**NÁVOD K INSTALACI A ÚDRŽBĚ**

www.ivarcs.cz

# EVOSTA2
# EVOSTA3
# EVOSTA2 SOL

CE

DAB
WATER•TECHNOLOGY

# OBSAH

**1. LEGENDA ... 468**
**2. VŠEOBECNÉ INFORMACE ... 468**
**2.1 Bezpečnost ... 468**
**2.2 Zodpovědnost ... 468**
**2.3 Zvláštní upozornění ... 469**
**3. POPIS VÝROBKU ... 469**
**4. CHARAKTERISTIKY ČERPANÉ KAPALINY ... 470**
**5. POUŽITÍ ... 470**
**6. TECHNICKÉ ÚDAJE ... 470**
**7. ŘÍZENÍ ... 471**
**7.1 Skladování ... 471**
**7.2 Doprava ... 471**
**7.3 Hmotnost ... 471**
**8. INSTALACE - EVOSTA2, EVOSTA3 ... 471**
**8.1 Mechanická instalace ... 472**
**8.2 Poloha uživatelského rozhraní ... 472**
**8.3 Otočení uživatelského rozhraní ... 474**
**8.4 Zpětný ventil ... 475**
**8.5 Izolace tělesa čerpadla (jen u Evosta3) ... 475**
**9. ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ ... 476**
**9.1 Připojení na elektrické napájení ... 477**
**10. AVVIAMENTO ... 478**
**10.1 Odvzdušnění čerpadla ... 479**
**10.2 Automatické odvzdušněni ... 479**
**11. FUNKCE ... 480**
**11.1 Způsoby regulace ... 480**
11.1.1 Regulace s proporcionálním diferenčním tlakem ... 480
11.1.2 Regulace s konstantním diferenčním tlakem ... 481
11.1.3 Regulace s pevnou křivkou ... 481
**12. KONTROLNÍ PANEL ... 482**
**12.1 Prvky na displeji ... 482**
**12.2 Grafický displej ... 482**
**13. TOVÁRNÍ NASTAVENÍ ... 485**
**14. TYPY ALARMU ... 485**
**15. INSTALACE - EVOSTA2 SOL ... 485**
**15.1 Mechanická instalace ... 485**
**15.2 Poloha uživatelského rozhraní ... 486**
**15.3 Otočení uživatelského rozhraní ... 487**
**15.4 Zpětný ventil ... 488**
**16. ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ ... 488**
**16.1 Připojení na elektrické napájení ... 489**
**17. SPUŠTĚNÍ ... 489**
**17.1 Odvzdušnění čerpadla ... 490**
**18. FUNKCE ... 490**
**18.1 Způsoby regulace ... 490**
18.1.1 Regulace s proporcionálním diferenčním tlakem ... 490
18.1.2 Regulace s pevnou křivkou ... 491
**19. KONTROLNÍ PANEL ... 491**
**19.1 Prvky na displeji ... 491**
**19.2 Nastavení provozního režimu čerpadla ... 492**
**20. TOVÁRNÍ NASTAVENÍ ... 493**
**21. SIGNÁL PWM ... 493**
**22. TYPY ALARMU ... 493**
**23. ÚDRŽBA ... 494**
**24. LIKVIDACE ... 494**
**25. ROZMĚRY ... 699**
**26. KŘIVKY VÝKONU ... 702**

www.lavatherm.cz

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Čerpané kapaliny, varování a provozní podmínky ..... 469
Obrázek 2: Montáž čerpadel EVOSTA2 nebo EVOSTA3 ..... 472
Obrázek.3: Poloha montáže ..... 472
Obrázek 4: Poloha uživatelského rozhraní ..... 473
Obrázek 5: Poloha uživatelského rozhraní ..... 474
Obrázek 6: Změna polohy uživatelského rozhraní ..... 474
Obrázek 7: Izolace tělesa čerpadla ..... 475
Obrázek 8: Odvzdušnění čerpadla ..... 479
Obrázek 9: Automatické odvzdušnění čerpadla ..... 479
Obrázek 10: Displej ..... 482
Obrázek 11: Displej Evosta3 ..... 483
Obrázek 12: Montáž čerpadel EVOSTA2 SOL ..... 485
Obrázek.13: Poloha montáže ..... 486
Obrázek 14: Poloha uživatelského rozhraní ..... 487
Obrázek 15: Změna polohy uživatelského rozhraní ..... 487
Obrázek 16 ..... 489
Obrázek 17: Odvzdušnění čerpadla ..... 490
Obrázek 18: Displej ..... 491

## SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Funkce a provoz ..... 469
Tabulka 2: Technické údaje ..... 470
Tabulka 3: Maximální výtlačná výška (Hmax) a maximální průtokové množství (Qmax) Cirkulačních čerpadel EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL ..... 471
Tabulka 4: Montáž konektoru Evosta3 ..... 477
Tabulka 5: Montáž konektoru Evosta2 ..... 478
Tabulka 6: Provozní režim čerpadla ..... 484
Tabulka 7: Typy alarmu ..... 485
Tabulka 8: Provozní režim čerpadla ..... 492
Tabulka 9: Typy alarmu ..... 493

servis-laytarcs.cz

# 1. LEGENDA

Na přední straně návodu je uvedené provedení-verze čerpadla formou **V*n.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 dodržené, jejich nedodržení může způsobit škody na osobách a věcech.



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

# 2. VŠEOBECNÉ INFORMACE



**Před instalací pozorně přečtěte tuto dokumentaci.**

Instalace musí být provedená kompetentním a kvalifikovaným personálem, který má technické schopnosti požadované specifickými normami v oboru. Kvalifikovanými pracovníky jsou osoby, které s ohledem na vlastní vzdělání, zkušenosti a provedené školení znalostí souvisejících norem, předpisů a opatření platných v oblasti prevence bezpečnosti práce, jakož i provozních podmínek, oprávnil pracovník, který odpovídá za bezpečnost provozu systému, aby vykonávali kteroukoliv nutnou činnost a v rámci ní rozpoznali jakékoliv nebezpečí a předcházeli jeho vzniku. (Definice odborného personálu dle IEC 364)
Zařízení nemohou používat děti do 8 let, osoby s omezenými fyzickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi nebo osoby s nedostatečnými zkušenostmi či znalostmi, jestliže nejsou pod dohledem nebo pokud nebyli o bezpečném používání a o souvisejících nebezpečích zařízení poučeny. Dětem je zakazáné hrát si se zařízením.



**Zkontrolujte, jestli na zařízení nevznikly škody během přepravy, vykládky a uskladnění. Zkontrolujte, jestli je obal neporušný 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 činnosti stroje a za škody způsobené nepovolenými změnami, úpravami anebo nedoporučeným způsobem použití, stejně tak nedodržením předpisů uvedených v tomto návodě.

www.LivosCZ

### 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 povolená 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. POPIS VÝROBKU




Obrázek 1: Čerpané kapaliny, varování a provozní podmínky

Oběhová čerpadla série EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL tvoří kompletní řadu oběhových čerpadel. Tento návod na instalaci a použití se vztahuje na model EVOSTA2, EVOSTA3 a model EVOSTA2 SOL. Typ modelu je uvedený na balení a na identifikačním štítku.

Následující tabulka zobrazuje modely EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL se zabudovanými funkcemi a vlastnostmi.

| Funkce/vlastnosti | EVOSTA 2 | EVOSTA 3 | EVOSTA2 SOL |
|---|---|---|---|
| Proporcionální tlak | ● | ● | ● |
| Konstantní tlak | ● | ● | ● |
| Konstantní křivka | ● | ● | |
| Spuštění s vysokým točivým momentem | | ● | |
| Automatické odvzdušnění | | ● | |

Tabulka 1: Funkce a provoz

# 4. CHARAKTERISTIKY ČERPANÉ KAPALINY

Čistá, bez pevných látek a minerálních olejů, neviskózní, chemicky neutrální, blížící sa charakteristikám vody (glykol max. 30%, 50% EVOSTA2 SOL).

