. Pokud se zvolí OFF, čerpadlo je stále vypnuté. Pokud se zvolí EXT, je oprávněno čtení stavu digitálního vstupu IN1. Když má vstup IN1 energie, systém jde na ON a čerpadlo se spustí (na domovské stránce se budou střídavě objevovat nápisy "EXT" a "ON"); když vstup IN1 nemá energii, systém jde na OFF a čerpadlo se vypne (na domovské stránce se budou objevovat střídavě dole vpravo nápisy "EXT" a "OFF").</p> <p>Pro připojení vstupů konzultujte odst. 8.2.1</p>





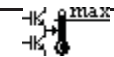









13. VÝROBNÍ NASTAVENÍ

Parametr	Hodnota
Regulační režim	 = Regulace s proporcionálním diferenčním tlakem
THs	50 °C
Provozní režim	auto
Procento redukce set-point	50 %

Typologie externího analogického signálu	0-10V
Provozní režim dvojčat	 /  = Střídavý po 24h
Povel spuštění čerpadla	EXT (vzdáleným signálem na vstupu IN1).

Tabulka 7: Výrobní nastavení

14. TYPY ALARMŮ

Kód alarmu	Symbol alarmu	Popis alarmu
e0 - e16; e21		Vnitřní chyba
e17 - e19		Zkrat
e20		Chyba v napětí
e22 - e31		Vnitřní chyba
e32 - e35		Přehřátí elektronického systému
e37		Nízké napětí
e38		Vysoké napětí
e39 - e40		Zablokované čerpadlo
e43; e44; e45; e54		Tlakový senzor
e46		Čerpadlo odpojeno
e42		Chod na sucho
e56		Přehřátí motoru (zásah ochrany motoru)
e57		Frekvence signálu PWM menší než 100Hz
e58		Frekvence signálu PWM vyšší než 5 kHz

Tabulka 8: Seznam alarmů

15. ODSTRAŇOVÁNÍ

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


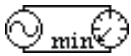
1. Využívejte na sběr odpadu veřejné a soukromé místní systémy
2. V případě, že by to nebylo možné, kontaktujte Dab Pumps nebo nejbližší servisní opravnu.


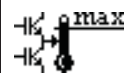







INFORMACE

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 jejich implementačních nařízeních: 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. - Čekajte, 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. - Čekajte, 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. - Čekajte, 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. - Čekajte, 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. - Čekajte, 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
e31		Chybí komunikace mezi dvojčaty čerpadel	- Zkontrolujte integritu kabelu mezi dvojčaty čerpadel. - Zkontrolujte, jestli jsou obě čerpadla napájena
e42		Chod na sucho	- Natlakujte systém.
e56		Přehřátí motoru	- Odpojte systém z napětí. - Čekajte, 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.

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	207
8.2.3 Analogický vstup A Pwm	207
8.2.4 Výstupy	208
8.3 Zapojenia pre zdvojené systémy	208
9. Spustenie	209
10. Funkcie	209
10.1 Spôsoby regulácie	209
10.1.1 Proporciónálna 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 proporciónálna regulácia diferenčného tlaku v závislosti od teploty vody	210
11. Kontrolný panel	210
11.1 Grafický dispej	210

