

## **Tepelné čerpadlo**

**TC HeatPro MONO 8 kW**

**TC HeatPro MONO 12 kW**

**Vzduch – Voda**

---

# **Uživatelská příručka**

Před použitím tohoto výrobku si pečlivě přečtěte tento návod a uschovejte jej pro budoucí použití.

# Obsah

---

<b>1. Před použitím</b>	<b>1</b>
1.1 Bezpečnostní opatření	1
1.2 Princip fungování	3
1.3 Hlavní součásti	4
1.4 Specifikace	6
<b>2. Instalace</b>	<b>7</b>
2.1 Obecné představení aplikačního systému	7
2.2 Potřebné nástroje	14
2.3 Instalace vnitřní řídicí jednotky	14
2.4 Instalace monobloku	16
2.5 Příslušenství	19
2.6 Zapojení	20
2.7 Instalace sady pojistného ventilu	33
2.8 Připojení vodovodního potrubí	34
2.9 Zkušební provoz	36
<b>3. Použití</b>	<b>37</b>
3.1 Představení ovládacího panelu	37
3.2 Návod k obsluze	42
3.3 Bivalentní elektrický dohřev (AH)	67
3.4 Kódy poruch	69
<b>4. Údržba</b>	<b>74</b>
4.1 Uživatelská údržba	74
4.2 Odborná údržba	74
4.3 Odborná údržba – popis pro servisní techniky	75
4.4 Řešení problémů	80
<b>5. Příloha</b>	<b>82</b>
5.1 Obrisy a rozměry	82
5.2 Rozložený pohled	85
5.3 Schéma zapojení	88

# 1. Před použitím

## 1.1 Bezpečnostní opatření

Následující symboly jsou velmi důležité. Ujistěte se, že jste pochopili jejich význam, který se vztahuje k výrobku a vaší osobní bezpečnosti.



Varování



Upozornění





Zákaz





Instalaci, demontáž a údržbu jednotky smí provádět pouze kvalifikovaný personál. Je zakázáno provádět jakékoli změny ve struktuře jednotky. V opačném případě by mohlo dojít ke zranění osob nebo poškození jednotky.




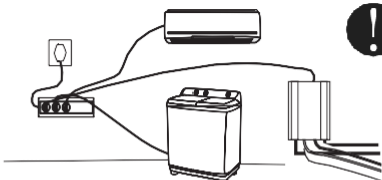
Abyste předešli úrazu elektrickým proudem, odpojte napájení 1 minutu nebo déle před údržbou elektrických částí. I po uplynutí 1 minuty vždy změřte napětí na svorkách kondenzátorů hlavního obvodu nebo elektrických částí a před dotykem se ujistěte, že tato napětí jsou nižší než bezpečné napětí.



Před použitím si nezapomeňte přečíst tuto příručku.



Pro hygienickou teplou vodu vždy přidejte směšovací ventil před vodovodní kohoutek a nastavte jej na správnou teplotu.





Použijte pro tuto jednotku vyhrazenou zásuvku, jinak může dojít k poruše.


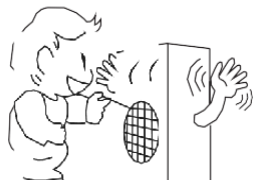
Uzemňovací vodič





Napájení jednotky musí být uzemněno.



Tento spotřebič mohou používat děti od 8 let a starší a osoby se sníženými fyzickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi nebo s nedostatkem zkušeností a znalostí, pokud jsou pod dohledem nebo byly poučeny o bezpečném používání spotřebiče a rozumí souvisejícím nebezpečím. Děti si se spotřebičem nesmí hrát. Čištění a uživatelskou údržbu nesmí provádět děti bez dozoru.



Nedotýkejte se mřížky výstupu vzduchu, když je motor ventilátoru v chodu.


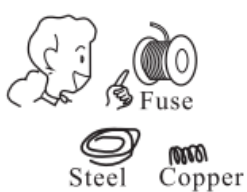
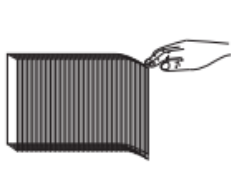


Nedotýkejte se zástrčky mokřými rukama. Nikdy nevytahujte zástrčku vytažením napájecího kabelu.