# 5. POUŽITÍ

Cirkulační čerpadla série **EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL** 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 **EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL** jsou určená na čerpání:

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

Cirkulační čerpadla **EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL** mají vlastní ochranu proti:

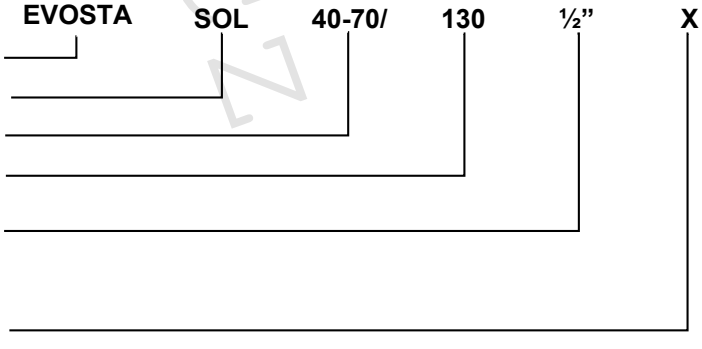
- Přetížení
- Chybějící fázi
- Přehřátí
- Elektrickému přepětí a podpětí

# 6. TECHNICKÉ ÚDAJE

| | | |
|---|---|---|
| Napájecí napětí | 1x230 V (+/-10%), 50/60 Hz | |
| Příkon | Viz.elektrický štítek | |
| Maximální proud | Viz.elektrický štítek | |
| Stupeň ochrany | IPX5 | |
| Třída ochrany | F | |
| Třída TF | TF 110 | |
| | | |
| Ochrana motoru | Není třeba externí ochrana motoru | |
| | | |
| Maximální teplota prostředí | 40 ºC | 60°C EVOSTA2 SOL |
| Teplota kapaliny | -10 ºC ÷ 110 ºC | -10 ºC ÷ 130 ºC EVOSTA2 SOL |
| | | |
| Průtokové množství | Viz.Tabulka 3 | |
| Výtlačná výška | Viz.Tabulka 3 | |
| Maximální provozní tlak | 1.0 Mpa – 10 bar | |
| Minimální provozní tlak | 0.1 Mpa – 1 bar | |
| Lpa [dB(A)] | ≤ 43 | |

Tabulka 2: Technické údaje

**Index názvu**
(příklad)




Název série
Slunecni
Rozsah maximální výtlačné výšky (dm)
Vzdálenost os (mm)
½” = 1” ½ závitové otvory
= 1” závitové otvory
Standard (žádná ref.) = 1” ½ závitové otvory
½” = 1” závitové otvory
X = 2” závitové otvory

| EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL | Hmax [m] | Qmax [$m^3/h$] |
|---|---|---|
| **EVOSTA2 40-70/xxx M230/50-60** | 6,9 | 3,6 |
| **EVOSTA2 80/xxx M230/50-60** | 8 | 4,2 |
| **EVOSTA3 40/xxxM230/50-60** | 4 | 2,9 |
| **EVOSTA3 60/xxx M230/50-60** | 6 | 3,6 |
| **EVOSTA3 80/xxx M230/50-60** | 8 | 4,2 |
| **EVOSTA2 75/xxx SOL** | 7,5 | 4 |
| **EVOSTA2 105/xxx SOL** | 10,5 | 3,6 |
| **EVOSTA2 145/xxx SOL** | 14,5 | 3,6 |

Tabulka 3: Maximální výtlačná výška (Hmax) a maximální průtokové množství (Qmax) Cirkulačních čerpadel EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL

# 7. ŘÍZENÍ

## 7.1 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 ktrém musí zůstat až do okamžiku instalace. Pokud jste obal sejmuli, uzavřete dobře sací otvor a výtlačný otvor.

## 7.2 Doprava

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

## 7.3 Hmotnost

Nálepka na obalu stroje má označení celkové hmotnosti cirkulačního čerpadla.

# 8. INSTALACE - EVOSTA2, EVOSTA3



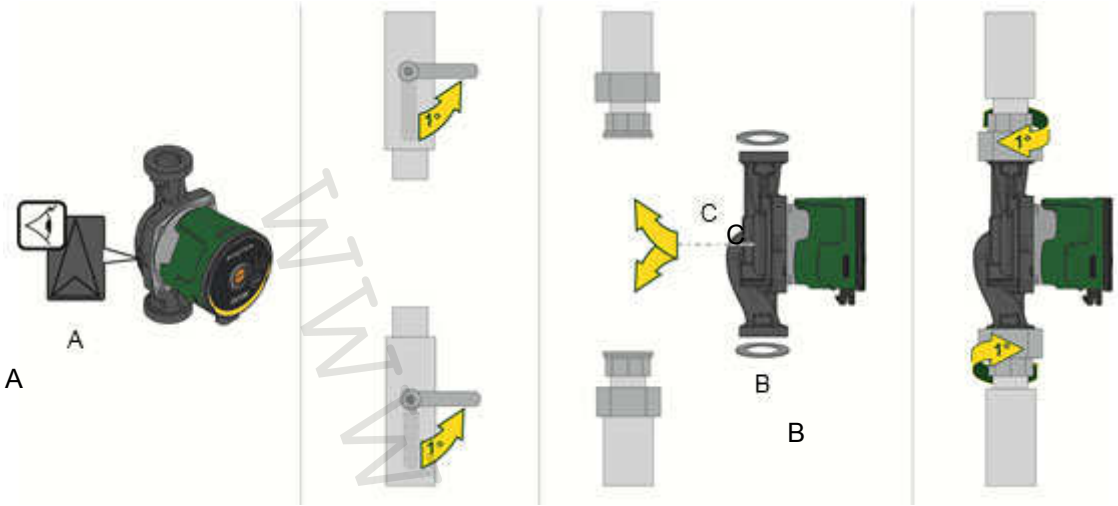
**Před jakýmkoliv zásahem na elektrických či mechanických částech odpojte elektrické napětí. Počkejte až se zhasnou světelné kontrolky na kontrolním panelu a teprve potom otevřete zařízení. Kondenzátor okruhu stáleho napětí zůstane pod nebezpečně vysokým napětím i po odpojení ze sítě.**
**Jsou povolená 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 EVOSTA2, EVOSTA3 odpovídají hodnotám elektrické sítě napájení.**

www.i-pumps.cz

## 8.1 Mechanická instalace

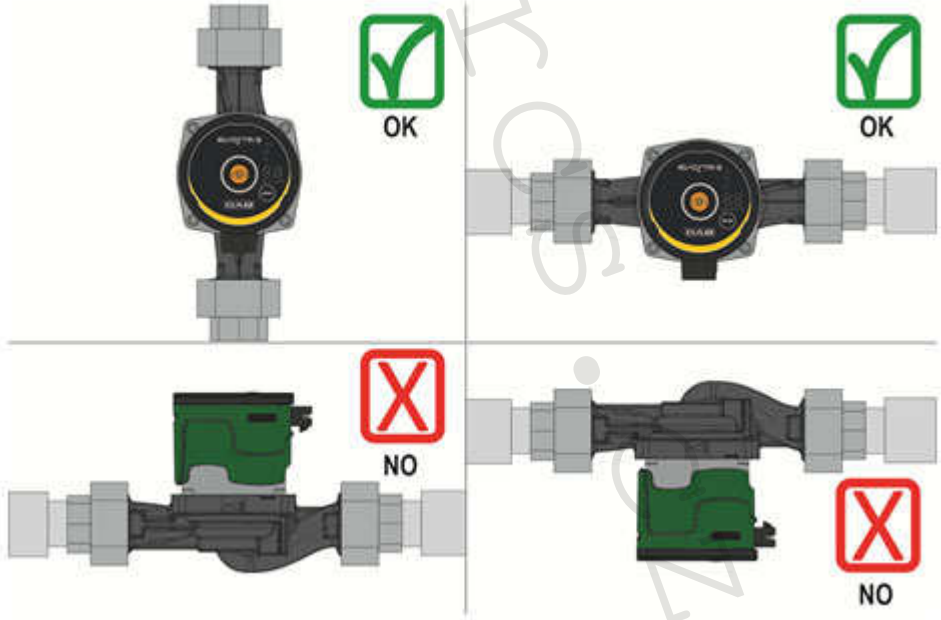



Obrázek 2: Montáž čerpadel EVOSTA2 nebo EVOSTA3

Šipky na tělese čerpadla ukazují směr proudění čerpané kapaliny čerpadlem. Viz obr. 1, pol. A.
1. Obě těsnění nasaďte při instalaci čerpadla do potrubí. Viz obr. 1, pol. B.
2. Čerpadlo instalujte s hřídelem motoru v horizontální poloze. Viz obr. 1, pol. C.
3. Utáhněte šroubení.

## 8.2 Poloha uživatelského rozhraní

**Montujte cirkulační čerpadlo EVOSTA2, EVOSTA3 vždy s motorovou hřídelí v horizontální poloze. Montujte zařízení elektronické kontroly ve vertikální poloze.**




*Obrázek*.3: *Poloha montáže*

- Cirkulační čerpadlo může být nainstalované na tepelné čí klimatizační zařízení, jak na výtlakovou větev tak na zpětnou větev; šipka vytlačená na tělese čerpadla označuje směr toku.
- Nainstalujte čerpadlo co nejblíže 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 výtlak zavírací ventil.

