

# TOSHIBA

Leading Innovation >>>

TEPELNÉ ČERPADLO VZDUCH-VODA

---

## ZÁKLADNÍ PŘÍRUČKA PRO MONTÁŽ, INSTALACI A SERVIS

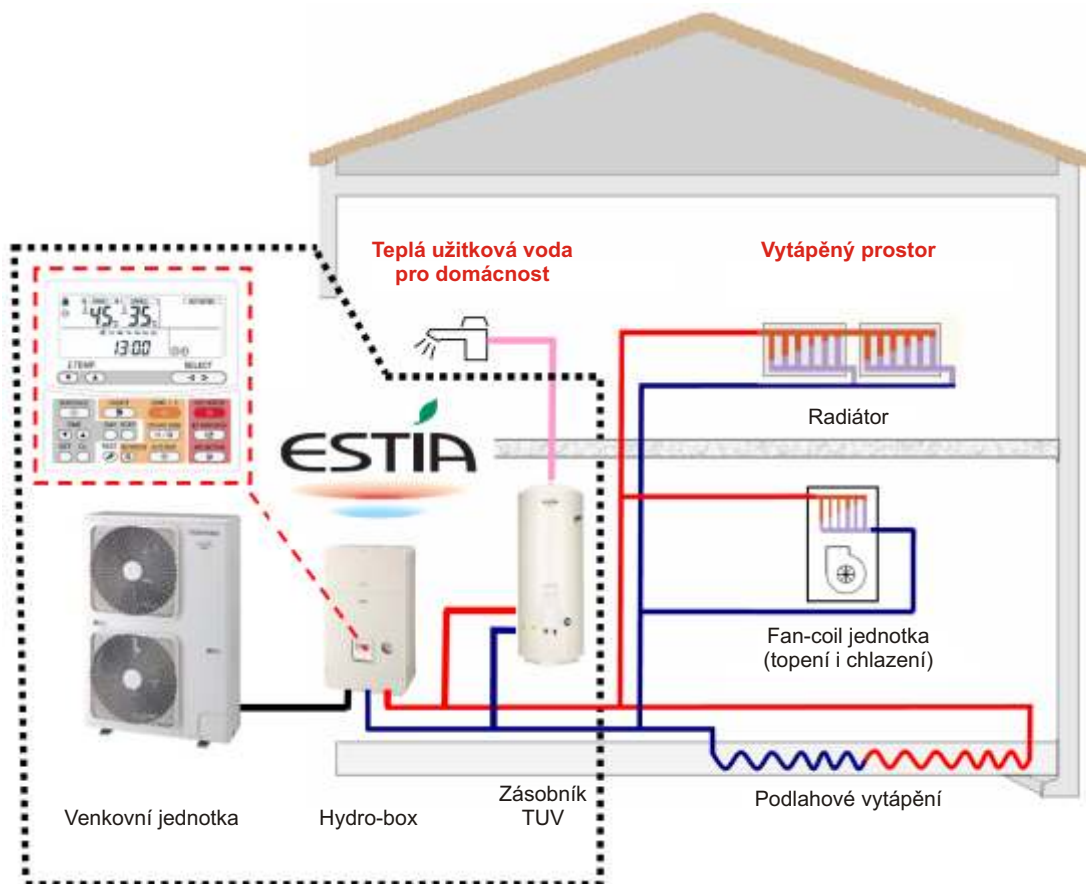
**ESTIA**



Česky



# Estia Systém



## ESTIA Venkovní jednotky

HWS-802H-E	8,0 kW inverter (pro Hydro-box HWS-802XWH**-E)
HWS-1102H-E	11,2 kW inverter (pro Hydro-box HWS-1402XWH**-E)
HWS-1402H-E	14,0 kW inverter (pro Hydro-box HWS-1402XWH**-E)

## ESTIA Hydro-boxy

HWS-802XWHM3-E	Deskový výměník a 3 kW el. dohřev
HWS-802XWHT6-E	Deskový výměník a 6 kW el. dohřev
HWS-1402XWHM3-E	Deskový výměník a 3 kW el. dohřev
HWS-1402XWHT6-E	Deskový výměník a 6 kW el. dohřev
HWS-1402XWHT9-E	Deskový výměník a 9 kW el. dohřev

## ESTIA zásobníky TUV (EU)

HWS-1501CSHM3-E	150 l zásobník z nerezové oceli (EU specifikace)
HWS-2101CSHM3-E	210 l zásobník z nerezové oceli (EU specifikace)
HWS-3001CSHM3-E	300 l zásobník z nerezové oceli (EU specifikace)

## Poznámka:

Podlahové topení, fan-coil jednotky, radiátory, ventily a potrubí jsou dodávkou stavby.

## ■ POZNÁMKY K NÁVRHU SYSTÉMU

- Teplota vstupní vody do Hydro-boxu musí být nižší než 55 °C. Zvláště je nutné zabezpečit tuto podmínku pokud je v systému ještě další zdroj tepla (např. elektrokotel). Pokud se do Hydro-boxu vrací teplota vyšší než 55 °C, může to znamenat poruchu jednotky, nebo únik vody.
- Průtok vody přes Hydro-box musí splňovat následující podmínky:  
**11 a 14 kW** min. 17,5 l/ min.  
**8 kW** min. 13 l/min.  
 Pokud je průtok nižší, tak vestavěný hlídač průtoku odstaví zařízení. Je nutné zabezpečit tento průtok např. přepouštěcím ventilem, by-passem..... Je výhodné osadit před Hydro-box regulační ventil s možností měření průtoku (např. TA STAD).
- Vždy používejte čerpadlo vestavěné v Hydro-boxu.
- Záložní topení v Hydro-boxu je určeno k dotápění na požadovanou teplotu v případě, že samo tepelné čerpadlo není díky nízkým venkovním teplotám schopno tento výkon dosáhnout.
- Hydro-box by měl být instalován v místě, kde nemůže dojít k jeho zamrznutí.
- Topíný okruh musí být uzavřený. Nikdy nepoužívejte otevřený okruh.
- Pro správný chod zařízení při provozu odtávání musí být minimální objem vody v systému 20 litrů. Při nižším objemu může dojít k poruše systému.

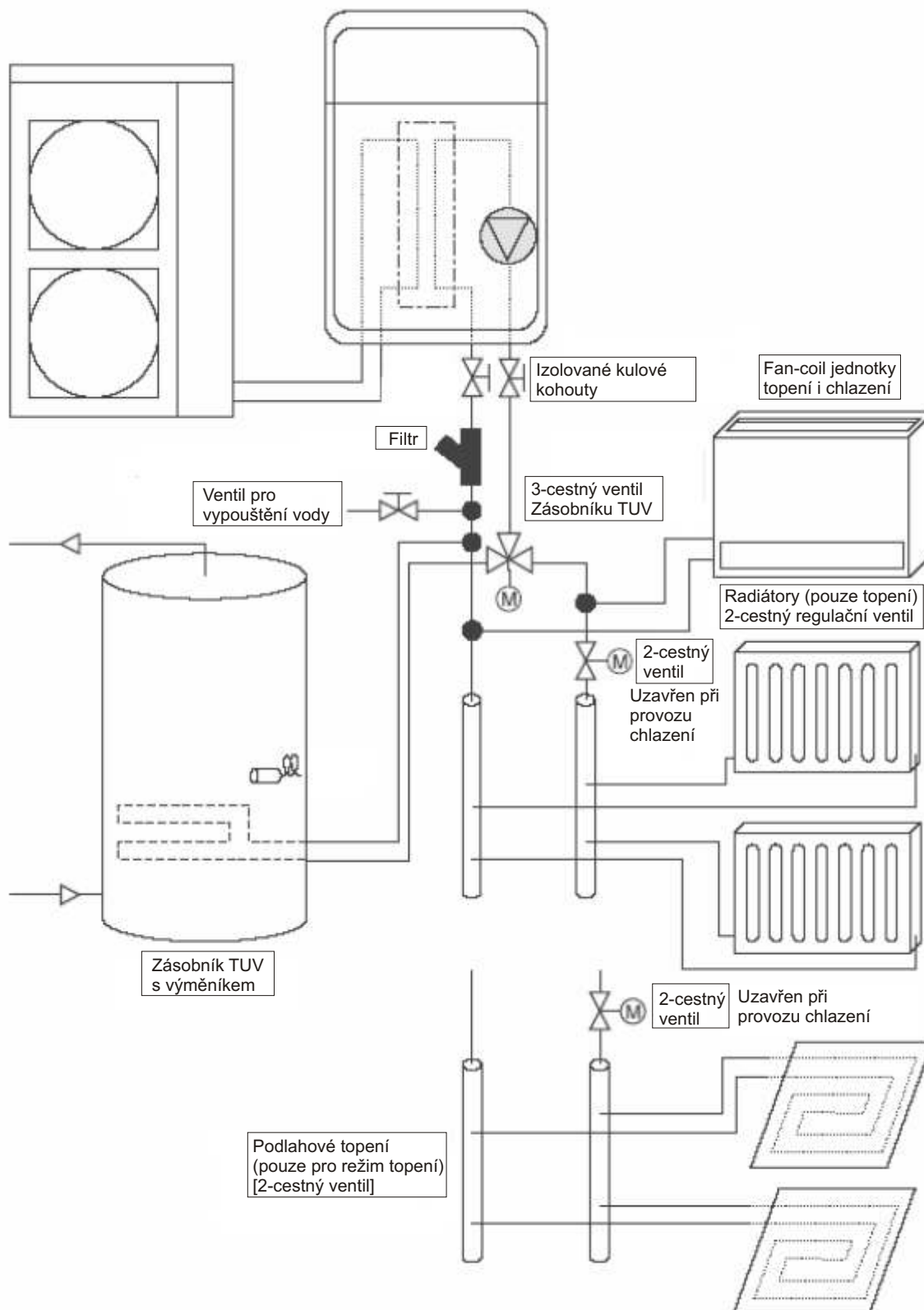
## ■ PŘÍSLUŠENSTVÍ NUTNÉ PRO JEDNOTLIVÉ FUNKCE

Funkce	Dodávka Toshiba		Místní dodávka
	Název	Kód modelu	Název dílu
Vytápění prostoru	-	-	Radiátory Fan-coily Podlahové vytápění
Vytápění a chlazení prostoru	-	-	Fan-coily (pouze)
Vytápění a chlazení prostorů (některé prostory pouze vytápění)	-	-	Fan-coily+ radiátory nebo podlahové topení 2-cestný uzavírací ventil s pohonem
Ohřev TUV	150l zásobník TUV	HWS-1501CSHM3-E	3- cestný přepínací ventil s pohonem Proudový chránič
	210l zásobník TUV	HWS-2101CSHM3-E	
	300l zásobník TUV	HWS-3001CSHM3-E	
Regulace 2. zóny	-	-	Regulační ventil s pohonem
	-	-	Cirkulační čerpadlo
	-	-	Akumulační zásobník
Propojení s kotlem	Výstupní rozhraní	TBC-PCIN3E	Kotel
Propojení s pomocným ohřevem	-	-	Elektrický ohřev

## ■ PŘÍKLADY INSTALACE

### Chlazení a topení prostoru a příprava TUV

Při použití obou funkcí (topení i chlazení) je nutné instalovat 2-cestný uzavírací ventil (pro chlazení) na potrubí vedoucím k prostorám kde se pouze topí.

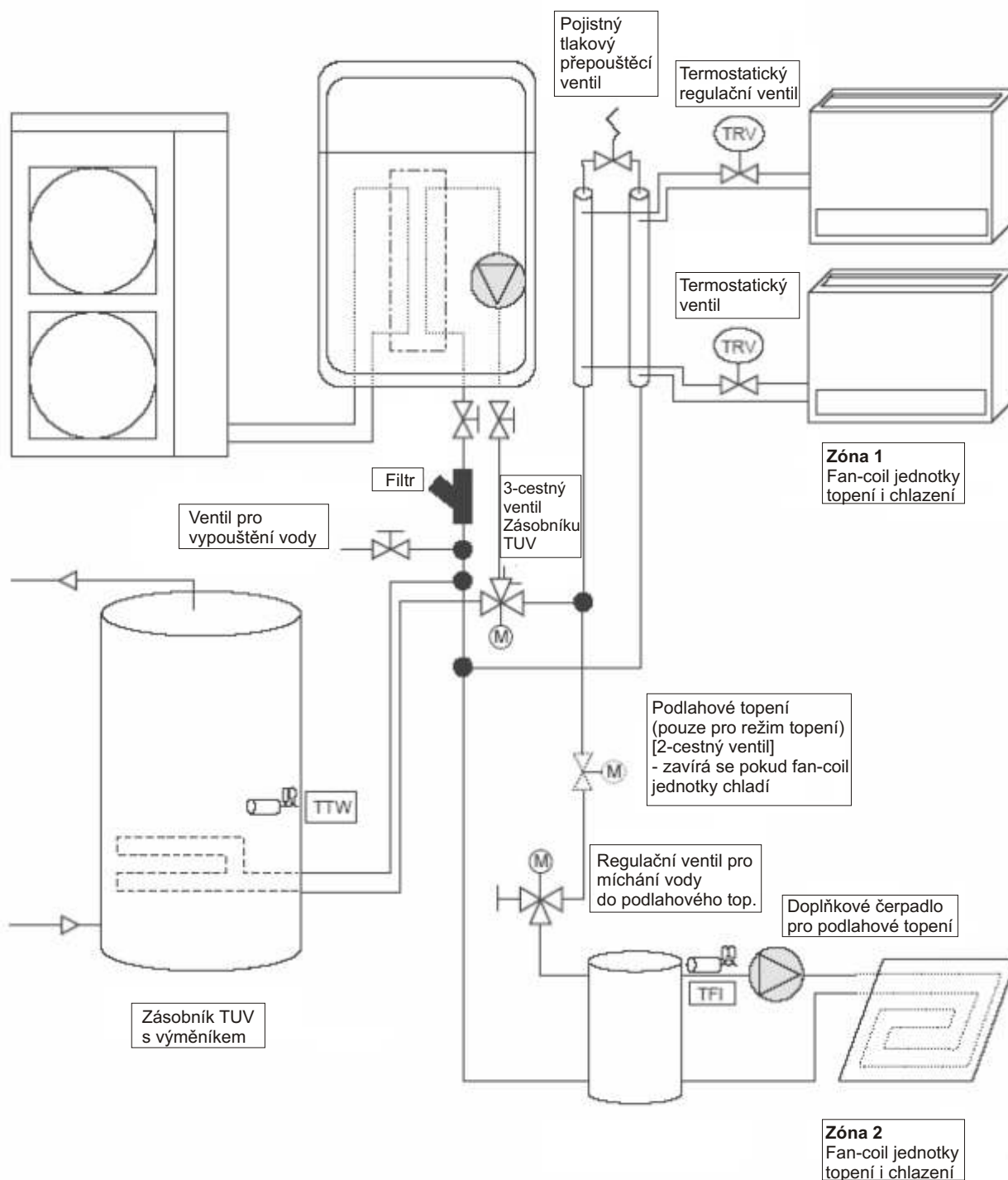


## ■ PŘÍKLADY INSTALACE

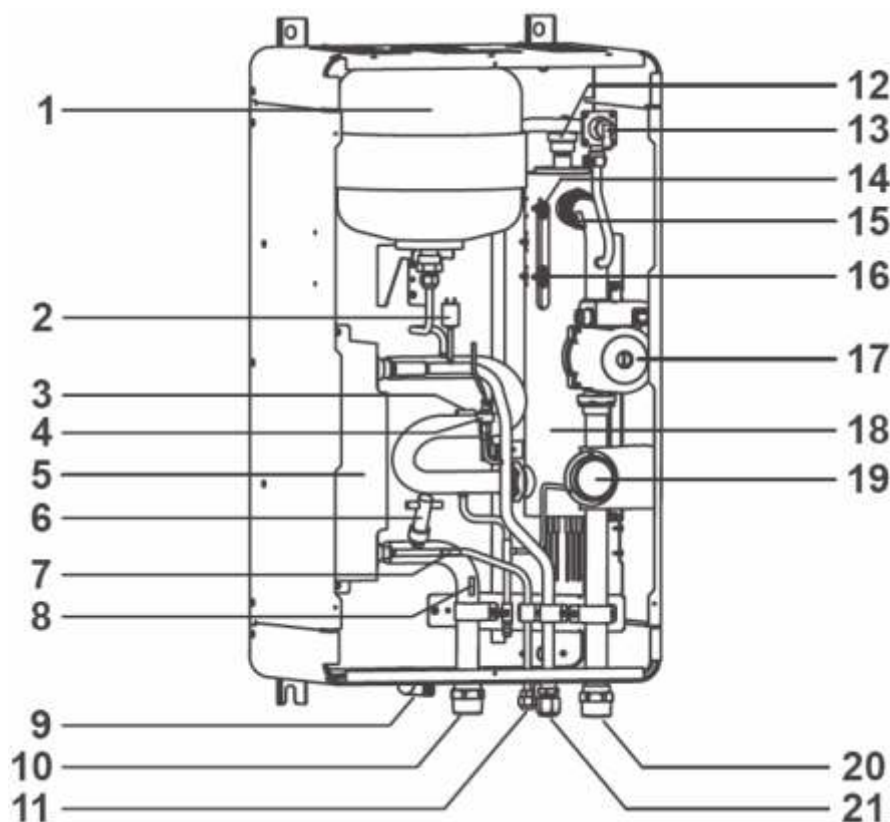
### Pouze topení prostoru ve 2 okruzích (2- zóny) a příprava TUV

Je zobrazen příklad 2-zónové regulace teploty.