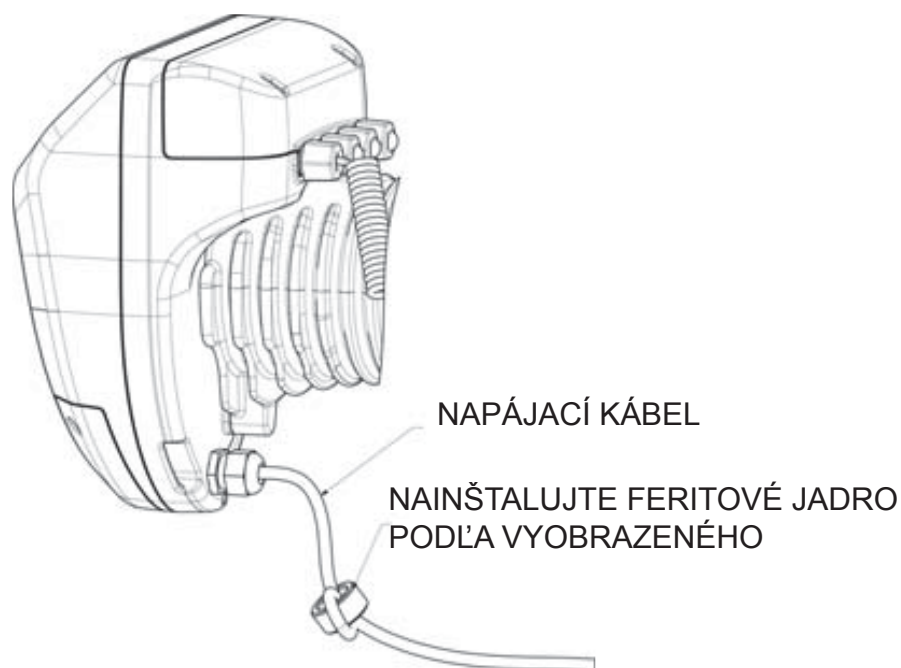
11.2 Navigačné tlačidlá	210
11.3 Signalizačné svetlá	210
12. Menu	210
13. Nastavenia z výroby	213
14. Typy Alarmu	214
15. Odstraňovanie	214
16. Podmienka chyby A Reset/Obnovenie	214

ZOZNAM OBRÁZKOV

Obr. 1: Montážna poloha	203
Obr. 2: Návod na montáž hláv motora	204
Obr. 3: Inštalácia na horizontálne 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



1. VYSVETLIVKY

Na prednej strane návodu je uvedené vyhotovenie-verzia čerpadla formou Vn.x. Číslo verzie je potvrdením, že doklad je platný pre všetky softwarové verzie výrobku n.y. Príklad: V3.0 je 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 prečítajte 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.

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 káblováním. 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 častíc alebo vlákien, s hustotou rovnou 1000 kg/m³, s kinematickou viskozitou rovnou 1mm²/s a kvapalín, ktoré nie sú chemicky agresívne. Je možné používať glykolytén do 30%.

4. APLIKÁCIE

Cirkulačné čerpadlá série **EVOPLUS** umožňujú integrovanú reguláciu diferenčného tlaku, ktorá umožňuje prispôbiť výkony cirkulačného čerpadla skutočným požiadavkám zariadenia. Toto determinuje významné energetické úspory, lepšiu kontrolovateľnosť 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 (elektronicky 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 °C
Teplota kvapaliny	-10 °C ÷ 110 °C
Dopravované množstvo	pozri Tab. 1
Výtlačná výška	pozri Tab. 1
Maximálny prevádzkový tlak	1.6 MPa
Minimálny prevádzkový tlak	0.1 MPa

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

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 čerpadel EVOPLUS

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

Vyhnuť sa vystaveniu výrobku zbytočným nárazom a kolíziám. Na zdvíhanie a dopravu cirkulačného čerpadla využívať zdvíhaky 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, hydraulickéj 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 káblom. Zariadenie musí byť uzemnené (IEC 536 trieda 1, NEC a iné príslušné štandardy).