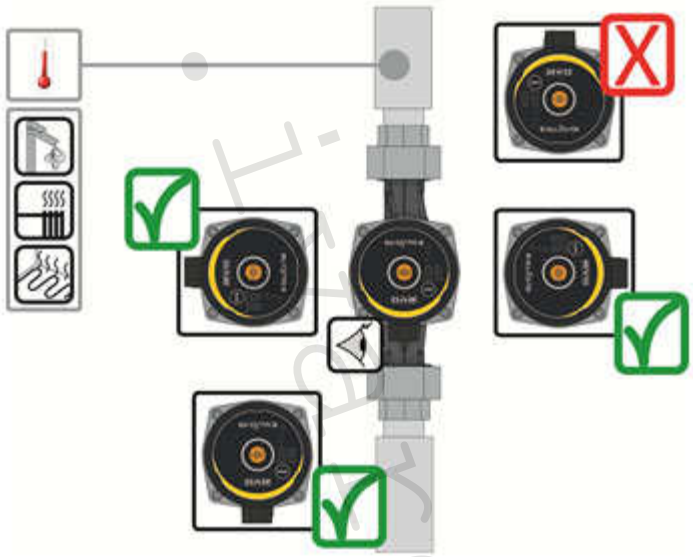
- Před instalací cirkulačního čerpadla pečlivě umyjte celé zařízení teplou vodou 80°C. Potom celé zařízení úplně vypusťte, aby jste odstranili jakoukoliv možnou škodlivou látky, která by se mohla dostat do oběhu.
- Nemíchejte do vody v oběhu žádné příměsy derivátů uhlovodíků ani aromatické látky. Protimarazový 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.
- Pokud provádíte údržbu, vždy používejte novou sadu těsnění.



**Nikdy neumisťujte tepelnou izolaci na zařízení elektronické kontroly.**

### 8.2.1 Umístění uživatelského rozhraní u otopných soustav a zařízeních na teplou užitkovou vodu

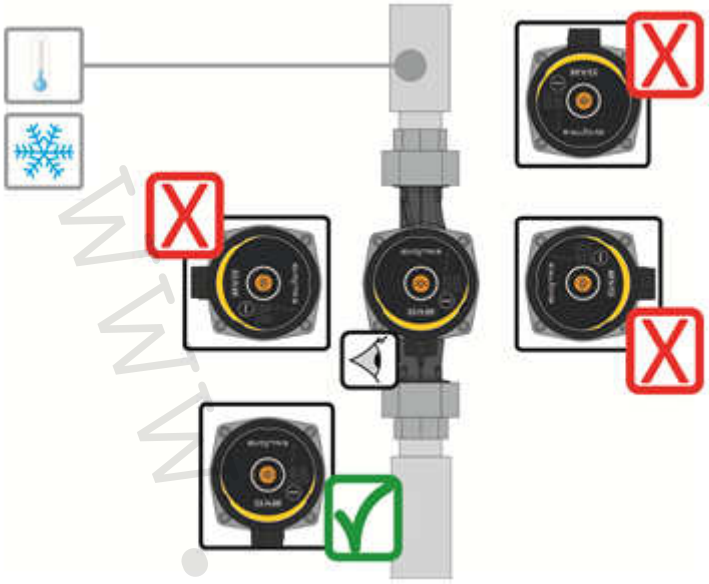
Je možné umístit uživatelské rozhraní s kabelem orientovaným doleva, doprava a směrem dolů.



Obrázek 4: Poloha uživatelského rozhraní

www.ivarcs.cz

**8.2.2 Umístění uživatelského rozhraní u klimatizačních zařízení a zařízeních na studenou vodu**
Uživatelské rozhraní může být umístěné jen s kabelech orientovaných směrem dolů.



Obrázek 5: Poloha uživatelského rozhraní

## 8.3 Otočení uživatelského rozhraní

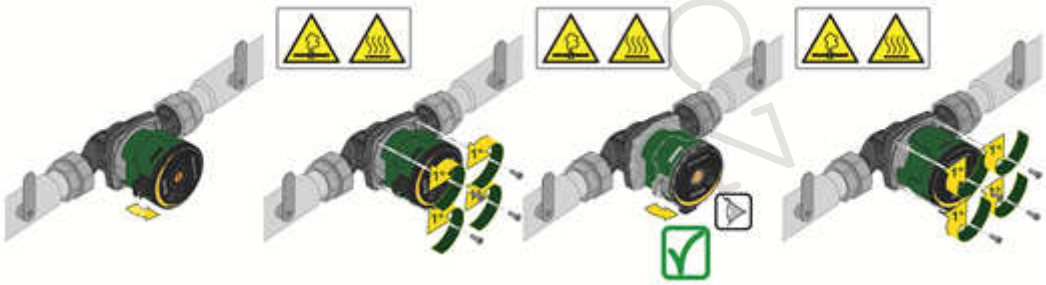
V případě, že bude instalace provedená na horizontálně umístěných potrubích, bude zapotřebí otočit rozhraní o 90° pomocí příslušného elektronického zařízení, aby se zachoval stupeň ochrany IP a aby měl uživatel k dispozici komfortnější grafické rozhraní.

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

Při otáčení cirkulačního čerpadla EVOSTA2 SOL postupujte následovně:

1. Odstraňte 4 úchytné šrouby na hlavě cirkulačního čerpadla.
2. Otočte o 90 stupňů plášť motoru a zařízení elektronické kontroly po směru hodinových ručiček, v případě potřeby proti směru hodinových ručiček.
3. Nasaďte zpět a utáhněte 4 šrouby na hlavu cirkulačního čerpadla.

**Zařízení elektronické kontroly musí vždy zůstat ve vertikální poloze!**



Obrázek 6: Změna polohy uživatelského rozhraní

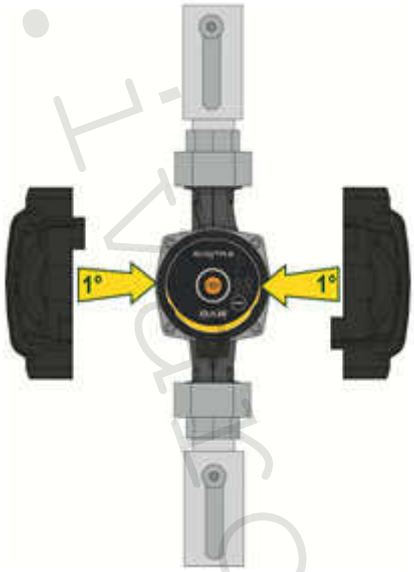
**POZOR!**
**Voda s vysokou teplotou.**
**Vysoká teplota.**

**POZOR!**
**Zařízení je pod tlakem**
**- Vyprázdnit čerpadlo před jeho demontáží nebo uzavřít zavírací ventily na obou stranách čerpadla. Čerpaná kapalina může mít vysokou teplotu a vysoký tlak.**

## 8.4 Zpětný ventil

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

## 8.5 Izolace tělesa čerpadla (jen u Evosta3)




Obrázek 7: Izolace tělesa čerpadla

Je možné zredukovat ztráty tepla v čerpadle EVOSTA3, izolováním tělesa čerpadla izolačními kryty dodávanými s čerpadlem. Viz obr.9

**Neizolovat elektrickou krabici ani nezakrývat ovládací panel**

www.ivarc.cz

# 9. ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ

Elektrické připojení může vykonávat pouze kvalifikovaný a zkušený personál.