Zásobník a čerpadlo jsou nutné pro regulaci druhé zóny. V tomto příkladu je uvažováno pouze s topením. Pokud by fan-coil jednotky byly použité i pro chlazení, musel by být osazen na odbočce ke druhé zóně 2-cestný uzavírací ventil.



## ■ HYDRO-BOX - PRŮŘEZ



- 1: Expansní nádoba
- 2: Vysokotlaká ochrana (4,15 MPa)
- 3: Teplotní čidlo (výstup z deskového výměníku TWO)
- 4: Tlakové čidlo chladiva
- 5: Deskový výměník
- 6: Hlídač průtoku (flow-switch) 13,0 l/min, nebo 17,5 l/min (dle modelu)
- 7: Teplotní čidlo (pro chladivo TC)
- 8: Teplotní čidlo (vstup vody TWI)
- 9: Odvodnění
- 10: Vstup topné vody
- 11: Napojení chladiva- kapalina
- 12: Odvzdušňovací ventil
- 13: Pojišťovací ventil (0,3 MPa 3 bar)
- 14: Termická ochrana (auto)
- 15: Teplotní čidlo (výstup vody THO)
- 16: Termická ochrana (ruční)
- 17: Čerpadlo
- 18: Záložní elektrické topení (3 kW, 3 kW x 2, 3 kW x 3)
- 19: Manometr
- 20: Napojení výstupu topné vody
- 21: Napojení chladiva- páry

## ■ ROZVODY CHLADIVA

### Trubky chladiva délka a převýšení

Délka a převýšení trubek chladiva musí vyhovovat následujícím podmínkám:



#### Minimální délka trubek:

HWS-802H-E:	5 m
HWS-1102H-E:	3 m
HWS-1402H-E:	3 m

#### Maximální délka a převýšení:

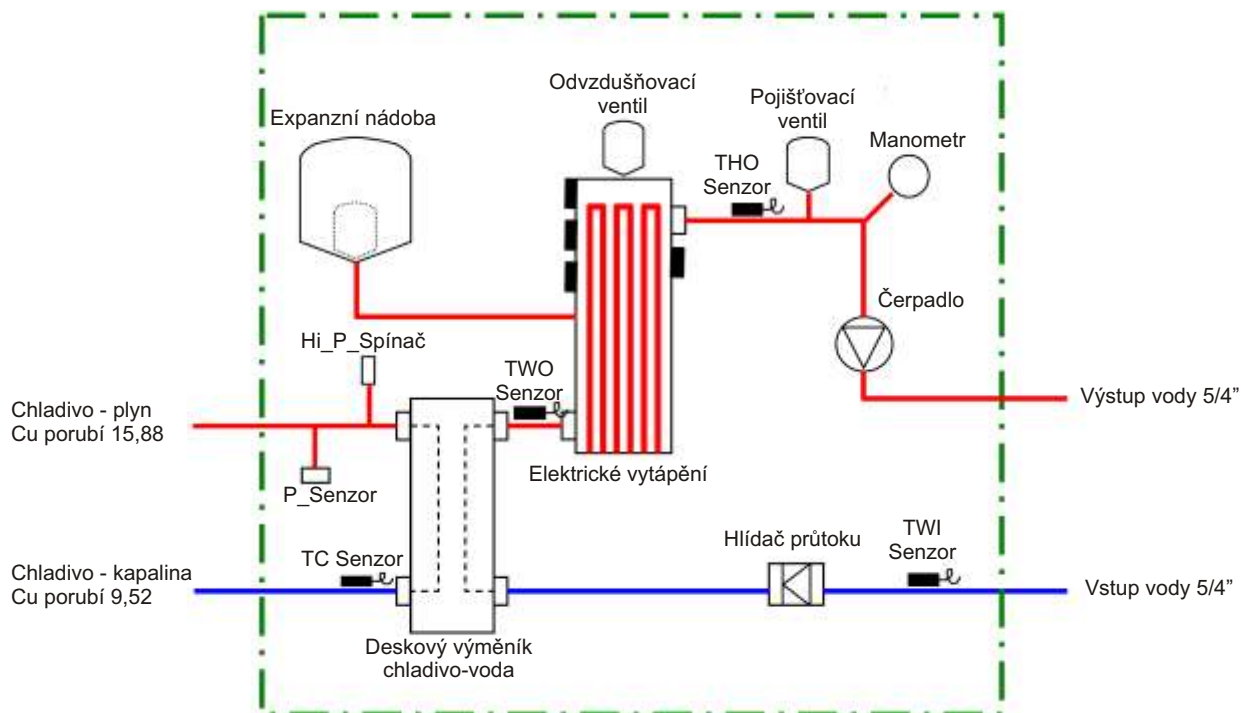
H:	max. 30 m
L:	max. 30 m

#### Poznámka:

Délka trubek 30 m je maximální a nemůže být prodloužena ani v případě doplnění chladiva.

## ■ HYDRO-BOX - SCHÉMA ZAPOJENÍ

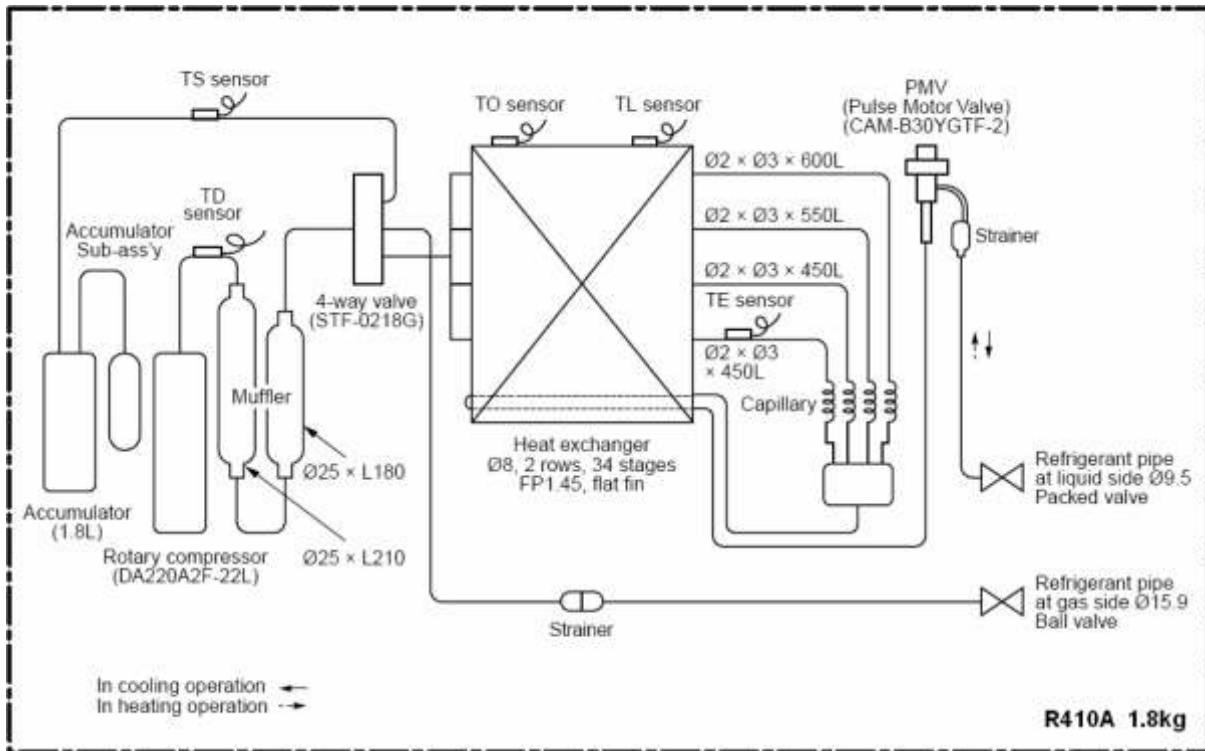
Diagram okruhů a umístění čidel.



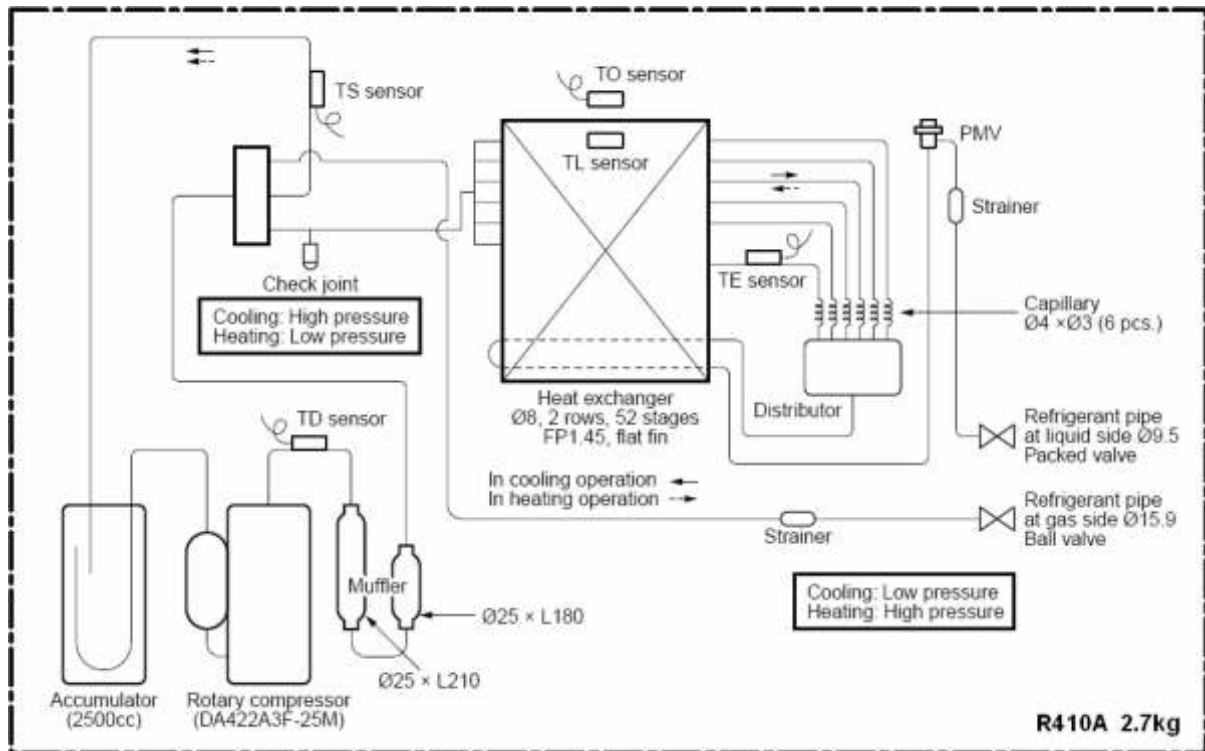


■ **SCHÉMA VENKOVNÍCH JEDNOTEK**

**HWS-802H-E**



**HWS-1102H-E, 1402H-E**

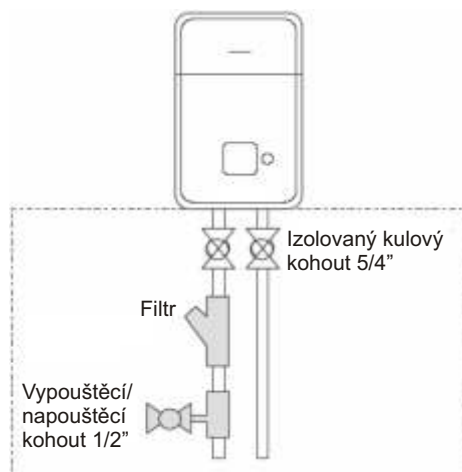
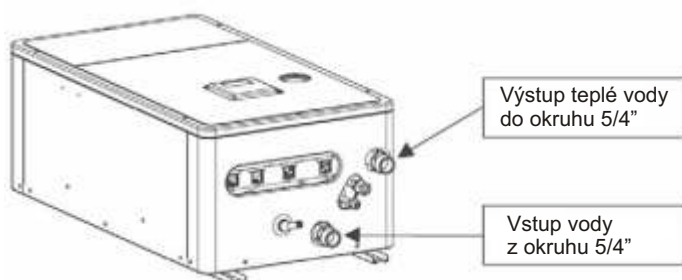


## ■ ROZVODY TOPNÉ VODY

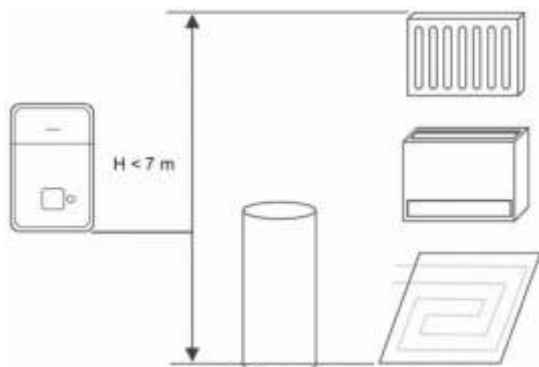
- Instalace vodního potrubí musí být v souladu s ČSN.
- Potrubí vody musí být vedeno v nezamrzajících prostorách, případně chráněno proti zamrznutí.
- Materiál potrubí a jeho spojení musí být tlakově odolné (bezpečnostní tlakový ventil v zařízení je nastaven na hodnotu 0,3 MPa).
- Nepoužívejte pozinkované trubky. Pokud jsou použity ocelové trubky, musí být tepelně izolovány.