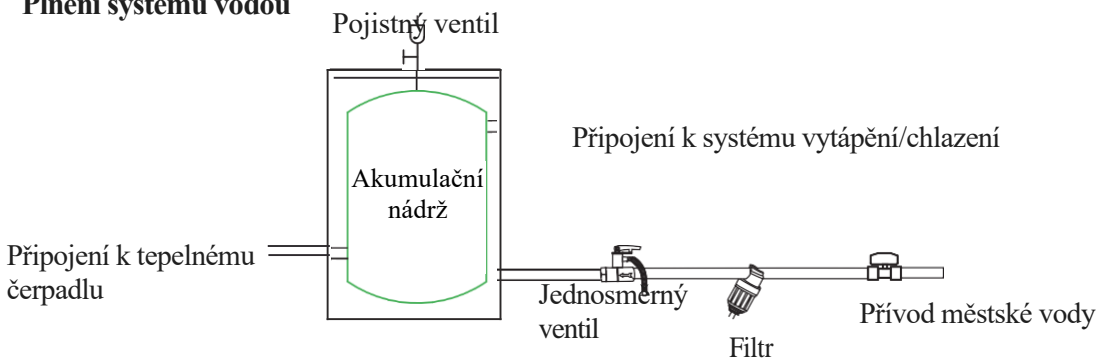
Do výrobku je přísně zakázáno nalévat vodu nebo jakékoli kapalinu, jinak by mohlo dojít k elektrickému poškození nebo poruše výrobku.

# 1. Před použitím


		
<p>Pokud se napájecí kabel uvolní nebo poškodí, vždy jej nechte opravit kvalifikovanou osobou.</p>	<p>Vyberte správnou pojistku nebo jistič podle doporučení. Ocelový nebo měděný drát nelze brát jako náhradu pojistky nebo jističe. V opačném případě by mohlo dojít k poškození.</p>	<p>Pozor na poranění prstů o žebra výparníku.</p>

		
<p>Je nutné použít vhodný jistič pro tepelné čerpadlo a ujistit se, že napájení jednotky odpovídá specifikacím. V opačném případě by mohlo dojít k poškození jednotky.</p>	<p>Likvidace vyřazených baterií (pokud existují). Baterie odevzdejte jako tříděný komunální odpad na dostupném sběrném místě.</p>	<p>Doporučuje se instalace proudového chrániče (RCD) se jmenovitým reziduálním provozním proudem nepřesahujícím 30 mA.</p>

 **Plnění systému vodou**

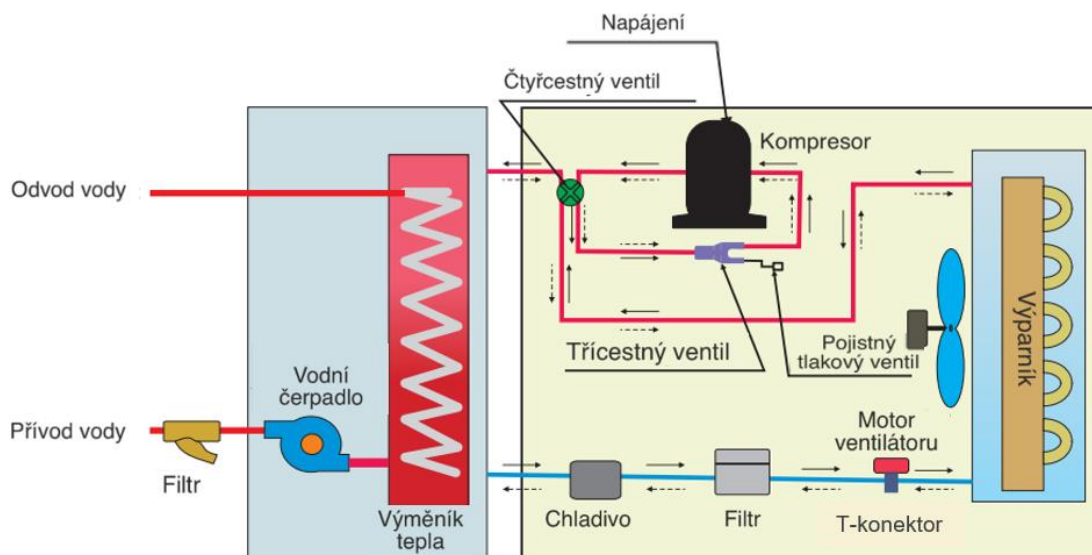


1. K plnění systému se doporučuje používat čistou vodu.  
 2. Pokud k plnění používáte městskou vodu, změkčete ji a přidejte filtr.  
 Poznámka: Po naplnění by měl být vodní systém 0,15~0,6 MPa.