**POZOR! VZDY 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 povolená 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 správně dimenzovaný typ diferenčního spínače: třída A s regulovatelným rozptylovým proudem, typ selektivní. Automatický diferenční spínač musí být označený následujícími symboly:**



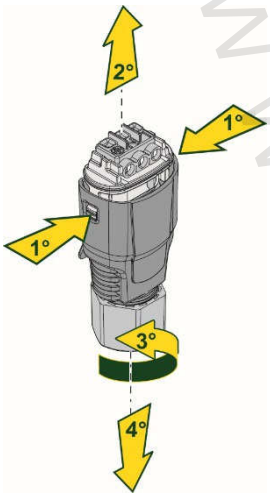
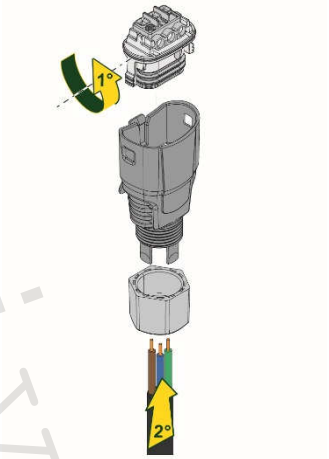
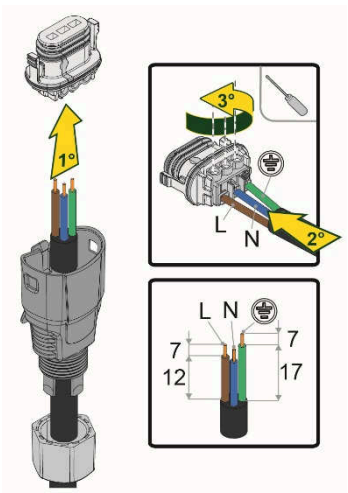
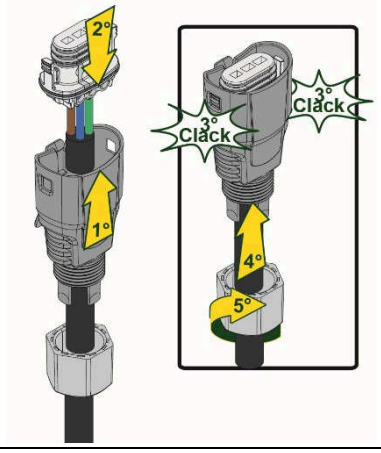
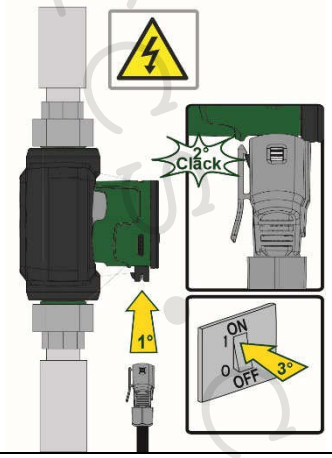


- Toto cirkulační čerpadlo nevyžaduje žádnou externí ochranu motoru
- Zkontrolujte, jestli hodnoty elektrického napětí a frekvence odpovídají hodnotám uvedeným na identifikačním štítku cirkulačního čerpadla.

www.vytahy.cz

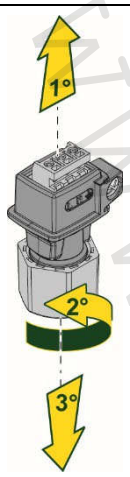
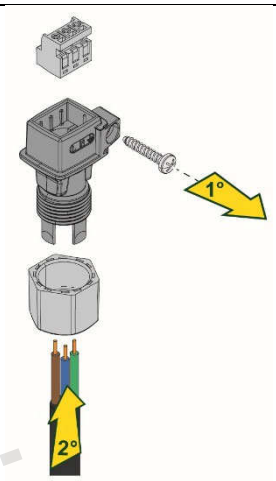
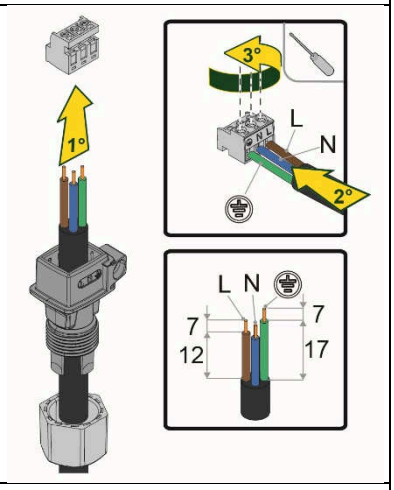
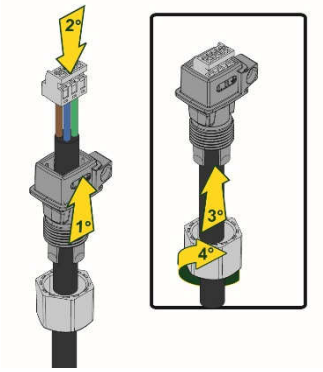
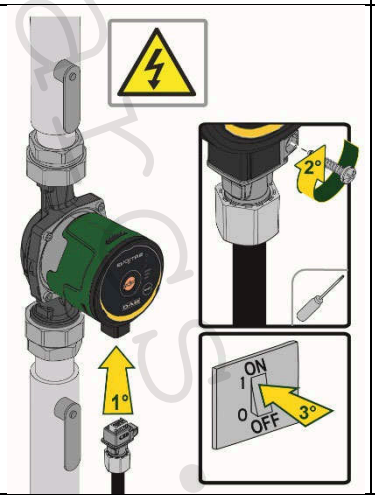
## 9.1 Připojení na elektrické napájení

**EVOSTA3**

| **Fáze** | **1** | **2** | **3** |
|---|---|---|---|
| **Akce** | Vyšroubovat matici-příchytku kabelu a vytáhnout svorkovnici z konektoru a uvolnit jej z bočních klipsů. | Otočit svorkovnici o 180°. | Navléknout matici a konektor na kabel. Stáhnout plášť z vodičů podle obrázku. Zapojit vodiče do svorkovnice, za současného dodržení fáze, neutrálu a uzemnění. |
| **Obrázek** |  |  |  |
| **Fáze** | **4** | **5** | |
| **Akce** | Zasunout zapojenou svorkovnici do matice-příchytky kabelu a zablokovat ji bočními klipsy. Utáhnout blokovací matici. | Připojit konektor s kabelem k čerpadlu zablokováním zadního úchytu. | |
| **Obrázek** |  |  | |

Tabulka 4: Montáž konektoru Evosta3

**EVOSTA2**

| **Fáze** | **1** | **2** | **3** |
|---|---|---|---|
| **Akce** | Vyšroubovat matici-příchytku kabelu a vytáhnout svorkovnici z konektoru. | Odstranit fixační šroub. | Navléknout matici a konektor na kabel. Stáhnout plášť z vodičů podle obrázku. Zapojit vodiče do svorkovnice, za současného dodržení fáze, neutrálu a uzemnění. |
| **Obrázek** |  |  |  |
| **Fáze** | **4** | **5** | |
| **Akce** | Zasunout zapojenou svorkovnici do matice-příchytky kabelu a zablokovat ji bočními klipsy. Utáhnout blokovací matici. | Připojit konektor s kabelem k čerpadlu a utáhnout fixační šroub. | |
| **Obrázek** |  |  | |

Tabulka 5: Montáž konektoru Evosta2

## 10. SPUŠTĚNÍ



**Všechny operace spuštění musí být provedené se zavřeným víkem kontrolního panelu EVOSTA2, EVOSTA3**

**Spusťe systém pouze až po dokončení všech elektrických a hydraulických připojení.**



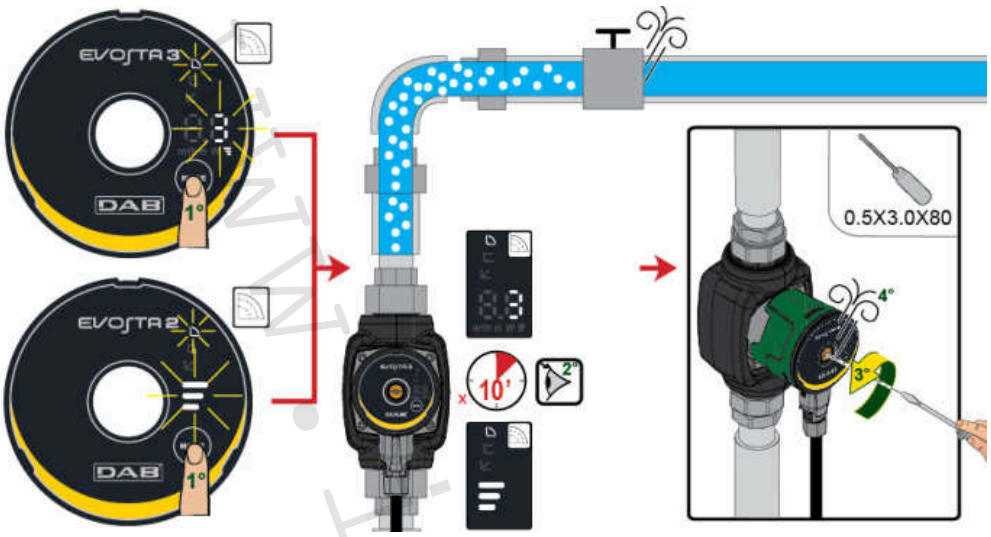
**Zabraňte tomu, aby čerpadlo pracovalo bez vody v zařízení.**
**Kapalina, která se nachází v zařízení může mít vysokou teplotu, tlak a také skupenství páry. NEBEZPEČÍ POPÁLENÍ!**

**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.4) a oprávněte napájení.

Po spuštění systému je možné modifikovat činnost zařízení, aby nejlépe odpovídalo požadavkům zařízení.