### Napojení rozvodu topné vody

- Na vstupu vody do Hydro-boxu musí být osazen vodní filtr (velikost síta 30-40, např. Filtrball 5/4“)
- Na nejnižším místě by měl být nainstalován vypouštěcí/napouštěcí kohout pro vypuštění/ doplnění vody.



## ■ DOPORUČENÉ MAXIMÁLNÍ PŘEVÝŠENÍ

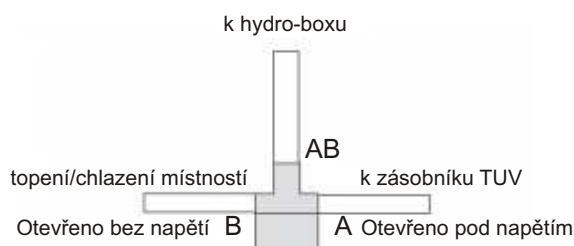


Dimenzování potrubí vody a jeho délky je nutné provádět podle charakteristiky oběhového čerpadla s přihlédnutím k minimálnímu požadovanému průtoku Hydro-boxem.

Maximální možný výškový rozdíl nejnižšího a nejvyššího místa vodního okruhu je 7 m.

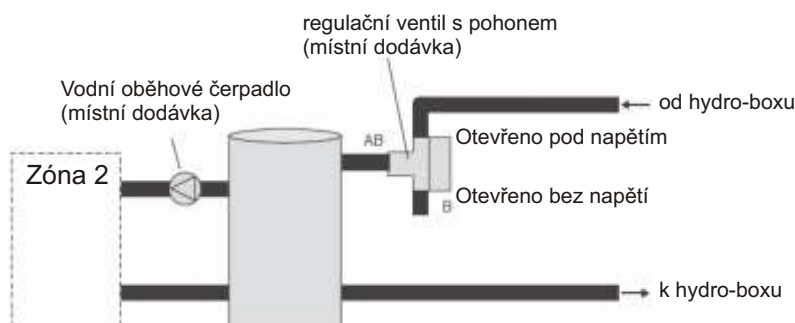
## ■ PŘIPOJENÍ K ZÁSOBNÍKU TUV

Přívod topné vody do zásobníku z Hydro-boxu je osazen 3-cestným přepínacím ventilem s pohonem (místní dodávka). Zásobník napojte na vývod A (otevřeno pod napětím) ventilu.



## ■ ZAPOJENÍ OKRUHU 2. ZÓNY

Pro regulaci teploty v druhé použijte samostatné čerpadlo (místní dodávka), regulační ventil s pohonem a míchací zásobník (místní dodávka).



## ■ DIMENZOVÁNÍ EXPANZNÍ NÁDOBY SYSTÉMU

Expanzní nádoba v Hydro-boxu má objem 12 litrů. Postačuje pro systém o objemu cca 210 l.  
(rozvody, radiátory, nádrže, atd.)

Vstupní tlak v nádobě je 0,1 MPa (1 bar).

Předpokládaný základní tlak vody je 0,2 MPa (2 bary).

Nastavený tlak na pojišťovací ventil je 0,3 MPa (3 bary).

Zkontrolujte, zda objem expanzní nádoby je dostatečný pro podmínky navrhovaného okruhu. Pokud je objem nedostatečný, je nutné instalovat přídatnou expanzní nádobu.

$$V = \frac{x V_s}{1 - \frac{P_1}{P_2}}$$

V	
< 12 l	Vnitřní expanzní nádoba v Hydro-boxu je OK.
> 12 l	Vnitřní expanzní nádoba je malá, je nutné instalovat přídatnou nádobu.

V: Potřebný objem expanzní nádoby (l)

ε: Koeficient závislý na teplotě topné vody

Vs: Celkový objem vody v systému

P1: Provozní absolutní tlak v systému (MPa\_abs) (vnitřní tlak v trubkách před provozem topení při provozu čerpadla)

P2: Maximální tlak v systému (MPa\_abs) (tlak při kterém je aktivován pojišťovací ventil)

Poznámka: Absolutní tlak je tlak na manometru + atmosférický tlak (+ 0,1 MPa).

Teplota vody a koeficient expanse (ε)	
Teplota vody (°C)	Expanzní poměr (ε)
0	0.0002
4	0.0000
5	0.0000
10	0.0003
15	0.0008
20	0.0017
25	0.0029
30	0.0043
35	0.0050
40	0.0078
45	0.0100

Teplota vody a koeficient expanse (ε)	
Teplota vody (°C)	Expanzní poměr (ε)
50	0.0121
55	0.0145
60	0.0171
65	0.0198
70	0.0229
75	0.0258
80	0.0292
85	0.0324
90	0.0961
95	0.0967
-	-

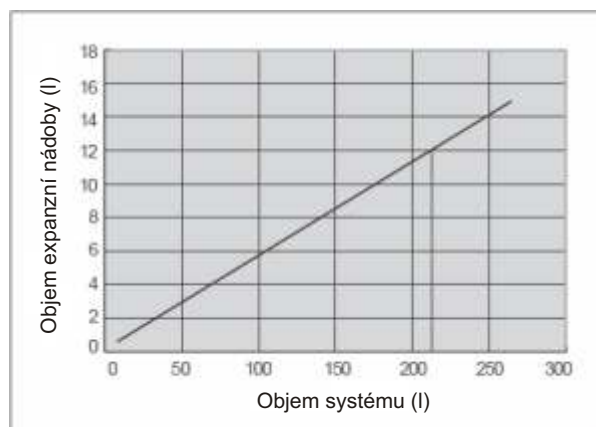
### Příklad:

Maximální teplota vody : 55 °C, základní tlak 0,2 MPa, objem systému 200 l.

Kalkulovaný objem expanzní nádrže (V) je 11,6 l.

$$11,6 = \frac{0,0145 \times 200}{1 - \frac{(0,2 + 0,1)}{(0,3 + 0,1)}}$$

V tomto případě je  $V < 12$  l, tudíž dodatečná expanzní nádoba není nutná.

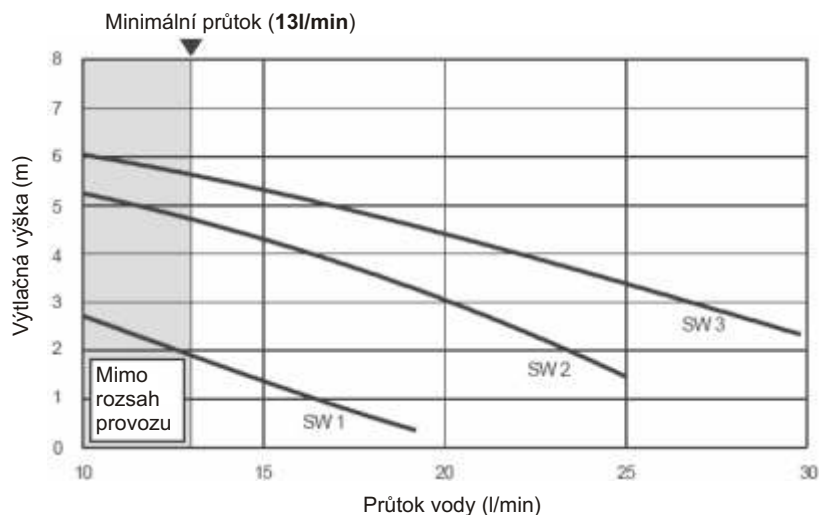


\* Teplota výstupní vody 55°C

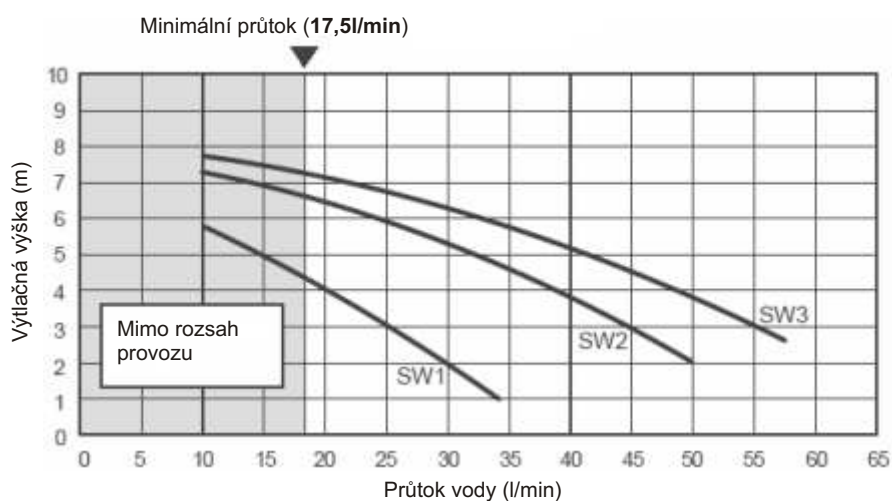
## ■ OBĚHOVÉ ČERPADLO HYDRO-BOXU

Nastavte otáčky čerpadla tak, aby průtok vody byl vždy větší, než povinný minimální. Pokud čidlo průtoku zjistí nižší průtok při provozu, je signalizována chyba provozu.

Charakteristika čerpadla Hydro-box (8 kW)



Charakteristika čerpadla Hydro-box (11 a 14 kW)



### Naplnění vodou

Systém naplňte do provozního tlaku 0,2 MPa (2 bar). Hydraulický tlak během uvádění do provozu může poklesnout, v tomto případě vodu opět doplňte.

Pokud je nízký tlak vody v systému, může ještě obsahovat vzduch. Uvolněte odvzdušňovací ventil o dvě otáčky, aby mohl vzduch z okruhu uniknout. Dále uvolněte hlavu pojišťovacího ventilu, aby i z něj mohl vzduch odejít. Přítomnost vzduchu v systému během provozu může způsobit problémy při provozu.

Po kompletním odvzdušnění systému opět doplňte vodu na tlak 0,2 MPa a zopakujte odvzdušňování, dokud z odvzdušňovacího ventilu uniká vzduch.



### Kvalita vody

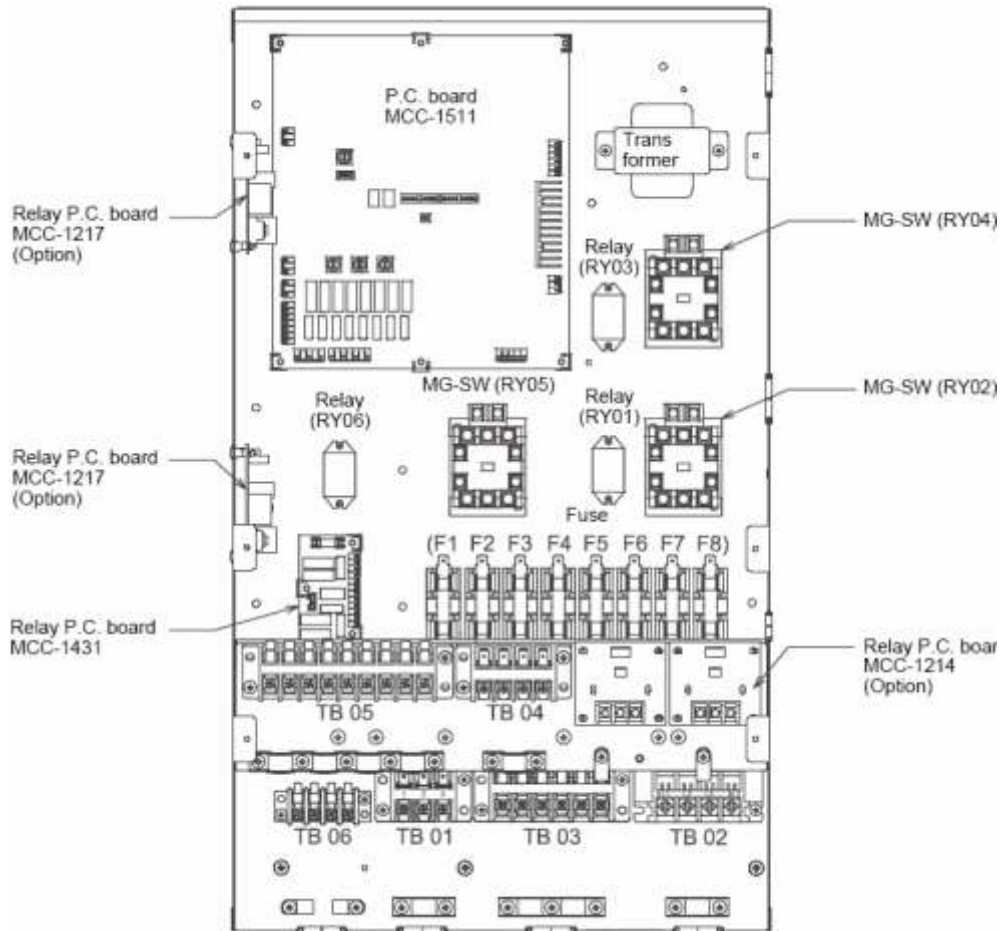
Voda by měla splňovat nařízení EN 98/83 EC.

### Izolace potrubí

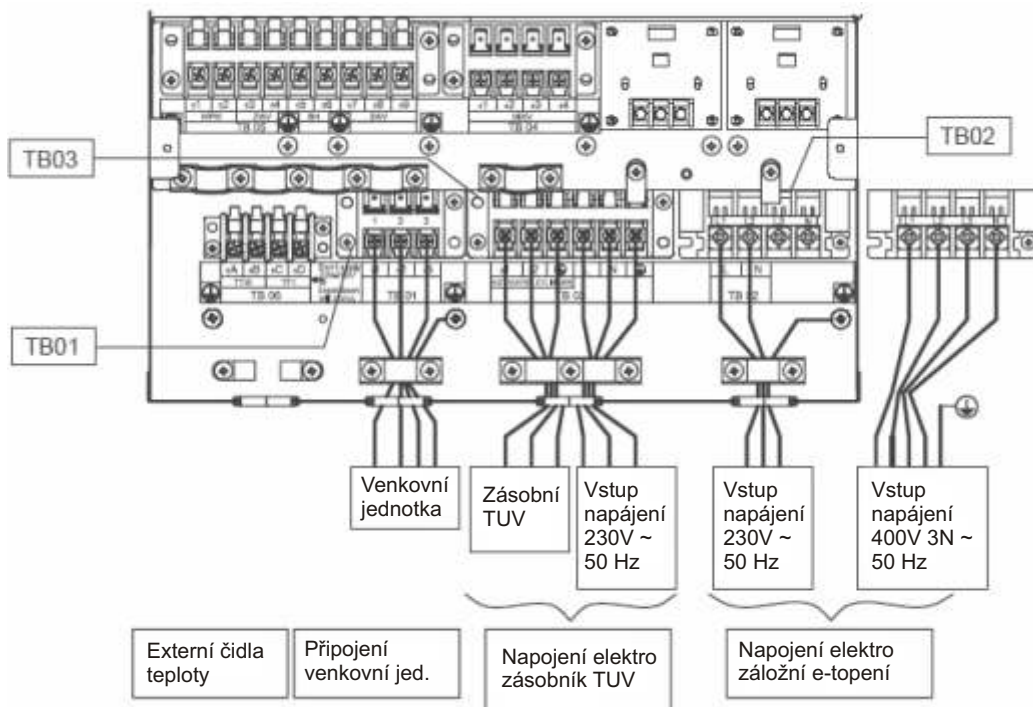
Doporučujeme potrubí v celé délce opatřit izolací. V případě, že je systém používán i pro chlazení, musí být izolace provedená v parotěsném provedení.