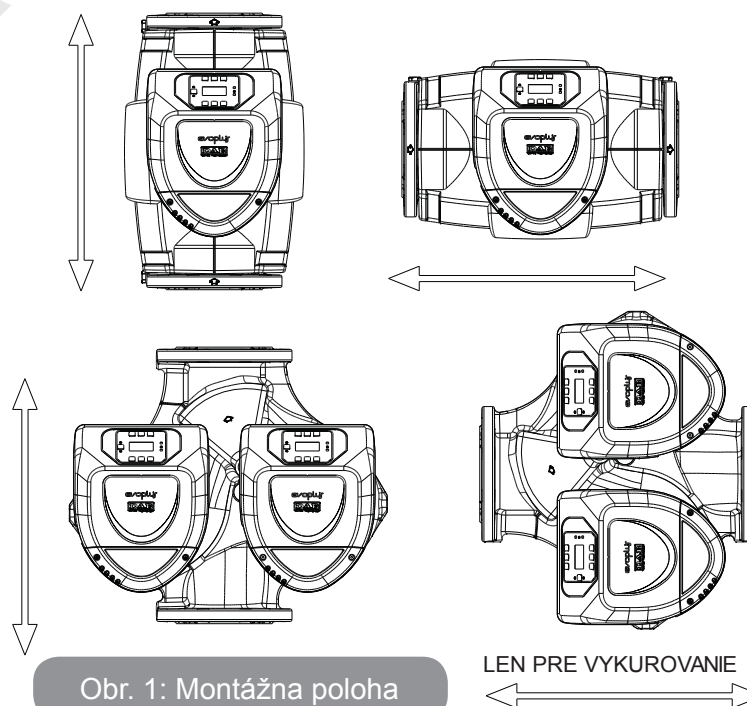


Uistiť sa o tom, aby napätie a frekvencia na štítku cirkulátora EVOPLUS korešpondovalo s napätím a frekvenciou napájacej siete.

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

LEN PRE VYKUROVANIE

- 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 elektronickej 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 potrebné 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 prístupom 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

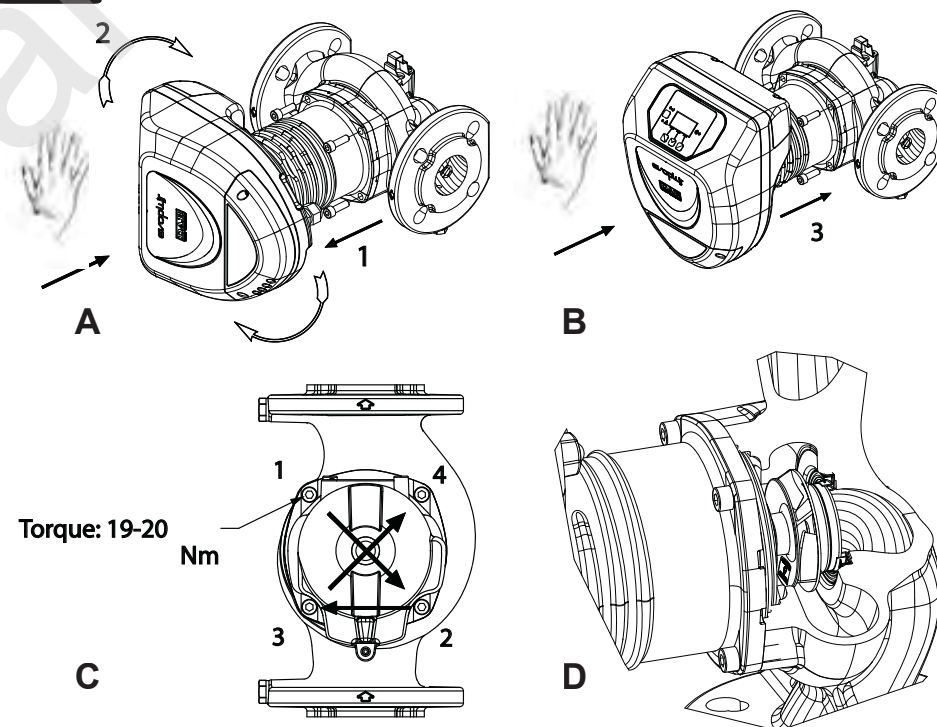
realizáciu správnej inštalácie:

1. Odšraubujte 4 šraubky 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 šraubky "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.