## 10.1 Odvzdušnění čerpadla




Obrázek 8: Odvzdušnění čerpadla

**Odvzdušněte vždy čerpadlo před spuštěním!**

**Čerpadlo nesmí pracovat nasucho.**

## 10.2 Automatické odvzdušněni

Automatické odvzdušnění se děje jen u čerpadla Evosta3. Stisknout na 3” tlačítko Mode a funkce se aktivuje: po 1 minutě za maximální rychlosti se znovu vrátí na nastavený režim.




Obrázek 9: Automatické odvzdušnění čerpadla

# 11. FUNKCE

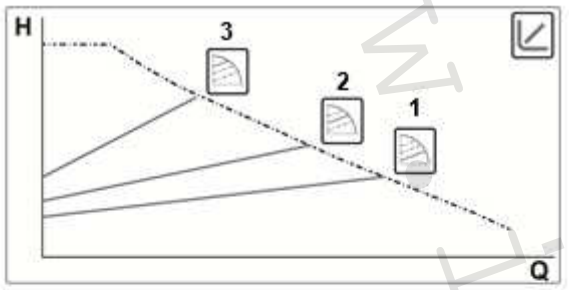
## 11.1 Způsoby regulace

Cirkulační čerpadla EVOSTA2, EVOSTA3 umožňují regulační režimy podle potřeb zařízení:

- Regulace s proporcionálním diferenčním tlakem toku, který je přítomný v zařízení.
- Regulace s konstantním diferenčním tlakem.
- Regulace s pevnou křivkou.

Regulační režim může být nastavený pomocí kontrolního panelu EVOSTA2, EVOSTA3.

### 11.1.1 Regulace s proporcionálním diferenčním tlakem







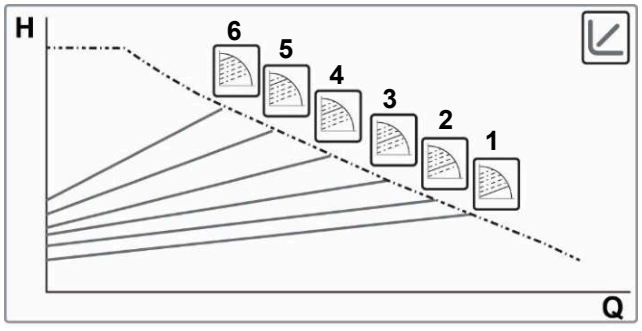


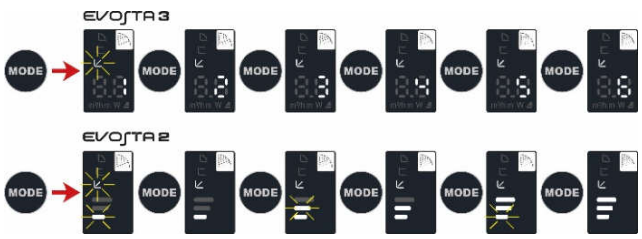

V tomto regulačním režimu se diferenční tlak snižuje nebo zvyšuje podle snížení nebo zvýšení požadavku vody.
Set-point Hs může být nastavený na dipleji.

Regulace je vhodná pro:

- Tepelná a klimatizační zařízení s vysokou ztrátou
- Zařízení s druhotným regulátorem diferenčního tlaku
- Primární okruhy s vysokou ztrátou
- Systémy recirkulace užitkové vody s termostatickými ventily na nosných sloupech

#### 11.1.1.1 Regulace proporcionálního diferenčního tlaku – Pokročilé menu

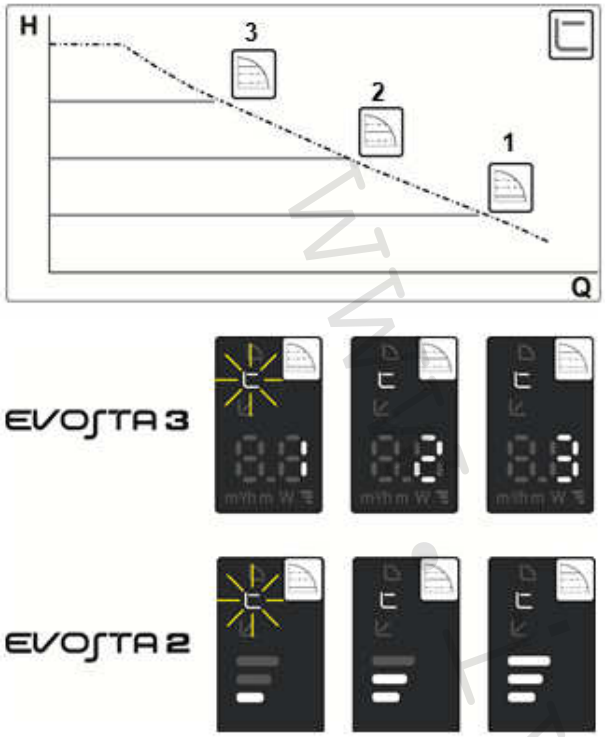



Podržením stištěného tlačítka Mode na 20” získáte přístup k Pokročilému menu s možností volby z 6 křivek proporcionálního diferenčního tlaku.

www.pumps.cz

### 11.1.2 Regulace s konstantním diferenčním tlakem

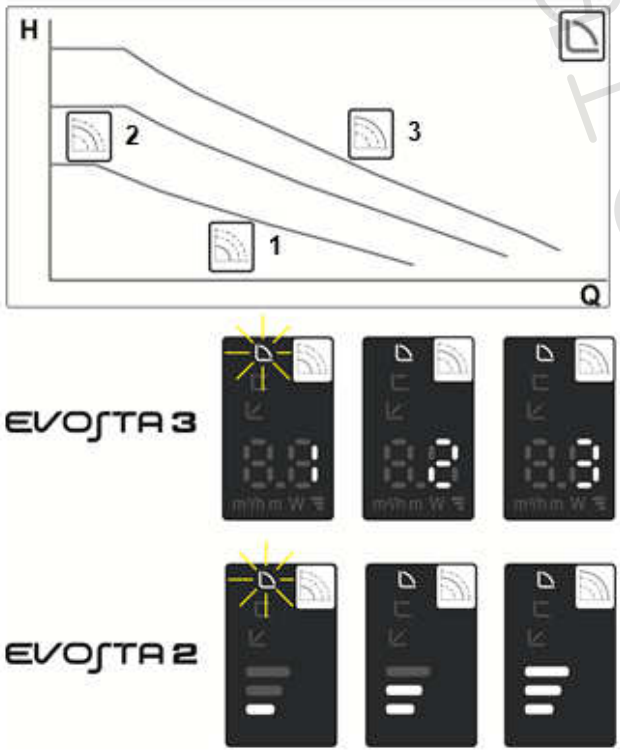



V tomto režimu je regulace diferenčního tlaku konstantní, nezávisle na požadavku vody.
Set-point Hs může být nastavený na dipleji.

Regulace je vhodná pro:

- Tepelná a klimatizační zařízení s nízkou ztrátou
- 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

### 11.1.3 Regulace s pevnou křivkou




Za tohoto způsobu regulování cirkulační čerpadlo pracuje po charakteristických křivkách s konstantní rychlostí.

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

# 12. KONTROLNÍ PANEL

Činnost cirkulačních čerpadel EVOSTA2, EVOSTA3 se může ovlivňovat pomocí kontrolního panelu, který se nachází na víku elektronické kontrolní jednotky.

## 12.1 Prvky na displeji




Obrázek 10: Displej

1 Světelné segmenty, které označují typ nastavení křivky.
2 Displej, který zobrazuje okamžitý příkon ve wattech, průtokové množství v $m^3/h$ , dopravní výšku v metrech a nastavenou křivku.
3 Tlačítko volby nastavení čerpadla.
4 Světelné segmenty, které označují nastavenou křivku.

## 12.2 Grafický displej

### 12.2.1 větelné segmenty označující nastavení čerpadla

Čerpadlo má nové možnosti nastavení, které lze zvolit tlačítkem MODE.
Nastavení čerpadla je označené 6 světelnými segmenty na displeji.

### 12.2.2 Tlačítko volby nastavení čerpadla

Při každém stištění tlačítka MODE se změní nastavení čerpadla. Jeden cyklus je složený z deseti stištění tlačítka.