## ■ ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ

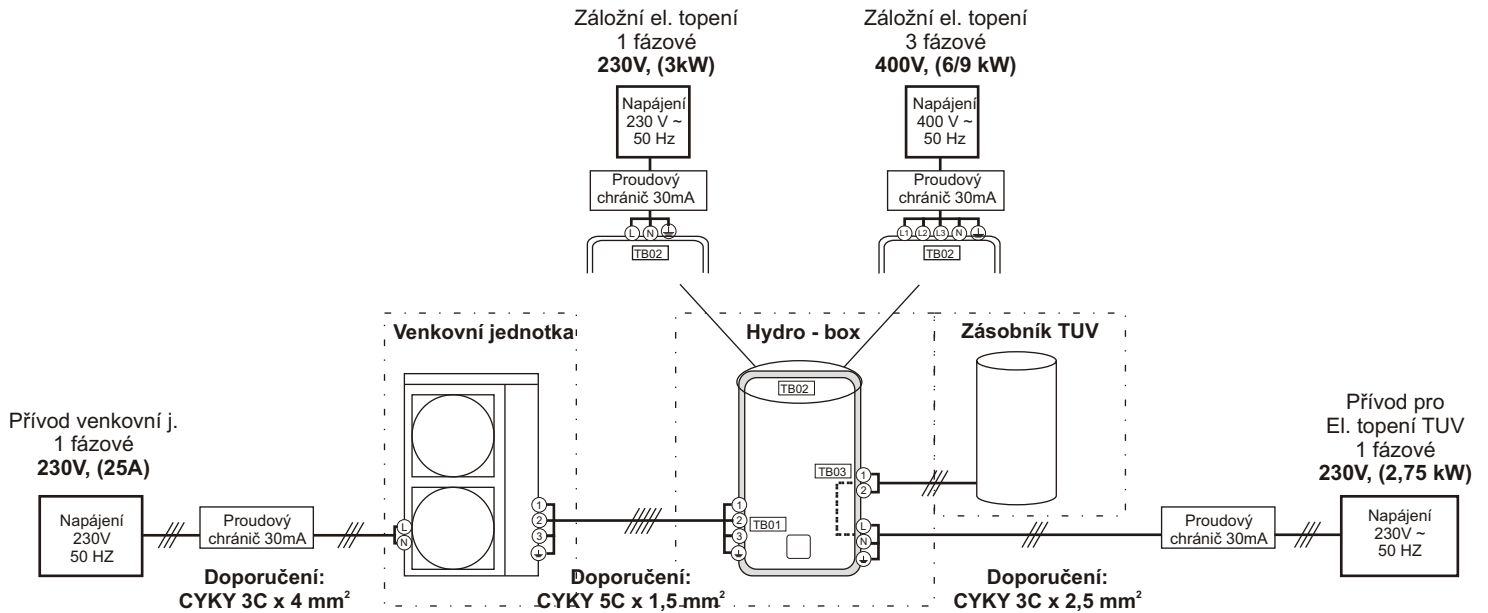
### Elektro box



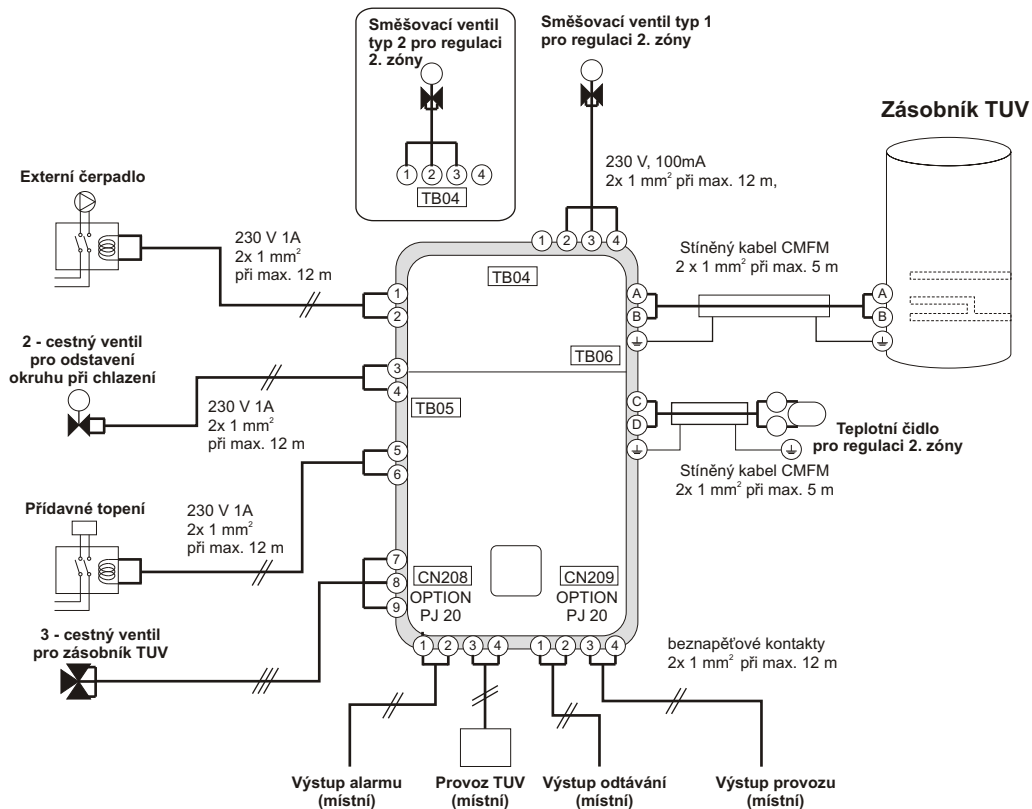
### Svorkovnice



## ■ SCHÉMA SILOVÝCH ROZVODŮ ELEKTRO



## ■ SCHÉMA KOMUNIKAČNÍ KABELÁŽE ELEKTRO



## ■ DIMENZOVÁNÍ KABELÁŽE

Specifikace přívodu		Napájení	Max. provozní proud	Jistič	Průřez kabelu
Přívod venkovní jednotky	8 kW	~ 230V 50 Hz 1F	9,4 A	16 (20) A	3 x 2,5 mm <sup>2</sup>
	11 kW	~ 230V 50 Hz 1F	15,3 A	20 (25) A	3 x 4,0 mm <sup>2</sup>
	14 kW	~ 230V 50 Hz 1F	17,9 A	20 (25) A	3 x 4,0 mm <sup>2</sup>
Propojení venk. jednotka - Hydro-box		-	-	-	5 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Přívod záložního elektrotopení Hydro-boxu	3 kW	~ 230V 50 Hz 1F	13 A	16 A	3 x 2,5 mm <sup>2</sup>
	6 kW	~ 400V 50 Hz 3F	15 A	2 x 16 A + N	5 x 2,5 mm <sup>2</sup>
	9 kW	~ 400V 50 Hz 3F	23 A	3 x 16 A + N	5 x 2,5 mm <sup>2</sup>
Přívod el. ohřevu zásobníku TUV	do hydro-boxu	~ 230V 50 Hz 1F	15 A	16 A	3 x 2,5 mm <sup>2</sup>
	z hydro-boxu do zásob. TUV	-	12 A	-	3 x 2,5 mm <sup>2</sup>

### Specifikace kabelů pro regulační elementy

Popis	Kabel	Maximální proud	Maximální délka	Doporučený průměr kabelu	Připojení
3-cestný regulační ventil	2-, nebo 3-žilový	100 mA	12 m	1,00 mm <sup>2</sup>	7,8,9 (TB 05)
Směšovací ventil	3-žilový	100 mA	12 m	1,00 mm <sup>2</sup>	1,2,3 nebo 2,3,4 (TB 04)
Teplotní čidlo 2. zóny	2-žilový	100 mA	5 m	1,00 mm <sup>2</sup>	C,D (TB 06)
Teplotní čidlo zásobníku TUV	2 + stínění	100 mA	5 m	1,00 mm <sup>2</sup>	A,B (TB 06)
Druhé ovládání	2-žilový	50 mA	50 m	1,00 mm <sup>2</sup>	1,2 (TB 07)

### Specifikace dílů regulace

Popis	Napájení	Max. proud	Typ
3-cestný ventil s pohonem (TUV)	AC 230 V	100 mA	S vratnou pružinou, 3 žilová SPST, nebo SPDT podle nastaveného DN kódu.
2-cestný ventil s pohonem	AC 230 V	100 mA	S vratnou pružinou, bez napětí otevřen.
Regulační ventil s pohonem (pro 2. zónu)	AC 230 V	100 mA	Čas chodu 60 s - SPDT SPST 20- 240 s po nastavení DN kódu.

### Maximální zatížení svorek

Popis	Výstup	Max. proud	Max. napětí	Max. délka	Pozn.:
Externí čerpadlo	AC 230 V	1 A	-	12 m	
Externí el. ohřev	AC 230 V	1 A	-	12 m	Spuštění podle venkovní teploty - volitelná hodnota (výrobce nast. -10°C)
Regulace zásobníku TUV	Beznapěťový kontakt	0,5 A	AC 230 V	12 m	Výstup požadován při venkovní teplotě -10°C a méně.
			DC 24V	12 m	
Výstup alarm	Beznapěťový kontakt	0,5 A	AC 230 V	12 m	
			DC 24V	12 m	
Výstup provoz	Beznapěťový kontakt	0,5 A	AC 230 V	12 m	
			DC 24V	12 m	
Výstup odtávání	Beznapěťový kontakt	0,5 A	AC 230 V	12 m	
			DC 24V	12 m	

**Specifikace vstupů**

Popis	Vstup	Max. délka
Externí ON/OFF	Beznapěťový	12 m
Vstup termostatu zásobníku TUV	Beznapěťový	12 m
Vstup termostatu chlazení	Beznapěťový	12 m
Vstup termostatu topení	Beznapěťový	12 m

**⚠ VAROVÁNÍ**

Hydro-box a související zařízení musí být zapojeny a uzemněny v souladu s ČSN 332000-\*\*\*. Uzemnění zařízení zabraňuje elektrickým ranám a poškození zařízení.

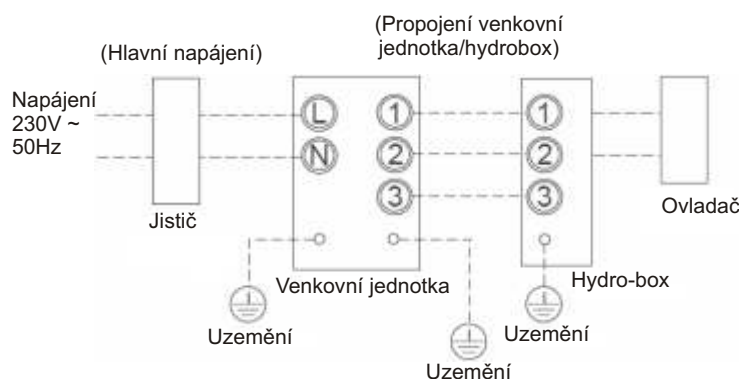
**Elektrické připojení na Hydro- box**

- Odstraňte přední krycí panel a kryt elektro-boxu.
- Charakteristika připojovaných kabelů musí souhlasit s tabulkou uvedenou výše.
- Napojte na Hydro-box napájecí kabely na T3 02.

Jednofázová jednotka : Fáze- svorka L 1  
Nula svorka L2  
Zem- svorka přizemnění

Třífázová jednotka: Fáze 1- svorka L1  
Fáze 2- svorka L2  
Fáze 3- terminál L3  
Nula- terminál N  
Zem- svorka přizemnění

- Ujistěte se, že kabely jsou zajištěné úchytkami kabelů v elektro-boxu.
- Ujistěte se, že kabely jsou ve svorkách pevně utaženy.

**Napojení venkovní jednotky na Hydro-box**

- Ujistěte se, že před započítím prací je elektrický okruh odpojený.
- Průměr a typ kabelu mezi venkovní a vnitřní jednotkou musí být v souladu s výše uvedenou specifikací.
- Propojovací kabel podle výše uvedeného diagramu.
- Ujistěte se, že kabely jsou zajištěné úchytkami kabelů v elektro-boxu.
- Ujistěte se, že kabely jsou ve svorkách pevně utaženy.

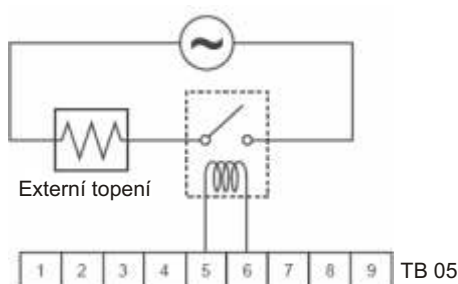


## ■ ELEKTRICKÉ NAPOJENÍ EXTERNÍHO TOPENÍ

### ⚠ VAROVÁNÍ

Maximální proud, kterým je možné zatížit výstup pro externí elektrický kotel je 1A. Ohřívač není možné napojit přímo na TB 05 na Hydro-boxu. Výstup 230 V, 1A může být použit pouze k sepnutí externího stykače (relé)- (místní dodávka).

- Tento ohřívač může sloužit pouze pro topení prostoru a nemůže být použit pro ohřev TUV.
- Elektrokotel instalujte po směru proudění kapaliny za 3- cestný ventil TUV na straně objektu.
- Elektrokotel je místní dodávkou, která pomáhá Hydro-boxu v extrémních nízkých venkovních teplotách.
- Výstup z Hydro-boxu je použitelný při venkovní teplotě pod  $-10^{\circ}\text{C}$  (nastavená teplota).
- Elektrokotel musí být nainstalovaný v souladu s ČN 332000.
- Ovládání stykače napojte na svorky 5 a 6 TB 05. Stykač bude sepnut při nízkých venkovních teplotách.
- Elektrokotel musí mít samostatné napájení. Spínání napájení je stykačem ovládaným Hydro-boxem.

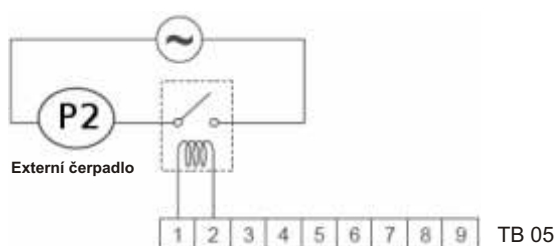


## ■ ELEKTRICKÉ NAPOJENÍ PŘÍDAVNÉHO ČERPADLA

### ⚠ VAROVÁNÍ

Maximální proud, kterým je možné zatížit výstup pro přídatné čerpadlo je 1A. Čerpadlo není možné napojit přímo na TB 05 na Hydro-boxu. Výstup 230 V, 1A může být použit pouze ke spuštění externího stykače (relé)- (místní dodávka.)