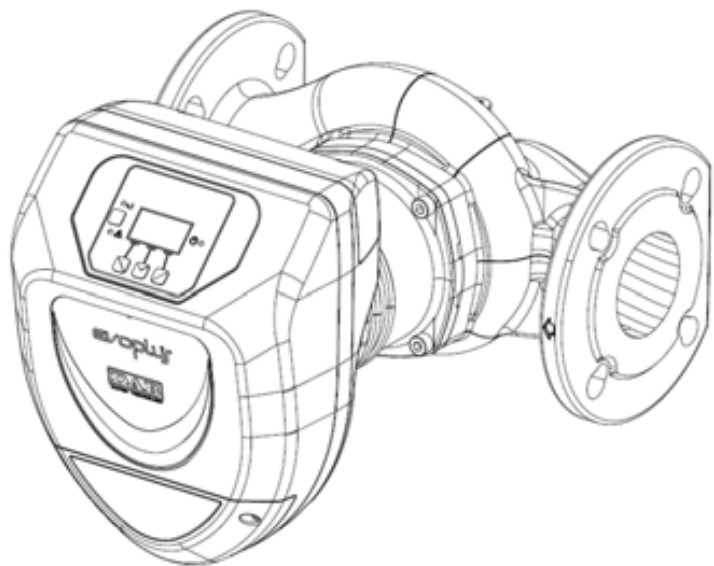
Chybná montáž môže poškodiť rotor, pri čom indukuje typický hluk drhnutia pri spustení cirkulačného čerpadla.



Obr. 2: Návod na montáž hláv motora

 **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 horizontálne 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.**

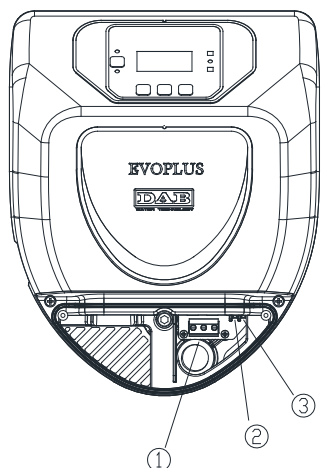
 **Vždy odstráňte napätie zo siete pred zásahom na elektrickej alebo mechanickej časti. Počkejte na zhasnutie svetelných kontroliek na kontrolnom paneli pred otvorením samotného zariadenia. Kondenzátor medziľahlého obvodu jednosmerného prúdu zostane nabitý nebezpečne vysokým napätím aj po odpojení sieťového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

 **ODPORÚČA SA SPRÁVNE A BEZPEČNÉ UZEMNENIE ZARIADENIA!**

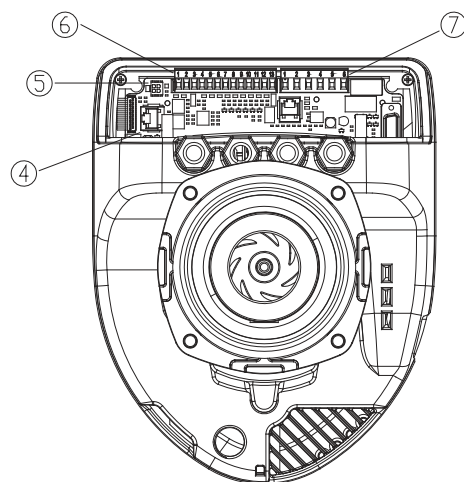
 **Odporúča sa nainštalovať diferenčný vypínač na ochranu zariadenia, ktorý je správne dimenzovaný, typ: Trieda A s regulovateľným rozptylovým prúdom, selektívny, chránený proti nevhodnému vypnutiu. Automatický diferenčný vypínač musí byť označený dvoma nasledujúcimi symbolmi:**



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



Obr. 4: Elektrické zapojenia (predná strana)

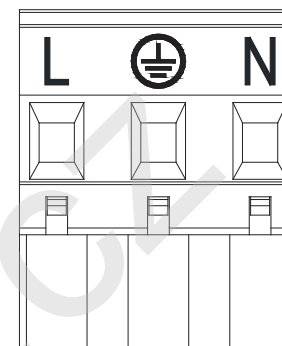


Obr. 5: Elektrické zapojenia (zadná strana)

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

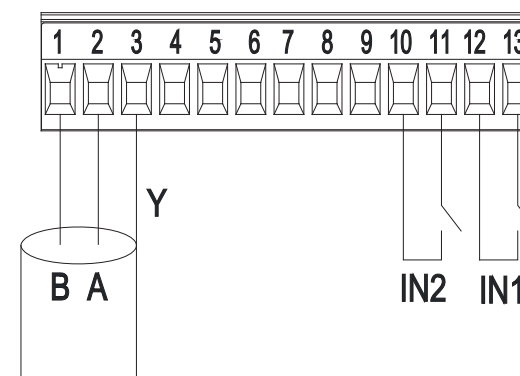
Uistiť sa o tom, že kryt kontrolného panelu EVOPLUS je celkom zatvorený, pred napájaním cirkulačného čerpadla!