### 12.2.3 Funkce displeje




Obrázek 11: Displej Evosta3

Oběhové čerpadlo Evosta3 je vybavené displejem schopným zobrazovat následující veličiny:

| | |
|---|---|
|  | Výška zvolené křivky (1-2-3) |
|  | Okamžitý příkon ve wattech |
|  | Okamžitá dopravní výška v metrech |
|  | Okamžité průtokové množství v $m^3/h$ |

Veličiny jsou udávané sekvenčním způsobem po dobu 3”. Po ukončení cyklu zobrazení se displej vypne a zůstane zapnutá pouze LED kontrolka operačního režimu.

Jestliže dojde ke stištění volby do 10”, displej provede 6 cyklů zobrazení a potom přejde do stavu stand-by.

Jestliže dojde znovu ke stištění volby do 10”, displej provede dalších 11 cyklů zobrazení, aby se poskytla delší doba na načítání.

www.LavaTools.cz

### 12.2.4 Nastavení provozního režimu čerpadla

| | EVOSTA3 | EVOSTA2 | |
|---|---|---|---|
| 1 |  |  | **Nejnižší křivka proporcionálního tlaku, PP1** |
| 2 |  |  | **Střední křivka proporcionálního tlaku, PP2** |
| 3 |  |  | **Nejvyšší křivka proporcionálního tlaku, PP3** |
| 4 |  |  | **Nejnižší křivka konstantního tlaku, CP1** |
| 5 |  |  | **Střední křivka konstatního tlaku, CP2** |
| 6 |  |  | **Nejvyšší křivka konstatného tlaku, CP3** |
| 7 |  |  | **Nejnižší konstantní křivka, I** |
| 8 |  |  | **Střední konstantní křivka, II** |
| 9 |  |  | **Nejvyšší konstantní křivka, III** |

Tabulka 6: Provozní režim čerpadla

www.variacs.cz

## 13. TOVÁRNÍ NASTAVENÍ

Způsob nastavení: = Regulace minimálního proporcionálního diferenčního tlaku

## 14. TYPY ALARMU

| | Popis alarmu |
|---|---|
| **Počet bliknutí výška křivky** | **EVOSTA2** |
| 2 bliknutí | TRIP: ztráta kontroly motoru může být způsobená chybnými parametry, zablokovaným rotorem, odpojenou fází, odpojeným motorem. |
| 3 bliknutí | SHORT CIRCUIT: zkrat mezi fázemi nebo mezi fází a uzemněním. |
| 4 bliknutí | OVERRUN: porucha softwaru. |
| 5 bliknutí | SAFETY: porucha bezpečnostního modulu může být způsobená nepředvídaným nadproudem nebo jinými poruchami hardwaru desky. |
| **Kód alarmu** | **EVOSTA3** |
| E1 | DRY RUN |
| E2 | TRIP: ztráta kontroly motoru může být způsobená chybnými parametry, zablokovaným rotorem, odpojenou fází, odpojeným motorem. |
| E3 | SHORT CIRCUIT: zkrat mezi fázemi nebo mezi fází a uzemněním. |
| E4 | OVERRUN: porucha softwaru. |
| E5 | SAFETY: porucha bezpečnostního modulu může být způsobená nepředvídaným nadproudem nebo jinými poruchami hardwaru desky. |

Tabulka 7: Typy alarmu

## 15. INSTALACE - EVOSTA2 SOL

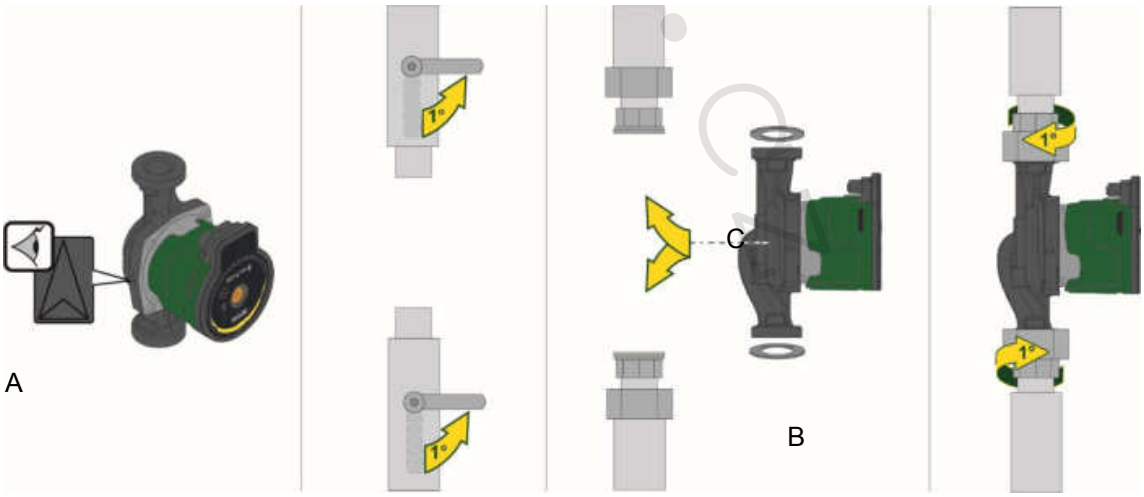


**Před jakýmkoliv zásahem na elektrických či mechanických částech odpojte elektrické napětí. Počkejte až se zhasnou světelné kontrolky na kontrolním panelu a teprve potom otevřete zařízení. Kondenzátor okruhu stáleho napětí zůstane pod nebezpečně vysokým napětím i po odpojení ze sítě.**
**Jsou povolená 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 EVOSTA2 SOL odpovídají hodnotám elektrické sítě napájení.**

### 15.1 Mechanická instalace

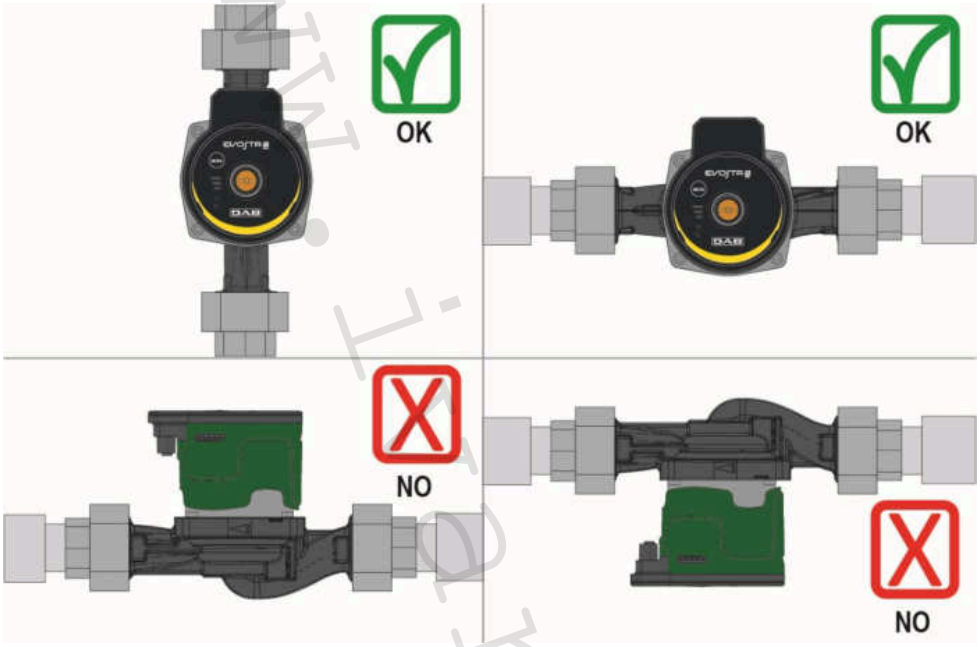



Obrázek 12: Montáž čerpadel EVOSTA2 SOL

Šipky na tělese čerpadla ukazují směr proudění čerpané kapaliny čerpadlem. Viz obr. 1, pol. A.
1. Obě těsnění nasaďte při instalaci čerpadla do potrubí. Viz obr. 1, pol. B.
2. Čerpadlo instalujte s hřídelem motoru v horizontální poloze. Viz obr. 1, pol. C.
3. Utáhněte šroubení.