- Hydro-box umožňuje napojení přídatného cirkulačního čerpadla pokud je nutné pro okruh topení, nebo chlazení.
- Dalším důvodem může být nedostatečná kapacita interního čerpadla v Hydro-boxu.
- Výstup pro externí čerpadlo může být synchronizován s hlavním cirkulačním čerpadlem (P1) v Hydro-boxu.
- Ovládání stykače čerpadla napojte na svorku 1 a 2, TB 05.
- Přídatné čerpadlo musí mít samostatné napájení. Spínání napájení je stykačem ovládaným Hydro-boxem.



### ■3- CESTNÝ ROZDĚLOVACÍ VENTIL (ON/OFF)

#### Specifikace ventilu:

Elektro: 230 V; 50 Hz; <100 mA

Dimenze ventilu: výstup A, B: 1 ¼"

Vratný mechanismus: mohou být použity 3 typy

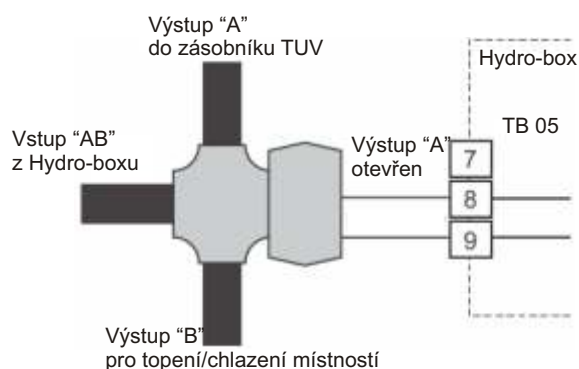
Nastavte typ použitého ventilu pomocí DIP switchů v Hydro-boxu

Typ	Popis	SW 13-1
Typ 1	2- žilový s pružinou	OFF
Typ 2	3- žilový SPST	OFF
Typ 3	3-žilový SPDT	ON

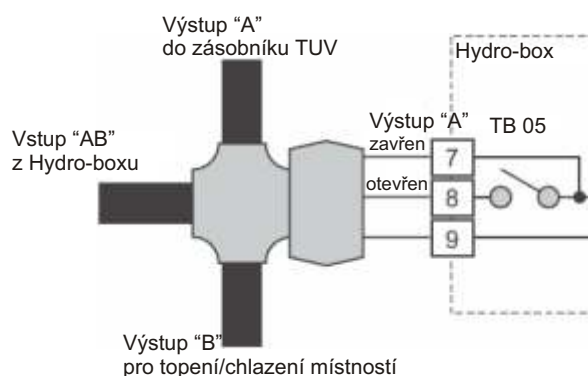
**Průběžný chod ventilu při plně otevřeném stavu není doporučován.**

- 3- cestný rozdělovací ventil je použit pro přepínání ohřevu TUV, nebo topení prostoru.
- Napojte 3- cestný rozdělovací ventil v souladu s diagramy:

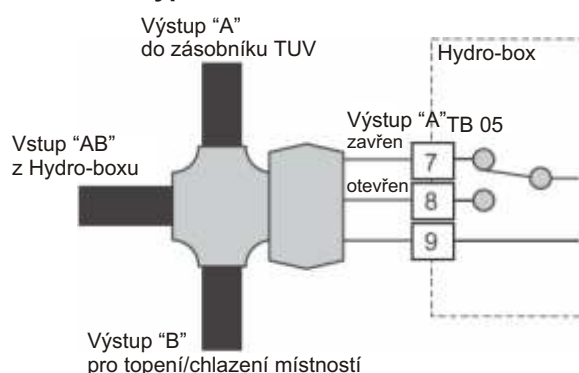
#### Typ 1: 2-žilový s pružinou



#### Typ 2: SPST



#### Typ 3: SPDT



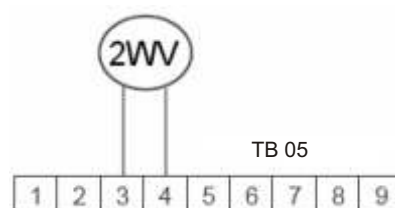
### ■2- CESTNÝ VENTIL (PRO CHLAZENÍ)

#### Specifikace ventilu:

Elektro: 230 V; 50 Hz; <100 mA

Vratný mechanismus: 2- žilový pružinový

- Hydro-box je vybavený k tomu, aby pomocí 2- cestného ventilu při spuštění provozu chlazení oddělil část systému určeného pouze pro režim topení.
- 2- cestný ventil napojte dle obrázku:



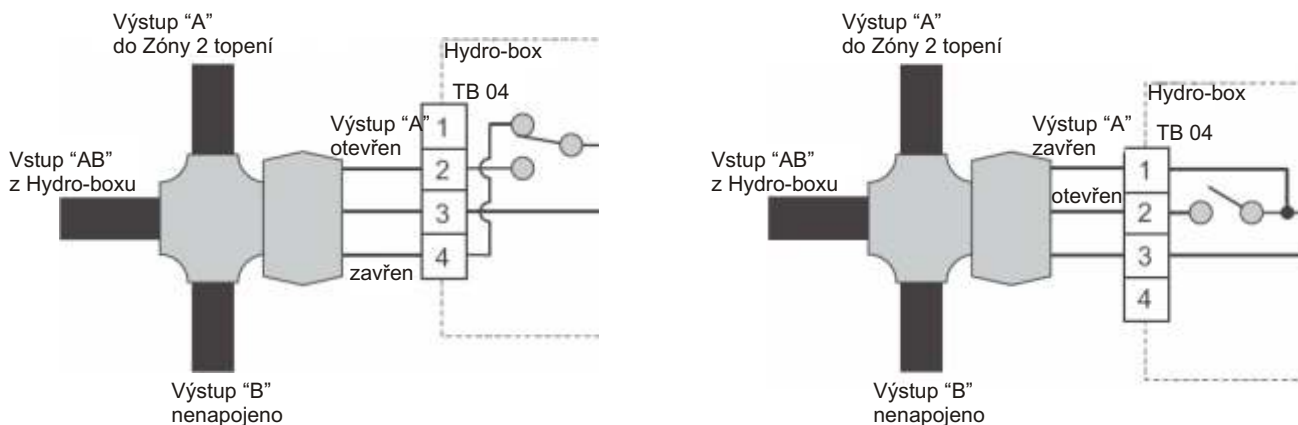
## ■ REGULAČNÍ VENTIL PRO 2. ZÓNU

### Specifikace pohonu:

Elektro: 230 V;50 Hz; <100 mA

Regulační ventil se používá pro regulaci teploty pro 2. zónu topného systému.

- Napojte 3-cestný regulační ventil v souladu s diagramy:



## ■ ZÁSOBNÍK TUV

**Elektrické napájení a potřebné kabely byly v specifikovány již výše.**

### Elektrické napojení (elektrický ohřivač v zásobníku TUV)

- Elektrický ohřivač vestavěný v zásobníku TUV vyžaduje samostatné napájení do Hydro-boxu.
- Napojte elektrický přívod podle následujících instrukcí:

Fáze: svorka L na TB 03

Nula: svorka N na TB 03

Zem: svorka zem na TB 03

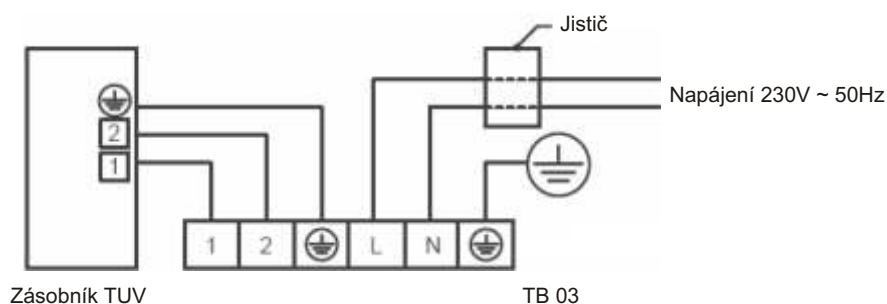
- Napojení zásobníku TUV na Hydro- box dle následujících instrukcí

Fáze do zásobníku TUV :svorka 1 na TB 03

Nula do zásobníku TUV: svorka 2 na TB 03

Zem do zásobníku TUV: svorka zem na TB 03

- Elektrické napojení (čidlo teploty v zásobníku TUV)
- Napojení čidla teploty v zásobníku TUV na svorku A a B v TB 06 Hydro- boxu.
- Zkontrolujte, zda propojovací kabel mezi Hydro-boxem a zásobníkem TUV je uzemněn na obou koncích !



## ■ PŘÍDAVNÉ VÝSTUPY Z HYDRO-BOXU

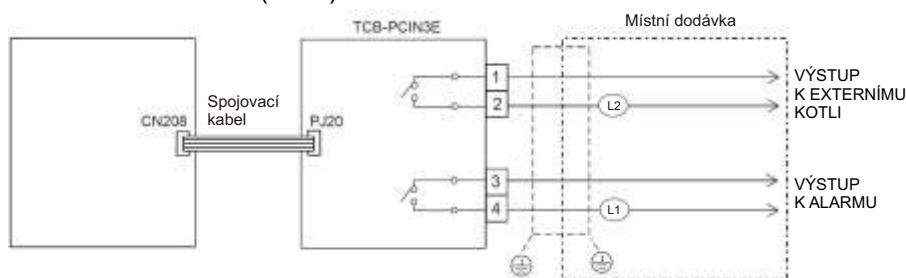
### Poruchové hlášení a externí kotel

#### Výstup poruchy: L1

- Pokud je v systému detekována porucha.
- Beznapěťový kontakt dle specifikace:  
AC 230 V; 0,5 A (maximum)  
DC 24V; 1A (maximum)
- Připojovací podrobnosti: svorka 1 a 2 (OPERATION) na TCB-PCIN3E.

#### Výstup pro externí kotel: L2 povolení chodu

- Výstup je možný, pokud venkovní teplota klesne pod  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- Beznapěťový kontakt dle specifikace:  
AC 230 V; 0,5 A (maximum)  
DC 24V; 1A (maximum)
- Připojovací podrobnosti: svorka 3 a 4 (EMG) na TCB-PCIN3E .



## ⚠ VAROVÁNÍ

- Ujistěte se, že je připraven beznapěťový kontakt pro každou svorku.
- Kapacita použitého relé pro EMG a OPERATION  
do AC 230 V 0,5 AS ( $\cos \varnothing = 100\%$ )  
při napojení zátěže (např. cívka relé) na L1 a L2 přidejte odrušení  
do DC24 V 1A (bezindukční zátěž)  
při napojení zátěže (např. cívka relé) na L1 a L2 přidejte zkrat okruhu

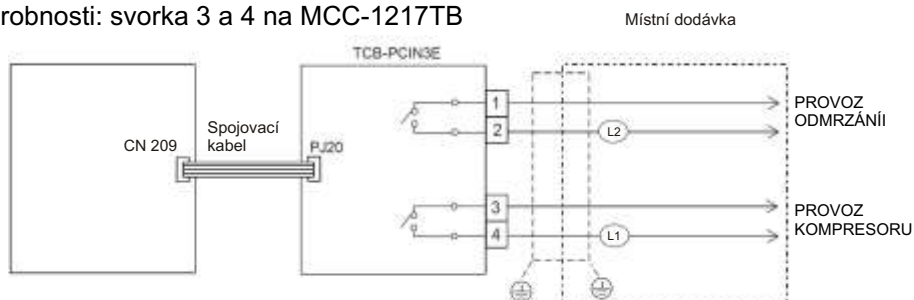
## ■ VÝSTUP PROVOZU ODMRZÁNÍ A CHODU KOMPRESORU

### Výstup odmrzáni

- relé je sepnuto pokud je odmrzáni v chodu.
- Beznapěťový kontakt dle specifikace:  
AC 230 V; 0,5 A (maximum)  
DC 24V; 1A (maximum)
- Připojovací podrobnosti: svorka 1 a 2 na MCC-1217TB

### Výstup provozu kompresoru

- relé sepnuto při chodu kompresoru
- Beznapěťový kontakt dle specifikace:  
AC 230 V; 0,5 A (maximum)  
DC 24V; 1A (maximum)
- Připojovací podrobnosti: svorka 3 a 4 na MCC-1217TB



## ■ PŘÍDAVNÉ VSTUPY DO HYDRO-BOXU

### Vstup z termostatu zásobníku TUV (místní dodávka)

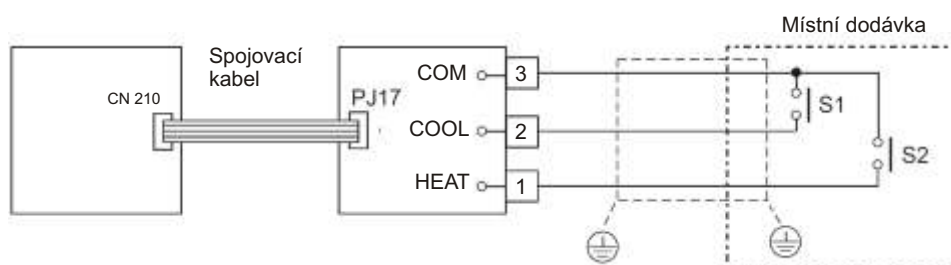
S1: Vstup termostatu

- Beznapěťový kontakt
- Připojovací podrobnosti:  
Termostat zásobníku: svorka 3 (COM) a 2 (COOL) na TCB-PCMO3E (viz obr.....)  
Topení: svorka 3 (COM) a 1 (HEAT) na TCB-PCMO3E (viz obr....)

### Vstup externího nouzového vypnutí zařízení

S2: Vstup externího nouzového vypnutí zařízení

- Beznapěťový kontakt
- Připojovací podrobnosti:  
Externí vypnutí: svorka 3 (COM) a 1 (HEAT) na TCB-PCMO3E (viz obr.....)  
(nutné nastavení FN 52 dle potřeb charakteristik vstupu)



## ⚠ VAROVÁNÍ

- Ujistěte se, že je pro každou svorku připraven beznapěťový kontakt .
- Místa na přepínači, kterých by se zákazník mohl dotknout, musí být izolována.