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

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

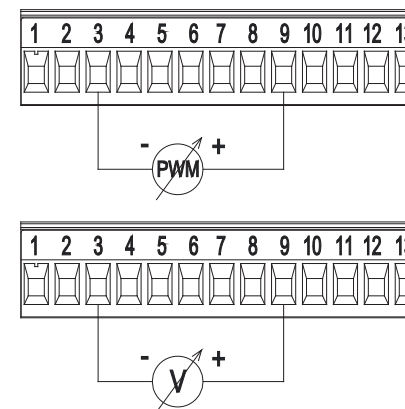
Parametre konfigurácie komunikácie MODBUS sú k dispozícii v pokročilom menu (pozri Ods.12).

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

Dalšie informácie a detaily, týkajúce sa rozhrania MODBUS a LON bus sú k dispozícii na stiahnutie 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

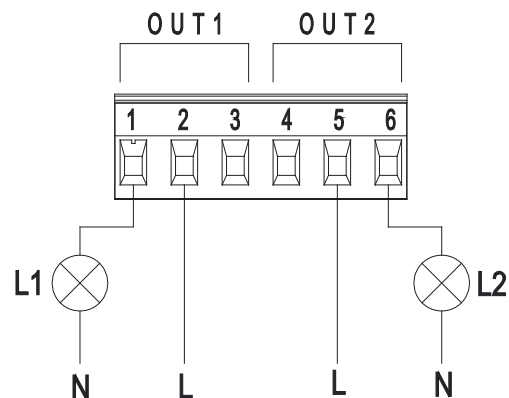
Na Obr. 8 je uvedená schéma zapojenia externých signálov 0-10V a

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 [mm ²]	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.

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

Vyhnuť 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 OPARENÍ!**

Je nebezpečné sa dotýkať cirkulačného čerpadla. **NEBEZPEČENSTVO OPARENÍ!**

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

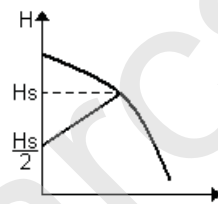
Cirkulačné čerpadlá EVOPLUS umožňujú uskutočniť nasledujúce spôsoby regulácie podľa požiadaviek zariadenia:

- 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;
- Konštantná regulácia diferenčného tlaku.

- Konštantná regulácia diferenčného tlaku so set-pointom v závislosti od externého signálu 0-10V alebo PWM.
- Konštantná regulácia diferenčného 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

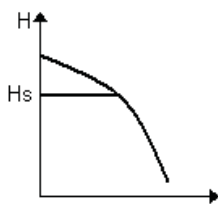


Pri tomto spôsobe regulácie sa diferenčný tlak zníži alebo zvýši pri znížení alebo zvýšení požiadavky vody. Set-point H_s môže byť nastavený z displeja alebo z externého signálu 0-10V alebo PWM.

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



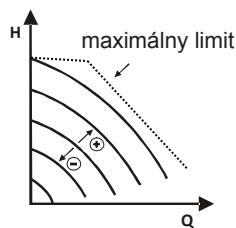
Pri tomto spôsobe regulácie je udržiavaný konštantný diferenčný tlak, nezávisle od požiadavky vody. Set-point H_s môže byť nastavený z displeja alebo z externého signálu 0-10V alebo PWM.

Regulácia je vhodná pre:

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

- 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



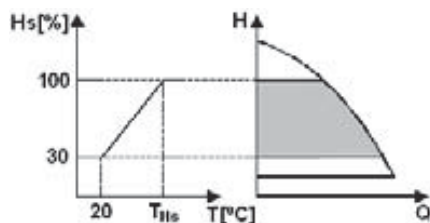
Pri tomto spôsobe regulácie cirkulačné čerpadlo pracuje po charakteristických krivkách s konštantnou rýchlosťou. Krivka fungovania sa zvolí nastavením rotačnej rýchlosti pomocou percentuálneho koeficientu. Hodnota 100% udáva krivku maximálneho limitu. Skutočná rotačná rýchlosť môže závisieť od obmedzenia výkonu a diferenčného tlaku vlastného

modelu cirkulačného čerpadla.