## 15.2 Poloha uživatelského rozhraní

**Montujte cirkulační čerpadlo EVOSTA2, EVOSTA3 vždy s motorovou hřídelí v horizontální poloze. Montujte zařízení elektronické kontroly ve vertikální poloze.**



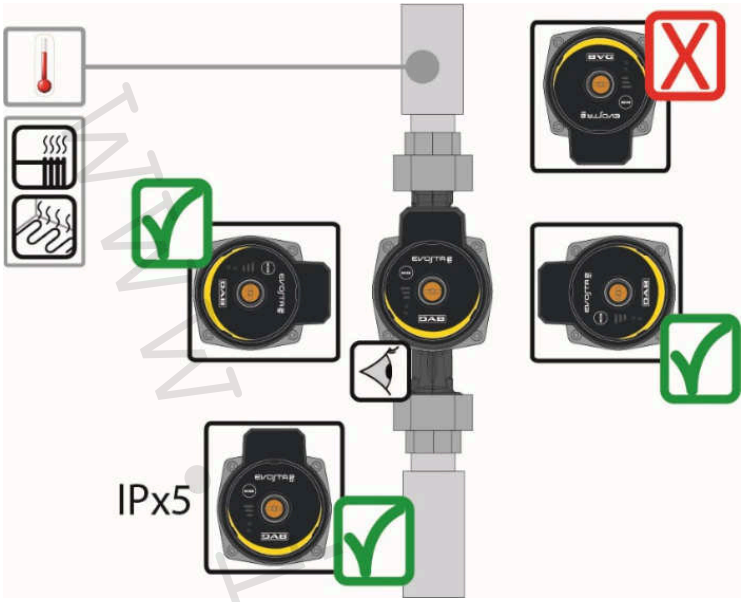

*Obrázek*.13: *Poloha montáže*

- Cirkulační čerpadlo může být nainstalované na tepelné čí klimatizační zařízení, jak na výtlakovou větev tak na zpětnou větev; šipka vytlačená na tělese čerpadla označuje směr toku.
- Nainstalujte čerpadlo co nejblíže 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 výtlak 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 látky, která by se mohla dostat do oběhu.
- 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.
- Pokud provádíte údržbu, vždy používejte novou sadu těsnění.

**Nikdy neumisťujte tepelnou izolaci na zařízení elektronické kontroly.**

### 15.2.1 Umístění uživatelského rozhraní ve vytápěcích systémech

Uživatelské rozhraní lze umístit s kabelem nasměrovaným vlevo, vpravo a nahoru.




Obrázek 14: Poloha uživatelského rozhraní

## 15.3 Otočení uživatelského rozhraní

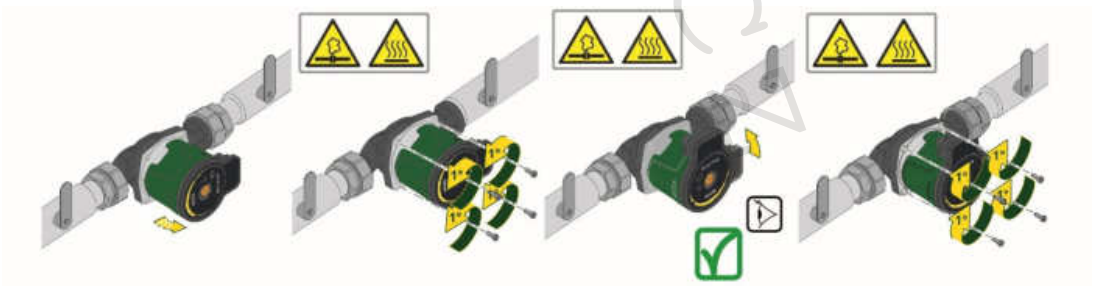
V případě, že bude instalace provedená na horizontálně umístěných potrubích, bude zapotřebí otočit rozhraní o 90° pomocí příslušného elektronického zařízení, aby se zachoval stupeň ochrany IP a aby měl uživatel k dispozici komfortnější grafické rozhraní.

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

Při otáčení cirkulačního čerpadla EVOSTA2 SOL postupujte následovně:

1. Odstraňte 4 úchytné šrouby na hlavě cirkulačního čerpadla.
2. Otočte o 90 stupňů plášť motoru a zařízení elektronické kontroly po směru hodinových ručiček, v případě potřeby proti směru hodinových ručiček.
3. Nasaďte zpět a utáhněte 4 šrouby na hlavu cirkulačního čerpadla.

**Zařízení elektronické kontroly musí vždy zůstat ve vertikální poloze!**



Obrázek 15: Změna polohy uživatelského rozhraní



**POZOR!**
**Voda s vysokou teplotou.**
**Vysoká teplota.**



**POZOR!**
**Zařízení je pod tlakem**
**- Vyprázdnit čerpadlo před jeho demontáží nebo uzavřít zavírací ventily na obou stranách čerpadla. Čerpaná kapalina může mít vysokou teplotu a vysoký tlak.**

### 15.4 Zpětný ventil

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

## 16. ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ

Elektrické připojení může vykonávat pouze kvalifikovaný a zkušený personál.



**POZOR! VZDY 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 povolená 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 správně dimenzovaný typ diferenčního spínače: třída A s regulovatelným rozptylovým proudem, typ selektivní. Automatický diferenční spínač musí být označený následujícími symboly:**

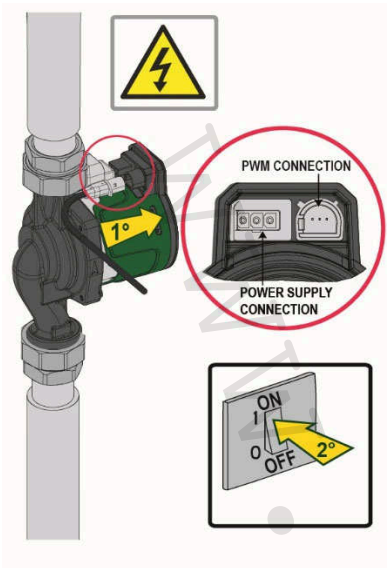




- Toto cirkulační čerpadlo nevyžaduje žádnou externí ochranu motoru
- Zkontrolujte, jestli hodnoty elektrického napětí a frekvence odpovídají hodnotám uvedeným na identifikačním štítku cirkulačního čerpadla.

www.itecho.cz

### 16.1 Připojení na elektrické napájení




Konektor připojit k čerpadlu.

Obrázek 16

## 17. SPUŠTĚNÍ

**Všechny operace spuštění musí být provedené se zavřeným víkem kontrolního panelu EVOSTA2 SOL**

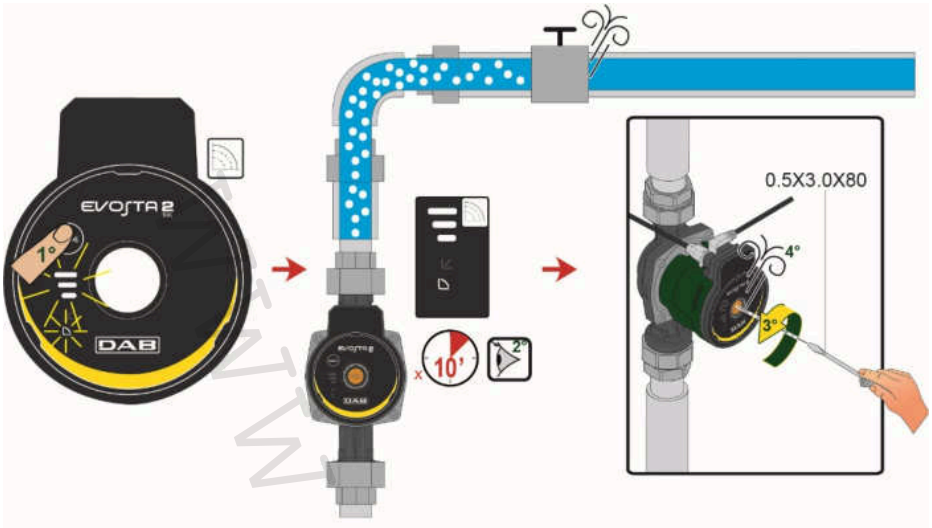
**Spusťe systém pouze až po dokončení všech elektrických a hydraulických připojení.**

**Zabraňte tomu, aby čerpadlo pracovalo bez vody v zařízení.**
**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.4) a oprávněte napájení.
Po spuštění systému je možné modifikovat činnost zařízení, aby nejlépe odpovídalo požadavkům zařízení.