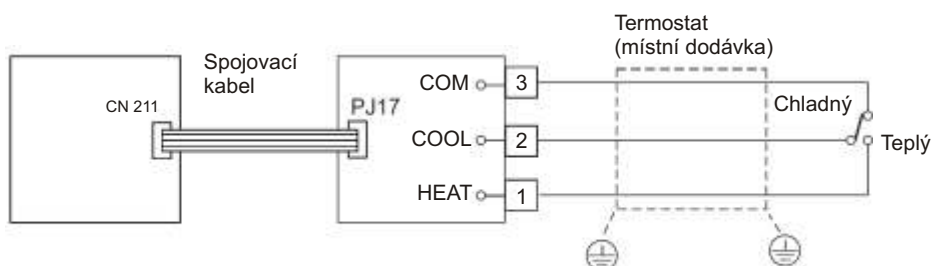
### Vstup z prostorového termostatu

Vstup termostatu

2-3: vstup od termostatu chlazení

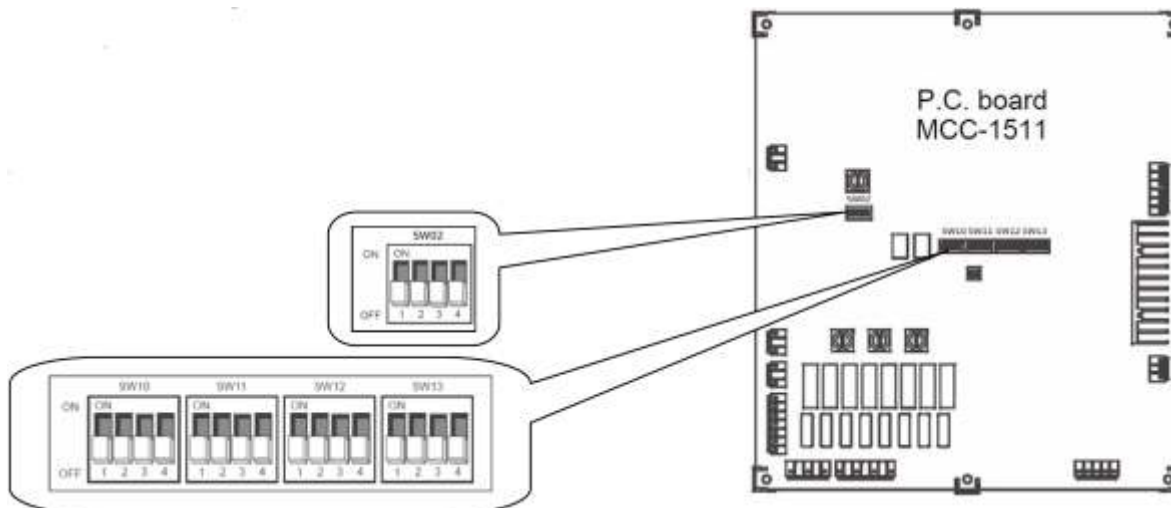
1-3: vstup od termostatu topení

- Výstup je možný pouze pokud je možná nastavit provoz topení a chlazení na prostorovém termostatu (místní dodávka)
- Beznapěťový kontakt pro provoz topení a chlazení dle výběru na prostorovém termostatu
- Připojovací podrobnosti:  
Chlazení: svorka 3 (COM) a 2 (COOL) na TCB-PCMO3E  
Topení: svorka 3 (COM) a 1 (HEAT) na TCB-PCMO3E



## ■ NASTAVENÍ DIP- SWITCH PŘEPÍNAČŮ NA PC BOARDU HYDRO-BOXU.

- Odejměte přední kryt elektrického boxu Hyrdo-boxu.
- Nastavte DIP- switche na hlavní desce.



SW 10	Popis	Switch mód			
		Default		Alternativní	
1	Provoz vnitřního čerpadla P1	Trvalý provoz	OFF	ON	Synchronizace s TČ
3	Provoz externího čerpadla P 2	Trvalý provoz	OFF	ON	Synchronizace s P1

SW 11	Popis	Switch mód			
		Default		Alternativní	
1	Provoz vnitřního el. ohřevu	Provoz	OFF	ON	Vypnuto
2	Provoz el . ohřevu TUV	Provoz	OFF	ON	Vypnuto
3	Provoz externího ohřevu	Provoz	OFF	ON	Vypnuto

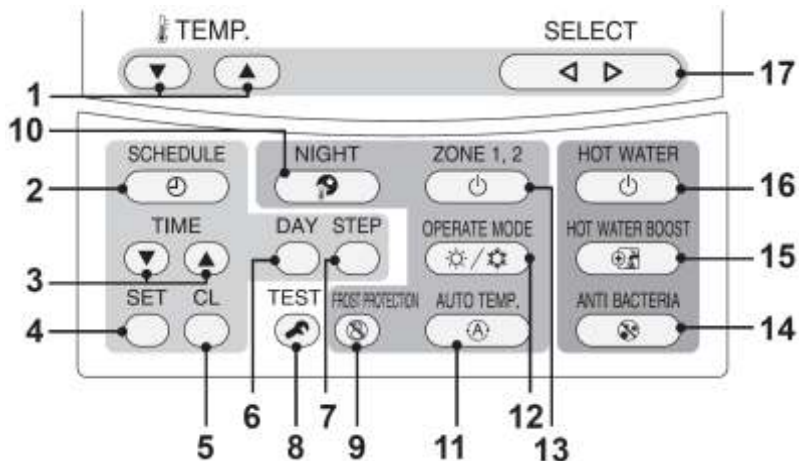
SW 12	Popis	Switch mód			
		Default		Alternativní	
1	Provoz TUV	Ano	OFF	ON	Ne
2	Zóna 1- provoz	Ano	OFF	ON	Ne
3	Zóna 2- provoz	Ne	OFF	ON	Ano

SW 13	Popis	Switch mód			
		Default		Alternativní	
1	Typ 3- cestného ventilu s pohonem	2-žilový s vratnou pružinou	OFF	ON	3-žilový SPDT
		3-žilový SPST			
2	Propojení s externím kotlem	NE	OFF	ON	Ano
3	Auto restart po výpadku proudu	Autorestart	OFF	ON	Ruční restart

SW 2	Popis	Switch mód			
		Default		Alternativní	
4	Pokojevý termostat	Ne	OFF	ON	Ano

## ■ POPIS OVLÁDÁNÍ

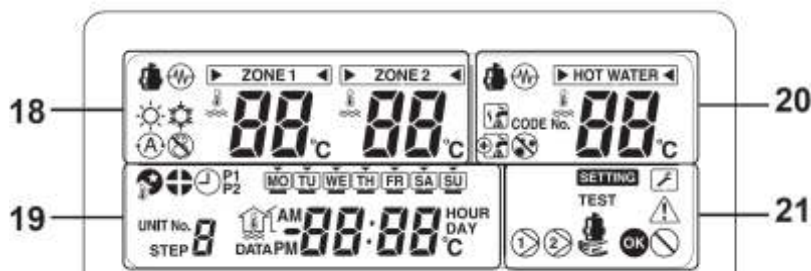
### Tlačítka ovladače



Tlačítko	Význam	Tlačítko	Význam
1. <b>TEMP</b>	Změna nastavení teploty v operačním módu (zóna 1 / 2, TUV) o 1 °C.	10. <b>NIGHT</b>	Nastavení nočního provozu.
2. <b>SCHEDULE</b>	Nastavení času a časové týdenní tabulky.	11. <b>AUTO TEMP.</b>	Nastavení funkce regulace teploty vody podle venkovní teploty. (při delším stlačení je možné měnit zadaná data).
3. <b>TIME</b>	Změna nastavení času pro aktuální nastavení, nebo týdenní tabulky tlačítka NAHORU a DOLŮ.	12. <b>OPERATE MODE</b>	Výběr provozu zóny 1 / 2.
4. <b>SET</b>	Uložení změny nastavení času a týdenní časové tabulky.	13. <b>ZONE 1,2</b>	Spíná/ vypíná provoz zóny 1,2 (podlahové vytápění/ radiátory/ fan-coil jednotky).
5. <b>CL</b>	Ruší nastavení času a zadané týdenní časové tabulky.	14. <b>ANTI BACTERIA</b>	Pravidelně zvyšuje teplotu TUV v zásobníku jako prevenci vytváření bakterie Legionelly. (při delším stisknutí je možné změnit zadaná data).
6. <b>DAY</b>	Nastavení dne pro nastavení času a týdenní časovou tabulku.	15. <b>HOT WATER BOOST</b>	Rychlý ohřev TUV.
7. <b>STEP</b>	Určuje nastavení čísla kroku pro týdenní časovou tabulku.	16. <b>HOT WATER</b>	Zapíná/ vypíná ohřev TUV.
8. <b>TEST</b>	Spíná testovací provoz zařízení.	17. <b>SELECT</b>	Výběr módu provozu při změně teploty.
9. <b>FROST PROTECTION</b>	Spíná kontrolu minimální teploty pro ochranu proti zámrazu.		

#### Poznámka:

Některé funkce nemusí být využity - záleží na specifikaci nainstalovaného systému.  
Pro podrobnosti kontaktujte instalační firmu.

**Zobrazení prvků na displeji ovladače**

	Topení ( zóna 1 , 2)		TUV
18. Indikace	Popis	20. Indikace	Popis
	Svítlí, pokud je napojeno podlahové topení nebo radiátory (pokud jej systém obsahuje).		Svítlí, pokud je napojen systém ohřevu TUV (pokud jej systém obsahuje).
	Svítlí, pokud je regulována druhá teplota. (záleží na konfiguraci systému).		
Šipky ►◄ svítí u provozního módu, u kterého je měněna požadovaná teplota.			
	Svítlí, pokud je v provozu topení nebo chlazení z tepelného čerpadla.		Svítlí, pokud je ohřev TUV v provozu z tepelného čerpadla.
	Svítlí, pokud je v provozu vnitřní elektrické topení.		Svítlí, pokud je v provozu vnitřní elektrické topení TUV.
	Svítlí, pokud je vybrán mód topení.		Svítlí, pokud je v provozu ohřev TUV.
	Svítlí, pokud je vybrán mód chlazení.		Svítlí, pokud je v provozu rychlý ohřev TUV.
	Svítlí, pokud je v provozu ochrana proti zámrazu. (Zrušení funkce opětovným stisknutím tlačítka.)		Svítlí, pokud je v provozu funkce ANTIBACTERIA (zrušení opětovným stisknutím tlačítka).
	Svítlí, pokud je zvolena funkce AUTO.		
	Ukazuje nastavenou teplotu topení/ chlazení. (Topení 20- 55 °C, tovární nastavení: AUTO, chlazení 10 - 30°C). Zhasne, pokud je zvolen režim AUTO.		Zobrazuje nastavenou teplotu TUV (40-75 °C, tovární nastavení 65 °C).
	Svítlí, pokud je prováděno nastavení teploty, nebo je aktuální teplota zobrazena na 7-mi segmentovém display.		



	19. Časovač		21. Provoz
	Popis		Popis
	Hodiny: zobrazují aktuální čas (AM, nebo PM).		Svíí, pokud je v chodu vnitřní čerpadlo (pump1), nebo přídavné čerpadlo (pump2).
	Zobrazení aktuálního dne v týdnu (neděle-sobota).		Svíí při provozu záložního topení.
	Svíí, pokud je aktivován noční provoz, zrušení opětovným stisknutím tlačítka.		Svíí, pokud je jednotka v módu nastavení.
	Svíí, pokud je aktivován noční „tichý“ provoz.		Svíí při servisním módu zařízení.
	Indikuje naplánovanou operaci 1 (včetně nastaveného času).		Svíí při aktivní poruše na zařízení.
	Zobrazuje plánovaný krok operace, pokud je naplánovaný krok 1-5 v programu.		Svíí 2 s, při ukončení kompletního nastavení.
	Svíí při nastavení času a nastavení plánované operace.		Svíí 2 s, pokud nastavení selhalo.
	Zobrazuje venkovní a vnitřní teplotu.		

### ■ NASTAVENÍ REÁLNÉHO ČASU

Postup nastavení času a dne týdne (pokud není čas/den nastaven, indikace času a dne bliká):

- 1/ Stisknutím tlačítek a na více než 4 sekundy vstoupíme do módu nastavení času. Začne blikat SETTING.
- 2/ Nastavení aktuálního dne pomocí tlačítka DAY . Při každém stisknutí tlačítka se segment ▼ posune nad další den Mo → Tu ....→Su →Mo.
- 3/ Nastavení reálného času provedte šipkami TIME a .  
Při delším stisknutí tlačítka se čas posouvá po 10 minutách.
- 4/ Potvrzení a uložení do paměti provedte tlačítkem SET.

### ■ NASTAVENÍ FUNKČNÍCH KÓDŮ

Nastavení funkčních kódů pro různé provozní módy se provádí přes dálkový ovladač.

Existují dva typy nastavení:

- 1/ Funkční kódy pro Hydro-box.
- 2/ Funkční kódy pro dálkové ovládání.

#### Nastavení funkčních kódů pro Hydro-box

1. Stiskněte TEST +SET +SELECT na min. 4 sekundy.
2. Nastavení čísla funkčního kódu provedete tlačítkem TEMP (▼) (▲) (CODE No.: 01-91).
3. Nastavení hodnoty funkčního kódu provedete tlačítkem TIME (▼) (▲).
4. Uložení hodnot do paměti provedete tlačítkem SET .
5. Tlačítko CL lze použít pro vymazání zadané hodnoty pouze PŘED uložení do paměti tlačítkem SET .
6. Stisknutím tlačítka TEST ukončíte operaci nastavení funkčních kódů.



#### Nastavení funkčních kódů pro Dálkové ovládání

1. Stiskněte TEST +CL+TEMP na min. 4 sekundy.
2. Nastavení čísla funkčního kódu provedete tlačítkem TEMP (▼) (▲) (CODE No.: 01-13).
3. Nastavení hodnoty funkčního kódu provedete tlačítkem TIME (▼) (▲).
4. Uložení hodnot do paměti provedete tlačítkem SET .
5. Tlačítko CL lze použít pro vymazání zadané hodnoty pouze PŘED uložení do paměti tlačítkem SET .
6. Stisknutím tlačítka TEST ukončíte operaci nastavení funkčních kódů.



## ■ PŘEHLED NASTAVENÍ HLAVNÍCH FUNKČNÍCH KÓDŮ (FC)

### (1). Nastavení rozsahu teploty topné vody (FC 18 až 1F)

- Nastavení teploty pro topení (zóna 1 a 2) chlazení a TUV.
- V každém módu je možné nastavit spodní a horní limit.

### (2). Nastavení podmínek pro ohřev TUV (FC 20,21)

- Nastavení teploty začátku a konce ohřevu tepelným čerpadlem.
- TČ začne ohřívat TUV při poklesu teploty pod nastavenou teplotu. Je doporučeno ponechat továrně nastavenou hodnotu.

### (3). Kompenzace teploty TUV (FC 24,25)

- Kompenzuje teplotu TUV, pokud venkovní teplota je nižší než nastavená hodnota.

### (4). Nastavení rychlého ohřevu TUV (boost) (FC 08,09)

- Nastavení času a požadované teploty při stisknutí tlačítka HOT WATER BOOST na dálkovém ovládní.

### (5). Nastavení anti-bakteriální funkce (FC 0A,03 a FC dál.ovl. 0D a 0C)

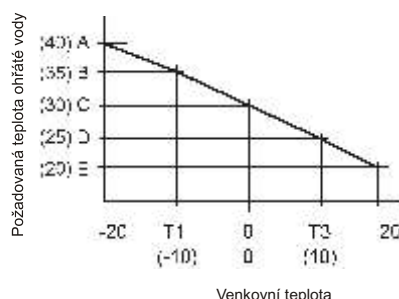
- Nastavení režimu pro zásobník pokud je aktivována anti-bakteriální funkce na dálkovém ovládní.
- Nastavení požadované teploty, periody opakování, startovací čas a dobu uchování požadované teploty.
- Používejte tuto funkci v souladu s předpisy země.

### (6). Nastavení teploty pro výběr priority chodu (FC 22,23)

- Nastavení venkovní teploty, při které se změní priorita provozu.
- Přepnutí ohřev TUV- topení  
provoz topení má přednost pokud venkovní teplota klesne pod nastavenou hranici.
- Teplota přepnutí externí zdroj tepla x tepelné čerpadlo  
Pokud je teplota nižší než nastavená, je TČ odstaveno a je sepnut výstup pro zapnutí externího zdroje tepla.