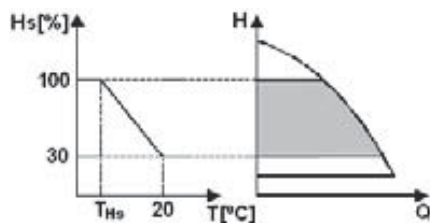
Rotačná rýchlosť môže byť nastavená z displeja alebo z externého signálu 0-10V alebo PWM.

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

10.1.4 Konštantná 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 konštantným 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 displej

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.

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 dispozícii 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.

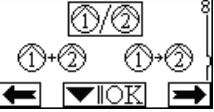


Na potvrdenie zmeny nastavenia stlačiť na 3 sekundy stredové tlačidlo "OK". Uskutočnené potvrdenie sa zvýrazní nasledujúcou ikonou:



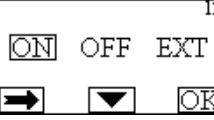


	<p>Na Home Page sú graficky zhrnuté všetky základné nastavenia systému.</p> <p>Ikona vľavo hore udáva typ zvolenej regulácie.</p> <p>Ikona v strede hore odáva zvolený spôsob fungovania (auto alebo economy)</p> <p>Ikona vpravo hore udáva prítomnosť jednoduchého ① alebo zdvojeného invertora ②/①. Otočenie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

<p>Stránka 1.0</p> 	<p>Prostredníctvom Stránky 1.0 sa obnovia nastavenia z výroby, súčasným stlačením na 3 sekundy ľavého a pravého tlačidla.</p> <p>Uskutočnené obnovenie nastavení z výroby sa oznámi objavením sa symbolu  v blízkosti nápisu "Default".</p>
<p>Stránka 2.0</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1  = Proporciónálna regulácia diferenciálneho tlaku. 2 _{EXT} = Proporciónálna regulácia diferenciálneho 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 diferenciálnym tlakom 5 _{EXT} = Konštatná regulácia diferenciálneho 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 _{EXT} = Regulácia s pevnou krivkou s rotačnou rýchlosťou nastavenou z externého signálu 0-10V alebo PWM. <p>Stránka 2.0 zobrazuje 3 ikony, ktoré predstavujú:</p> <ul style="list-style-type: none"> - stredová ikona = aktuálne zvolené nastavenie; - pravá ikona = nasledujúce nastavenie; - ľavá ikona = predošlé nastavenie 	
<p>Stránka 3.0</p> 	<p>Prostredníctvom Stránky 3.0 je možné zmeniť set-point regulácie.</p> <p>Podľa typu regulácie, zvoleného na predošlej stránke, nastaveným set-pointom bude výtlačná výška alebo v prípade pevnej krivky to bude percentuálna hodnota vzťahujúca sa na rotačnú rýchlosť.</p>

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

<p>Stránka 8.0</p> 	<p>Ak sa používa zdvojený systém (pozri Ods. 8.3), tak prostredníctvom Stránky 8.0 sa môže nastaviť jeden z 3 možných spôsobov zdvojeného fungovania:</p> <p>②/① 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.</p> <p>②+① Simultánny: 2 cirkulačné čerpadlá pracujú súčasne a pri rovnakej rýchlosti. Tento spôsob je užitočný, ak je požadované dopravované množstvo, ktoré nemôže dodávať jediné čerpadlo.</p> <p>②+① Hlavné/Rezervné: Regulácia sa uskutočňuje vždy tým istým cirkulačným čerpadlom (Hlavné), druhé cirkulačné čerpadlo (Rezervné) zasiahne len v prípade poruchy na Hlavnom cirkulačnom čerpadle.</p> <p>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.</p>
<p>Stránka 9.0</p> 	<p>Prostredníctvom Stránky 9.0 sa môže zvoliť parameter na zobrazenie na Home Page:</p> <p>H: Nameraná výtláčná výška, vyjadrená v metroch</p> <p>Q: Odhadovaný výkon, vyjadrený v m³/h</p> <p>S: Rotačná rýchlosť, vyjadrená v otáčkach na minútu (rpm)</p> <p>E: Výtláčná výška požadovaná externým signálom 0-10V alebo PWM, ak je aktivovaný</p> <p>P: Dodávaný výkon, vyjadrený v kW</p> <p>h: Hodiny (doba) fungovania</p> <p>T: Teplota kvapaliny nameraná snímačom namotovaným na prístrojovom paneli</p> <p>T1: Teplota kvapaliny nameraná externým snímačom</p>
<p>Stránka 10.0</p> 	<p>Prostredníctvom Stránky 10.0 sa môže zvoliť jazyk zobrazenia správ.</p>