### 17.1 Odvzdušnění čerpadla




Obrázek 17: Odvzdušnění čerpadla

**Odvzdušněte vždy čerpadlo před spuštěním!**

**Čerpadlo nesmí pracovat nasucho.**

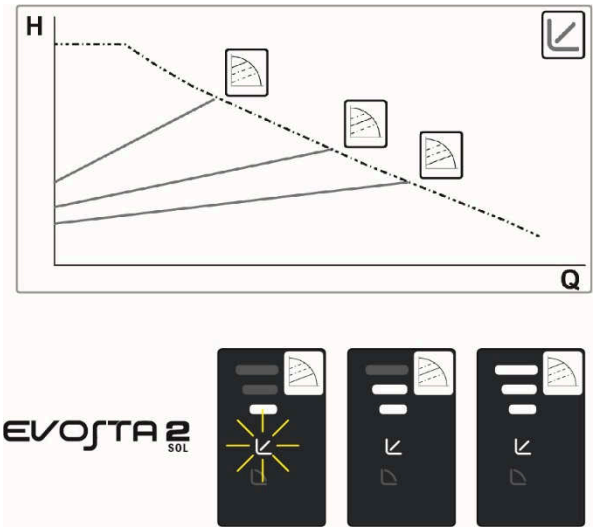
## 18. FUNKCE

### 18.1 Způsoby regulace

Cirkulační čerpadla EVOSTA2 SOL umožňují regulační režimy podle potřeb zařízení:
- Regulace s proporcionálním diferenčním tlakem toku, který je přítomný v zařízení.
- Regulace s pevnou křivkou.

Regulační režim může být nastavený pomocí kontrolního panelu EVOSTA2 SOL.

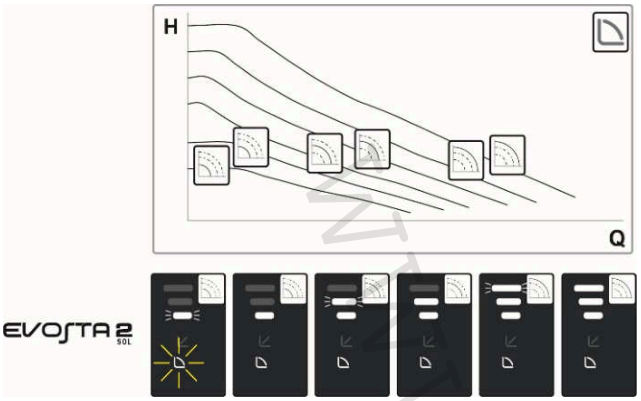
#### 18.1.1 Regulace s proporcionálním diferenčním tlakem




V tomto regulačním režimu se diferenční tlak snižuje nebo zvyšuje podle snížení nebo zvýšení požadavku vody.
Set-point Hs může být nastavený na dipleji.

Regulace je vhodná pro:
- Tepelná a klimatizační zařízení s vysokou ztrátou
- Zařízení s druhotným regulátorem diferenčního tlaku
- Primární okruhy s vysokou ztrátou
- Systémy recirkulace užitkové vody s termostatickými ventily na nosných sloupech

### 18.1.2 Regulace s pevnou křivkou



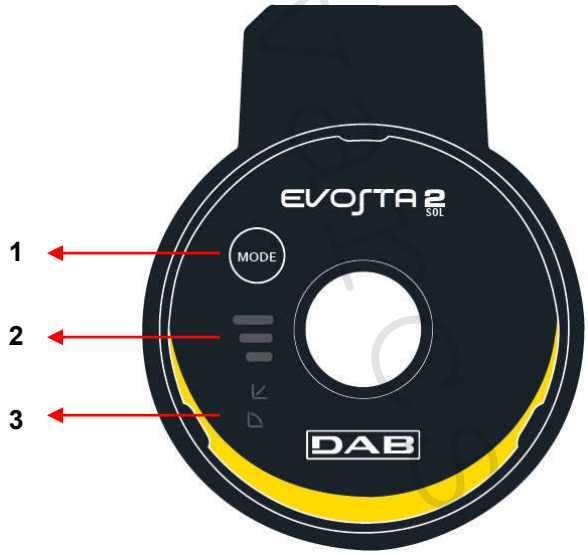

Za tohoto způsobu regulování cirkulační čerpadlo pracuje po charakteristických křivkách s konstantní rychlostí.

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

## 19. KONTROLNÍ PANEL

Činnost cirkulačních čerpadel EVOSTA2 SOL se může ovlivňovat pomocí kontrolního panelu, který se nachází na víku elektronické kontrolní jednotky.

### 19.1 Prvky na displeji




Obrázek 18: Displej

1 Tlačítko volby nastavení čerpadla.
2 Světelné segmenty, které označují typ nastavení křivky.
3 Světelné segmenty, které označují nastavenou křivku.

## 19.2 Nastavení provozního režimu čerpadla

| | EVOSTA2 SOL | |
|---|---|---|
| 1 |  | **Nejnižší křivka proporcionálního tlaku, PP1** |
| 2 |  | **Střední křivka proporcionálního tlaku, PP2** |
| 3 |  | **Nejvyšší křivka proporcionálního tlaku, PP3** |
| 4 |  | **Konstantní křivka, rychlost I** |
| 5 |  | **Konstantní křivka, rychlost II** |
| 6 |  | **Konstantní křivka, rychlost III** |
| 7 |  | **Konstantní křivka, rychlost IV** |
| 8 |  | **Konstantní křivka, rychlost V** |
| 9 |  | **Konstantní křivka, rychlost VI** |

Tabulka 8: Provozní režim čerpadla

www.ivarcs.cz

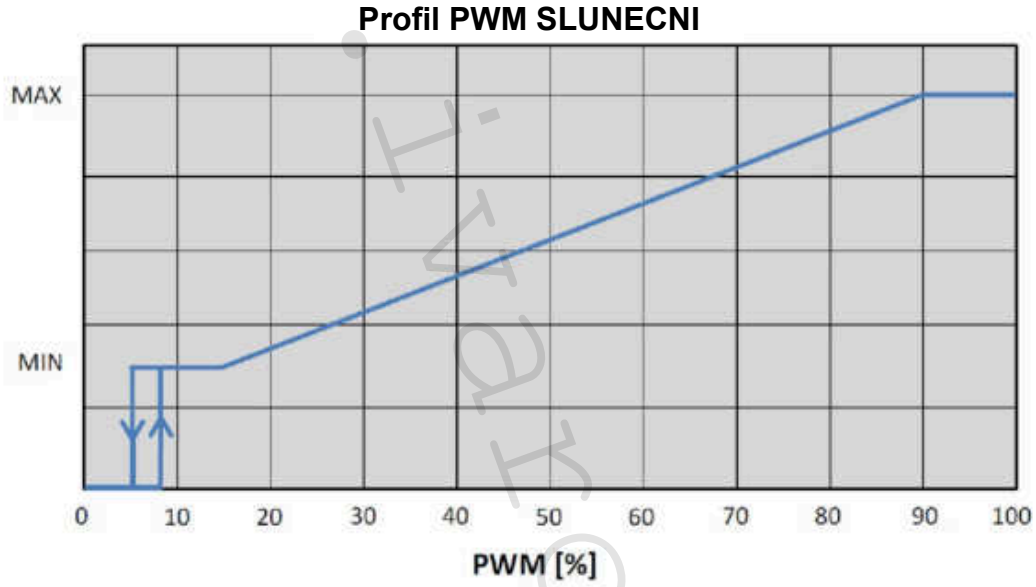
## 20. TOVÁRNÍ NASTAVENÍ

Způsob nastavení: = Regulace minimálního proporcionálního diferenčního tlaku

## 21. SIGNÁL PWM

Profil signálu PWM na vstupu verze SLUNECNI.

| Pracovní zóna | Pracovní cyklus PWM |
|---|---|
| Režim standby | <5% |
| Pásmo hystereze | ≥5% / <9% |
| Setpoint minimální | ≥9% / <16% |
| Setpoint proměnlivý | ≥16% / <90% |
| Setpoint maximální | >90% / ≤100% |




## 22. TYPY ALARMU

| | Popis alarmu |
|---|---|
| **Počet bliknutí výška křivky** | **EVOSTA2 SOL** |
| 2 bliknutí | TRIP: ztráta kontroly motoru může být způsobená chybnými parametry, zablokovaným rotorem, odpojenou fází, odpojeným motorem. |
| 3 bliknutí | SHORT CIRCUIT: zkrat mezi fázemi nebo mezi fází a uzemněním. |
| 4 bliknutí | OVERRUN: porucha softwaru. |
| 5 bliknutí | SAFETY: porucha bezpečnostního modulu může být způsobená nepředvídaným nadproudem nebo jinými poruchami hardwaru desky. |

Tabulka 9: Typy alarmu

www.i-tech.com

## 23. ÚDRŽBA



Čistění a údržbu nesmí vykonávat děti do 8 roků bez dohledu kvalifikované dospělé osoby. Před jakýmkoliv zákrokem na systému, před zahájením vyhledávání závad je třeba čerpadlo odpojit od přívodu elektrického proudu (vytáhnout zástrčku ze zásuvky).

## 24. LIKVIDACE



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

### 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

www.ivarcs.cz

www.ivarcs.cz

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

12/18 cod.60187640