### (7). Nastavení křivky teploty (FC 27-31)

- Kompenzace požadované teploty v režimu AUTO.
- Venkovní teplota je nastavena ve třech bodech T1, T2, T3 v rozsahu -20 °C až 20 °C.
- Požadovaná teplota musí být v rozsahu 20 až 55 °C.
- Musí být dodrženo  $A > B > C > D > E$



- Zadaná křivka může být ještě z ovladače kompenzována v rozsahu  $\pm 5$  °C funkčním kódem 27.

### (8). Nastavení protimrazové ochrany (FC 3A a 3B)

- Nastavení režimu po aktivaci funkce tlačítkem (9) FROST PROTECTION.
- Nastavení spuštění/vypnutí funkce a požadované teploty vody.
- Pokud je funkce vypnuta, není možné ji aktivovat pouhým stisknutím tlačítka FROST PROTECTION.

### (9). Nastavení frekvence výstupu pro vnitřní ohřivač (FC 33 a 34)

- Zvyšování nebo snižování času je použito ke změně času odezvy na požadavek el. topení.

### (10). Noční nastavení (FC 26 a FC dálkového ovládní 0F až 11)

- Nastavení režimu po jejím aktivaci tlačítkem (Noční provoz) na dálkovém ovládní.
- Nastavení povolení funkce, snížení teploty, čas spuštění a vypnutí.
- Ke spuštění nestačí pouhé nastavení hodnot. Funkce musí být spuštěna stisknutím tlačítka.

**(11) Nastavení 2- cestného ventilu (pro chlazení) (FC 3C)**

- Pokud se systém používá jak pro topení i chlazení a v systému jsou části, které jsou určeny jen pro topení (např. podlahové vytápění), je nutné osadit 2- cestný ventil, který tuto část systému v režimu chlazení odstavi a nastavit tento funkční kód.

**(12) Nastavení provozu směšovacího ventilu (FC 54)**

- Toto nastavení není nutné pro normální instalaci. Používá se pouze v případě, že je nutná reverzace smyslu výstupů A a B 3- cestného ventilu a není možné jej otočit.

**(13) Typ regulačního ventilu a nastavení (FC 0C)**

- Nastavení času chodu od plného otevření do plného uzavření pro regulační ventil 2. Zóny. Hodnotu nastavte na 1/10 skutečného času.

**(14) Přepnutí topení TČ / externí kotel (FC 3E)**

- Pokud je v systému použito externí topení, toto nastavení upravuje synchronizaci chodu TČ s externím kotlem.

**(15) Nastavení času provozu TČ pro ohřev TUV (FC 7)**

- Nastavuje čas od spuštění TČ a začátek ohřevu TUV. Pokud je nastaven dlouhý čas, znamená dlouhou dobu pro ohřev vody.

**(16) Nastavení chlazení ON/OFF (FC 2)**

- Nastavení pokud je používán i mód chlazení.

**(17) Formát času na dálkovém ovládní (FC dál.ovl. 5)**

- Je možné zvolit 12-ti nebo 24- hodinový formát.

**(18) Nastavení nočního tichého provozu (FC dál.ovl. 9, 0A, 03)**

- Zadání instrukcí pro tichý noční provoz venkovní jednotky. Povolení/zakázání funkce, startovní čas a čas ukončení.

**(19) Nastavení tónu poruchy (FC dál.ovl. 11)**

- Může být nastaven tón, který zazní při aktivaci poruchového hlášení.

**Tabulka funkčních kódů**

	Funkce	Funkční kód číslo		Rozsah	Default
		Hydro-box	Oddělený ovladač		
Nastavení teplotního rozsahu	Zóna 1-topení horní limit °C	1A		37-55	55
	Zóna 1-topení spodní limit °C	1B		20-37	20
	Zóna 2-topení horní limit °C	1C		37-55	55
	Zóna 2-topení spodní limit °C	1D		20-37	20
	Chlazení horní limit °C	18		18-30	25
	Chlazení spodní limit °C	19		10-18	10
	TUV horní limit °C	1E		50-75	75
	TUV spodní limit °C	1F		40-60	40
Příprava TUV	Start TČ – teplota °C	20		20-45	38
	Stop TČ – teplota °C	21		40-50	45
Kompenzace teploty TUV	Teplotní kompenzace - od teploty °C	24		-20 – 10	0
	Kompenzace °C	25		0-15	3
TUV Boost	Doba provozu vx 10 min	8		3-18	6
	Nastavená teplota °C	9		40-75	75
Anti-bakteriální funkce	Nastavená teplota °C	0A		70-75	75
	Start cyklu (den)	-	0D	0-10	7
	Start cyklu (hod)	-	0C	0-23	22
	Čas provozu (min)	0B		0-60	30
Priorita chodu	Přepnutí TUV a topení °C	22		-20 - +20	0
	TČ a externí kotel	23		-20 - +20	-10

**Tabulka funkčních kódů**

(Pokračování)

	Funkce	Funkční kód číslo			
		Hydro-box	Oddělený ovladač	Rozsah	Default
Topení nastavení ekvitermní křivky	Venkovní teplota T1 °C	29		-15 – 0	-10
	Venkovní teplota T2 °C	-		0	0
	Venkovní teplota T3 °C	2B		0-15	10
	Nastavení teploty A na -20 °C	2C		20-55	40
	Nastavení teploty B na T1 °C	2D		20-55	35
	Nastavení teploty C na T2 °C	2E		20-55	30
	Nastavení teploty D na T3 °C	2F		20-55	25
	Nastavení teploty E na 20 °C	30		20-55	20
	Pokles zóny 2 vůči zóně 1 v %	31		0-100	80
	Posun ekvitermní křivky	27		-10	0
Ochrana proti zámrazu	0- Povolena, 1- zakázána	3A		0-1	1
	Nastavená teplota vody	3B		8-20	15
Záložní elektrotopení	Vypnutí 0-5 min, 1=10 min, 2=15 min, 3=20 min	33		0-3	1
	Zapnutí 0-10 min, 1=20 min, 2=30 min, 3=40 min	34		0-3	0
Noční nastavení	Volby zóny 0= zóna 1 a 2, 1= pouze zóna 1	58		0-1	0
	Změna teploty °C	26		3-20	5
	Čas sepnutí útlumu		0E	0-23	22
	Čas ukončení útlumu		0F	0-23	6
Nastavení teploty pro místnost	Povolení termostatu 0=ano 1=ne	-	2	0- 1	0
	Kompensace teploty °C	35		1-5	1
	Vypnutí zóny B (x 5 min)	36		1-24 (5-120 min)	6
	Sepnutí zóny C (x 5 min)	37		1- 24	6
Ovládání 2-cestného ventilu	2- cestný ventil se používá pro funkci chlazení			(5-120 min)	
	0- aktivován při chlazení	3C		0-1	0
	1- neaktivován při chlazení				
Ovládání 3-cestného ventilu	3-cestný ventil je aktivován	54		0-1	0
	0= aktivován při ohřevu TUV				
	1= neaktivován při ohřevu TUV				
Regulační ventil 2. zóny	Čas chodu od zavření po otevření (x 10 s)	0C		3-24	6
Synchronizace ext. kotle a TČ	Synchronizace externího kotle s TČ	3E		0-1	0
	0= synchronizace 1= bez synchronizace				
Maximální délka chodu TČ pro TUV	Maximální čas chodu TČ v módu priority ohřevu TUV (min)	7		1-120	30
Provoz chlazení	0= chlazení a topení	2		0-1	1
	1= jen topení				
		Výstupní teplota při použití externího termostatu	96		10-26

**Tabulka funkčních kódů**

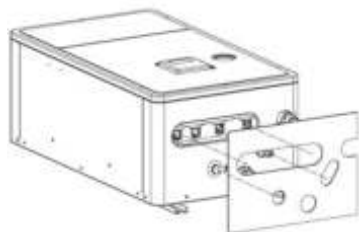
Pokračování	Funkce	Funkční kód číslo						
		Hydro-box	Oddělený ovladač	Rozsah	Default			
Zobrazení času na ovladači	0= zobrazení 24 hod. formátu		5	0-1	0			
	1= zobrazení 12 hod. formátu							
Noční tichý provoz	0= funkce není aktivována		9	0-1	0			
	1= funkce je aktivována							
	Čas startu (hod)					0A	0-23	22
	Čas ukončení (hod)					0B	0-23	6
Tón alarmu	Tón alarmu 0=OFF, 1=ON		11	0-1	1			
Zobrazení čerpadla P2 na displayi	0= není zobrazeno	42		0-1	0			
	1= je zobrazeno							
Venkovní zařízení - nucený mód odtávání	0= OFF	46		0-1	0			
	1=ON							
ON/OFF kontakt	0=a kontakt ON= vypnuto	52		0-3	0			
	1= b kontakt OFF= vypnuto							
	2= ON/OFF = START/STOP							
	3= střídavě ON/OFF							
Tichý noční mód- tlačítko	0= symbol svítí, pokud je funkce povolena	56		0-1	0			
	1= symbol svítí pokud je mód aktivován							
Logika pokojového termostatu	0= chlazení ON- kontakt rozpojen	57		0-1	0			
	1= chlazení ON- kontakt spojen							

**■ ZÁKLADNÍ PROVOZNÍ NASTAVENÍ****Nastavení pokud není použit ohřev TUV**

- Pokud není použit ohřev TUV nastavte DIP SW12-1 na ON.

**Nastavení při použití chlazení**

- Zařízení, která nejsou použitelná pro provoz chlazení (radiátory, podlahové vytápění atd...) musí být oddělena 2cestným uzavíracím ventilem. Ventil je ovládán z Hydro-boxu.
- Stiskněte tlačítka TEST+SET+SELECT na dálkovém ovládání pro nastavení Funkčních kódů. Hodnotu na adrese 02 nastavte na 0 a potvrďte SELECT. Z režimu nastavení Funkčních kódů odejdete pomocí tlačítka TEST.



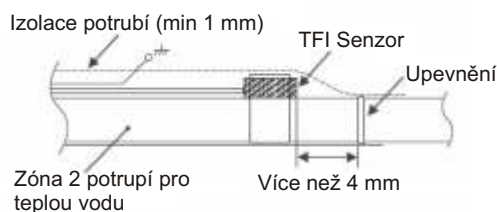
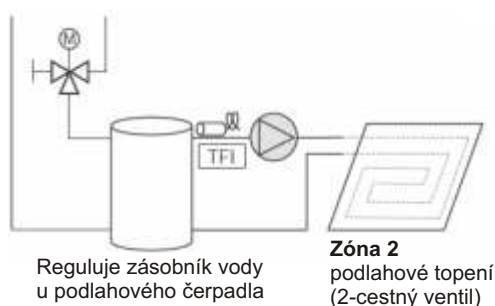
\* Pokud je Hydro-box používán i pro chlazení je doporučeno zaizolovat spodní část Hydro-boxu.

**Nastavení ohřevu TUV**

- Osadte zásobník TUV.
  - Na výstupní potrubí z Hydro-boxu osadte 3-cestný rozdělovací ventil a dipojte se zásobníkem TUV. Ventil napojte elektricky do Hydro-boxu (viz popis v části elektro-připojení).
  - Nastavte DIP SW 12-1 v Hydro-boxu na OFF.
  - Napojte napájení zásobníku TUV na svorky TB 03 L a N na Hydro-boxu.
- Propojovací kabel mezi Hydro-boxem a zásobníkem TUV se napojí na tyto svorky  
 Svorky Hydro-boxu: TB03 (1) a (2) a zem - zásobník TUV (1) a (2) a zem  
 TB06 A,B, zem- zásobník TUV svorky A,B, zem.


### Nastavení regulace 2. Zóny









- Osadte regulační ventil s pohonem a připravte potrubí. Napojte elektrické ovládání pohonu ventilu (popsáno v části elektro-připojení).
  - Osadte akumulční zásobník.
  - Osadte cirkulační čerpadlo a propojte ho kabelem s Hydro-boxem (popsáno v části elektro-připojení). Pokud má být provoz čerpadla nezávislý na vnitřním čerpadle Hydro-boxu nastavte DIP SW10-3 na OFF.
  - Nastavte DIP SW12-3 na ON.
- Napojte teplotní čidlo (TF1) na svorku TB06 C a D Hydro-boxu v blízkosti vstupu teplé vody do Hydro-boxu. Připevněte čidlo TF1 na potrubí přívodu teplé vody do okruhu 2. zóny, upevněte ho al. páskou a čidlo zaizolujte.
- Kabel překryjte izolací o minimální tloušťce 1 mm, nebo ho schovejte do trubky tak, aby nebylo možné se ho přímo dotýkat.
  - Napojte přizemnění čidla TF1 v Hydro-boxu.



## ■ TESTOVACÍ PROVOZ





Provozní tlačítko se obvykle používá pro spuštění testovacího provozu.

Pokud je venkovní teplota, nebo teplota vody mimo nastavené hranice, stiskněte tlačítko TEST  na dálkovém ovládání pro spuštění testovacího provozu. Protože při testovacím provozu jsou některá ochranná nastavení zrušena, neměl by tento provoz trvat déle než 10 minut.

- Stiskněte tlačítko TEST  na dálkovém ovládání. Na displeji se objeví indikace TEST.
- Pomocí tlačítka ZONE 1,2  a výběru režimu topení tlačítkem OPERATE MODE  uvolníte chod zařízení.  
Čerpadlo začne pracovat po cca 30 s. Pokud nebyl okruh dostatečně odvzdušněn a z toho důvodu je nízký průtok vody Hydro-boxem, hlídač průtoku zařízení odstaví. Je nutné znovu systém odvzdušnit, doplnit vodu na potřebný tlak a znovu spustit.
- Zkontrolujte sluchem, zda ještě v některé části potrubí nezůstal vzduch.
- Provozní tlak by měl být 0,1- 0,2 MPa (1-2 bar). Pokud je tlak nedostatečný, doplňte vodu (před započítím ohřevu vody).
- Začne provoz ohřevu topné vody. Zkontrolujte, zda je voda skutečně ohřívána a proudí do potrubí rozvodu po objektu.
- Stiskněte tlačítko OPERATE MODE  a vyberte chlazení.
- Po započítí provozu chlazení zkontrolujte, zda je oddělena část potrubí, kam není možné chlazenou vodu dodávat (radiátory, podlahové vytápění...)- uzavřen 2-cestný uzavírací ventil.
- Stisknutím ZONE 1,2  vypnete provoz chlazení.
- Stiskněte tlačítko HOT WATER  ohřev TUV.
- Zkontrolujte, zda není v potrubí vzduch.
- Zkontrolujte, zda je teplá voda z Hydro-boxu dopravována na vstup zásobníku TUV.
- Stisknutím tlačítka HOT WATER  ukončete ohřev TUV.
- Stisknutím tlačítka TEST  ukončete testovací provoz.

## ■ ZJIŠTĚNÍ ÚDAJŮ TEPLOTNÍCH ČIDEL

Hodnoty měřené čidly teploty je možné zobrazit na dálkovém ovládní. Tato funkce je možná pouze při správné funkci čidel.

1. Stiskněte tlačítka TEST  + CL  na více než 4 sekundy.
2. Pomocí tlačítek TEMP  vyberte číslo kódu.
3. Stisknutím tlačítka TEST  ukončíte prohlížení hodnot.