<p>Stránka 11.0</p> 	<p>Prostredníctvom Stránky 11.0 sa môže zobraziť história alarmov pri stlačení pravého tlačidla.</p>
<p>História alarmov</p> 	<p>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.</p> <p>Stlačením pravého tlačidla sa môžu prerolovať všetky stránky histórie. Na konci histórie sa objavia 2 otázky:</p> <p>1. "Resetovať alarmy?" Stlačením OK (ľavé tlačidlo) sa resetujú prípadné alarmy ešte prítomné v systéme.</p> <p>2. "Vymazať históriu alarmov?" Stlačením OK (ľavé tlačidlo) sa vymažú alarmy uložené do pamäte v histórii.</p>
<p>Stránka 12.0</p> 	<p>Prostredníctvom Stránky 12.0 sa môže nastaviť systém do stavu ON, OFF alebo byť ovládaný signálom na diaľku EXT (digitálny vstup IN1).</p> <p>Ak sa zvolí ON, tak je čerpadlo stále zapnuté.</p> <p>Ak sa zvolí OFF, tak je čerpadlo stále vypnuté.</p> <p>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)</p> <p>Pokiaľ ide o zapojenie vstupov, pozri Ods. 8.2.1.</p>














13. NASTAVENIA Z VÝROBY

Parameter	Hodnota
Regulačný režim	↻ = Regulácia s proporcionálnym diferenčným tlakom

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 alarmu
e0 - e16; e21		Interná chyba
e17 - e19		Skrat
e20		Chyba napätia
e22 - e31		Vnútnorná 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		Frekvencia externého signálu PWM nižšia ako 100 Hz

e58		Frekvencia externého signálu PWM vyššia ako 5 kHz
-----	---	---

Tab. 8: Zoznam alarmov

15. ODSTRÁŇOVANIE

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 kompaktnom projektovaní, ktorá stanovuje rámec pre spracovanie špecifikácií ekologicky kompaktného 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 kompaktnom 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.

e37		Nízke sieťové napätie (LP)	<ul style="list-style-type: none"> - 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)	<ul style="list-style-type: none"> - 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 elektronických častí	<ul style="list-style-type: none"> - Odstrániť napätie zo systému. - Počkať na zhasnutie svetelných kontroliek na kontrolnom paneli. - Overiť, aby vetracie prietoky systému neboli upchaté a aby teplota prostredia v miestnosti bola podľa špecifikácie
e43-e45; e54		Absencia signálu zo snímača	<ul style="list-style-type: none"> - Overiť zapojenie snímača. - Ak je snímač poškodený, vymeňte ho
e39-e40		Ochrana proti nadmernému prúdu	<ul style="list-style-type: none"> - Skontrolujte, či sa môže cirkulačné čerpadlo voľne otáčať. - Skontrolujte, či obsah nemrznúcej kvapaliny neprekročuje maximálnu mieru 30%.
e21-e30		Chyba napätia	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - Overiť celistvosť komunikačného kábla medzi zdvojenými systémami. - Skontrolovať, aby obe cirkulačné čerpadlá boli napájané.

e42		Chod nasucho	- Natlakovať zariadenie.
e56		Nadmerná teplota motora	<ul style="list-style-type: none"> - 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.