Kód č.	Umístění	Indikace
06	Hydro-box	Vratná voda °C
08		Teplota teplé vody °C
09		Teplota 2. zóny °C
0A		Teplota čidla TUV
0B		Pozice regulačního ventilu
60	Venkovní jednotka	Teplota výměníku °C
61		Venkovní teplota °C
62		Teplota chladiva na výstupu °C
63		Teplota chladiva na vstupu °C
6A		Odběr proudu invertorem A
70		Frekvence kompresoru
F4	Provozní hodiny	Provozní hodiny Hydro-boxu x100 hod.
F5		Provozní hodiny zásobníku TUV x 100 hod.
F6		Provozní hodiny el. topení v Hydro-boxu x 100 hod.

## ■ DIAGNOSTIKA PORUCHY PODLE PŘÍZNAKŮ

Porucha	Možná příčina	Opatření
Systém málo topí/chladí, voda není dostatečně teplá/studená.	Chybné nastavení dálkového ovládní.	Kontrola nastavení dálkového ovládní a nastavení teploty.
	Chybné nastavení Funkčních kódů.	Kontrola nastavení Funkčních kódů dle tabulky.
	Přídavné topení nebylo sepnuto.	Kontrola přídavného topení a bimetalového termostatu.
	Nedostatečný výkon.	Kontrola výběru komponentů.
	Chyba čidla.	Kontrola čidla teploty a jeho osazení.
Na dálkovém ovládní není nic zobrazováno.	Výpadek proudu.	Kontrola napájení.
	Chybné nastavení	Kontrola DIP přepínačů na HYDRO-Boxu. Kontrola nastavení dle tabulky.
	Zavzdušněné čerpadlo.	Odvzdušnění příslušné větve.
Je aktivován flow-switch (nízký průtok vody v systému).	Nízký hydraulický tlak.	Nastavte tlak podle hydraulické výšky potrubí, případně doplňte vodu až dosáhnete na manometru požadovaného tlaku.
	Zanesený filtr.	Vyčištění filtru.
	Velká tlaková ztráta na hydraulickém okruhu.	Zvětšete dimenzi potrubí, nebo nainstalujte by-pass.
	Chybná funkce 3-cestného ventilu TUV	Kontrola kabeláže a ventilu.
	Z pojišťovacího ventilu vytéká horká voda.	Vysoký hydraulický tlak.
Malá kapacita expanzní nádoby.		Kontrola kapacity expanse dle objemu systému. Případně instalace dodatečné nádoby.
Chybná funkce expanzní nádoby		Kontrola tlaku vzduchu v expanzi.

## ■ CHYBOVÁ HLÁŠENÍ

Zobrazená porucha	Popis poruchy a opatření k odstranění poruchy
E03	Chyba komunikace mezi Hydro-boxem a dálkovým ovládáním. Pokud není navázána do tří minut komunikace reaguje Hydro-box jakoby nebylo dálkové ovládání osazeno. Pokud je komunikace opět navázána porucha je vymazána. Automatický reset při navázání normální komunikace.
E04	Chyba komunikace mezi Hydro-boxem a venkovní jednotkou. Pokud sériový signál není přijat od venkovní jednotky, přestože k ní byl od hydro-boxu vyslán. 1/ pokud není 60 s přijat žádný signál (S- kód komunikace) 2/ pokud po 80 s a třech pokusech není možná komunikace a pokud sériový signál při novém startu (f-kód) po 20 s není přijat. Pokud dálkové ovládání obnoví funkci, spustí se sériová komunikace s novým komunikačním formátem. Automatický reset při navázání normální komunikace.
F03	Chyba čidla teploty na kondenzátoru. Pokud je zjištěn po dobu 2 s zkrat, nebo naopak rozpojení okruhu je signalizován alarm. Automatický restart při zjištění normální hodnoty.
F10	Hydraulický výměník - chyba vstupního teplotního čidla TWI. Pokud je zjištěn po dobu 2 s zkrat, nebo naopak rozpojení okruhu je signalizován alarm. Automatický restart při zjištění normální hodnoty.
F11	Hydraulický výměník - chyba výstupního teplotního čidla TWO. Pokud je zjištěn po dobu 2 s zkrat, nebo naopak rozpojení okruhu je signalizován alarm. Automatický restart při zjištění normální hodnoty.
F14	Zásobník TUV - chyba čidla teploty TTW. Pokud je zjištěn po dobu 2 s zkrat, nebo naopak rozpojení okruhu je signalizován alarm. Automatický restart při zjištění normální hodnoty.
F17	Chyba čidla teploty TFI. Pokud je zjištěn po dobu 2 s zkrat, nebo naopak rozpojení okruhu je signalizován alarm. Automatický restart při zjištění normální hodnoty.
F18	Chyba čidla výstupní teploty elektrického topení TWO. Pokud je zjištěn po dobu 2 s zkrat, nebo naopak rozpojení okruhu je signalizován alarm. Automatický restart při zjištění normální hodnoty.
F20	Čidlo teploty TFI není napojeno, nebo je špatně instalováno. (Tento alarm bude po zastavení činnosti odvolán a při novém uvedení do provozu znovu prověřen).
F23	Chyba čidla nízkého tlaku. Pokud je zjištěn po dobu 2 s zkrat, nebo naopak rozpojení okruhu je signalizován alarm. Automatický restart při zjištění normální hodnoty.
F29	Chyba EEPROM hydraulického výměníku. Odchylka je zaznamenána, pokud není žádné potvrzení zadání dat od EEPROM. Tento alarm je odvolán pokud zařízení nepracuje. (Pokud je osazen EEPROM1K, může být tento alarm neodvolatelný).
F30	Chyba rozšiřující karty. Tato chyba se automaticky neresetuje.
L07	Skupinové řízení v Hydro-boxu. Tento alarm je zobrazen při první komunikaci po spuštění zařízení a krátce po uvedení do chodu. Porucha není automaticky resetována (pokud není zařízení v provozu je porucha uložena a po znovuvvedení do chodu je obnovena).
L09	Kapacita Hydro-boxu není nastavena. Tento alarm je zobrazen při první komunikaci po spuštění zařízení a krátce po uvedení do chodu. Porucha není automaticky resetována (pokud není zařízení v provozu je porucha uložena a po znovuvvedení do chodu je obnovena).
A01	Porucha čerpadla, nebo nízký průtok . Porucha nemá automatický reset.
A02	Při výrazném stoupnutí teploty vody od topení. Automatický reset.
A03	Při výrazném stoupnutí teploty vody v zásobníku TUV.
A04	Detekováno namrznutí. Automatický reset.
A07	Chybná funkce vysokotlakého čidla. Tato porucha nemá automatický reset.
A08	Chybná funkce nízkotlakého čidla. Tato porucha nemá automatický reset.



**Chybová hlášení (pokračování)**

A09	Chybná funkce přehřátí. Automatický reset pokud je změněn provozní mód.
A11	Preventivní odstavení. Pokud Hydro-box je 10 x odstaven pro poruchu je aktivován tento alarm.
P31	Odstavení Hydro-boxu od poruchy jiného Hydro-boxu ve skupině. Pokud nastane porucha na jednom Hydro-boxu ve skupině, je nutné také na dalším Hydro-boxu ve skupině provést kontrolu chladiva. Pokud nastanou na připojeném Hydro-boxu poruchy E03, L03 nebo L07. je nutné odstavit i zbývající zařízení ve skupině, protože dálkové ovládání neví, na kterém zařízení porucha nastala. Automatický restart po odstranění poruchy.

**■ CHYBOVÁ HLÁŠENÍ VENKOVNÍ JEDNOTKY**

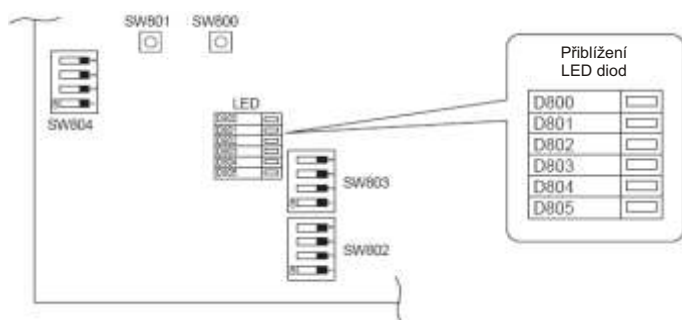
Zobrazená porucha	Chybná funkce komponenty	Popis
F04	Čidlo výstupní teploty TD venkovní jednotky.	Pokud čidlo teploty TD vykazuje zkrat, nebo přerušení.
F06	Čidlo teploty TE, nebo TS venkovní jednotky.	Pokud čidlo teploty TE nebo TS vykazuje zkrat, nebo přerušení.
F08	Čidlo teploty venkovního vzduchu TO.	Pokud čidlo teploty TO vykazuje zkrat, nebo přerušení.
H01	Porucha kompresoru.	Pokud proudová simulace kontroly proudu vykazuje min. Hz, nebo je zjištěn zkrat (Idc).
H02	Zablokovaný kompresor.	Pokud je zablokovaný kompresor.
H03	Porucha proudového čidla.	Pokud je zjištěn nekorektní proud na AC-CT, nebo ztráta fáze na napájení.
H06	Porucha nízkotlakého systému.	Porucha Ps čidla tlaku, nebo porucha nízkého tlaku na okruhu.
L29	Další porucha na venkovní jednotce.	Jiná porucha na venkovní jednotce: 1/ vnitřní MCU chyba komunikace mezi IPDU a CDB2, 2/ odchylka GBT chladicí teplota na těle.
L31	Chyba pořadí fází atd.	Pokud je zjištěno chybné pořadí fází při 3-fázovém napájení (termostat je nastaven na OFF) atd...
P03	Nekorektní výstupní teplota na venkovní jednotce.	Pokud je zjištěna nekorektní výstupní teplota .
P04	Chyba vysokotlakého systému.	Pokud je aktivován vysokotlaký spínač IOL, nebo je rozeznáno nebezpečí vysokého tlaku od čidla TE.
P22	Chyba ventilátoru venkovní jednotky.	Porucha ventilátoru venkovní jednotky- překročení proudové zátěže, zablokování.
P26	Ldc - provoz invertoru	Pokud je zjištěn zkrat na komponentě kompresoru (G-Tr, IGBT).
P29	Chyba rozeznání pozice	Pokud je zjištěna chyba na zařízení rozeznání pozice motoru kompresoru.

## ■ DIAGNOSTIKA CHYBY LED DIODAMIVENK. JEDNOTKY

### Aktuální porucha

1. SW803- DIP nastaveny na OFF.
2. Zkontrolujte zobrazení LED800 až LED804 (**Display mód 1**).
3. Stiskněte SW800 na min.1 s, LED přejdou do Display módu 2.
4. Zkontrolujte a poznačte si stav LED800 až LED804 v obou módech a porovnejte s chybovou tabulkou.

LED a DIP přepínače naleznete dole vlevo na PCB desce venkovní jednotky.



### Zjištění historie poruchy (2 poslední)

1. SW803 BIT1 na ON.
2. Zkontrolujte stav LED800 až LED804 (**mód 1**).
3. Stiskněte SW800 na min. 1 s a přepněte na mód 2.
4. Zkontrolujte a poznačte si stav LED800 až LED804 v obou módech a porovnejte s chybovou tabulkou.

### UPOZORNĚNÍ:

Chyba venkovního čidla teploty TO je zobrazena pouze pokud trvá.

Č.	Příčina	Zobrazovací mód 1					Zobrazovací mód 2				
		D800	D801	D802	D803	D804	D800	D801	D802	D803	D804
1	Normální stav	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2	Chyba na výstupním čidle (TD)	○	○	●	●	○	●	●	▣	●	●
3	Chyba na čidle výměníku (TE)	○	○	●	●	○	●	▣	▣	●	●
4	Chyba na čidle výměníku (TL)	○	○	●	●	○	▣	▣	▣	●	●
5	Chyba na čidle venk. vzd. (TO)	○	○	●	●	○	●	●	●	▣	●
6	Chyba čidla na sání (TS)	○	○	●	●	○	●	●	▣	▣	●
7	Chyba čidla ohřevu (TH)	○	○	●	●	○	▣	●	▣	▣	●
8	Chyba napojení venk.čidla (TE/TS)	○	○	●	●	○	▣	▣	▣	▣	●
9	Chyba EEPROM ven. jednotky	○	○	●	●	○	▣	▣	▣	▣	▣
10	Zablokování kompresoru	●	●	○	●	○	▣	●	●	●	●
11	Zablokování kompresoru	●	●	○	●	○	●	▣	●	●	●
12	Chyba na čidle napětí	●	●	○	●	○	▣	▣	●	●	●
13	Aktivován termostat kompresoru	●	●	○	●	○	●	●	▣	●	●
14	Nejsou zadána data modelu	●	○	○	●	○	●	▣	●	▣	●
15	Chyba komunikace MCU-MCU	●	○	○	●	○	▣	●	▣	▣	▣
16	Chyba čidla výstupní teploty	○	○	○	●	○	▣	▣	●	●	●
17	Chyba na hlídání napájení	○	○	○	●	○	▣	●	▣	●	●
18	Přehřátí el. ohřevu	○	○	○	●	○	▣	▣	▣	●	●
19	Únik chladiva	○	○	○	●	○	▣	▣	▣	▣	●
20	Porucha 4-cestného ventilu	○	○	○	●	○	▣	▣	●	●	▣
21	Vysokotlaká ochrana	○	○	○	●	○	●	●	▣	●	▣
22	Chyba motoru ventilátoru venkovní jednotky	○	○	○	●	○	●	▣	▣	●	▣
23	Zkrat vinutí kompresoru	○	○	○	●	○	●	▣	●	▣	▣
24	Chyba rozpoznání pozice na samostatném displayi	○	○	○	●	○	▣	●	▣	▣	▣

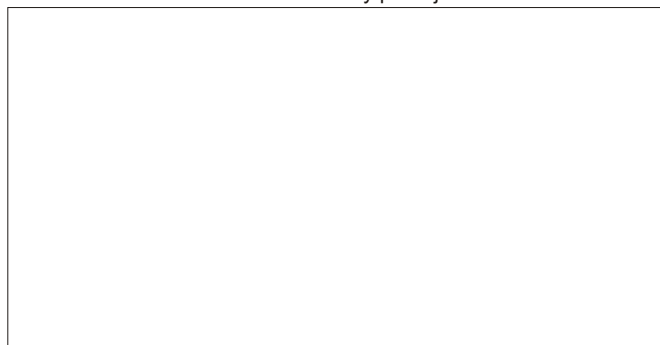
○ : ON

● : OFF

▣ : Bliká



Váš autorizovaný prodejce:



**TOSHIBA** autorizované zastoupení pro ČR

KLIMA - CLASSIC, s.r.o. Pobočka Morava: info: 800 554 622 (klímac)  
Kbelská 618/44, 198 00 Praha 9 kancelář Kyjov e-mail: toshiba@klima-classic.cz  
tel.: 281 012 612, fax: 281 012 600 tel.: 607 622 662 http://www.toshiba-klima.cz

**Informace v součinnosti s EMC Directive 2004/108/EC**

Jméno výrobce: TOSHIBA CARRIER CORPORATION  
Adresa, výrobce: 23-17 Takanawa, 3-Chome, Minatoku, Tokyo 108-8580 Japan  
Jméno dovozce a zástupce v EU: Toshiba Carrier UK Ltd.  
Adresa dovozce a zástupce v EU: Porsham Close, Belliver Industrial Estate, PLYMOUTH, Devon, PL6 7DB. United Kingdom