	<p>Toto označení znamená, že tento výrobek by neměl být likvidován společně s ostatními odpady z domácností v celé EU. Abyste předešli možnému poškození životního prostředí nebo lidského zdraví v důsledku nekontrolované likvidace odpadu, recyklujte jej zodpovědně a podpořte tak udržitelné opětovné využívání materiálových zdrojů. Pro vrácení použitého zařízení využijte systémy pro vrácení a sběr odpadu nebo se obraťte na prodejce, u kterého byl výrobek zakoupen. Ti mohou tento výrobek převzít k ekologicky bezpečné recyklaci.</p>
---	---

# 1. Před použitím

## 1.2 Princip fungování



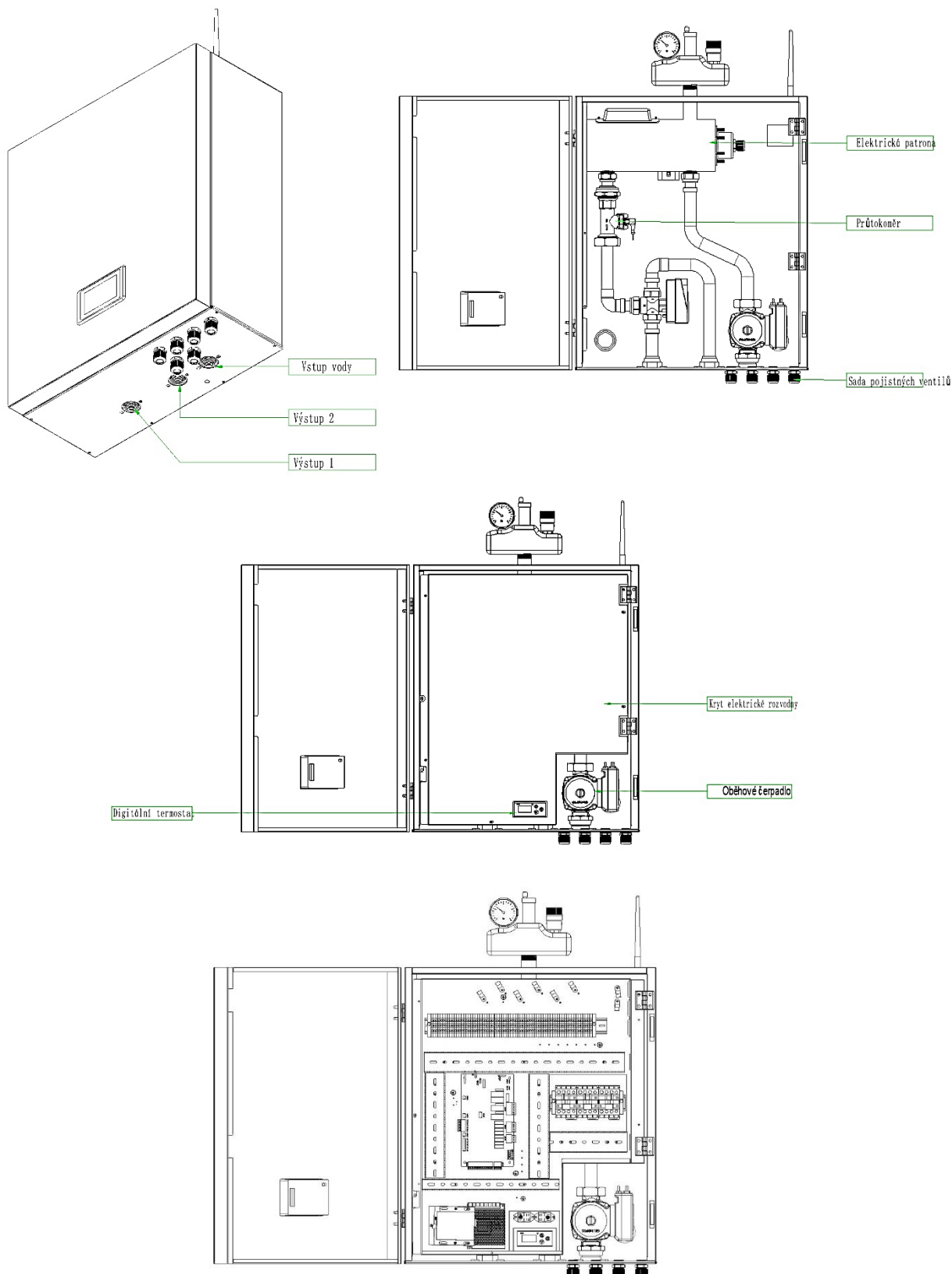
Vytápění →

Chlazení - - - - - →

# 1. Před použitím

## 1.3 Hlavní součásti

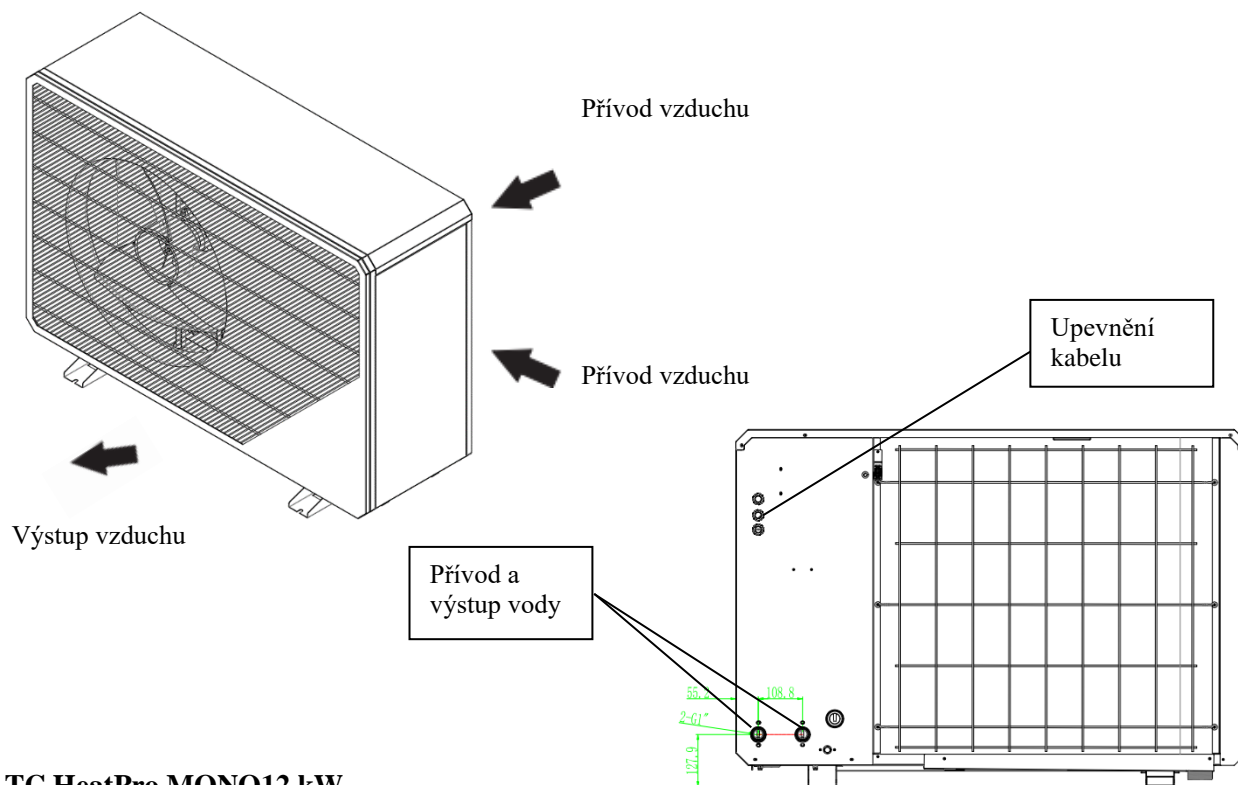
### 1.3.1 Vnitřní řídicí jednotka



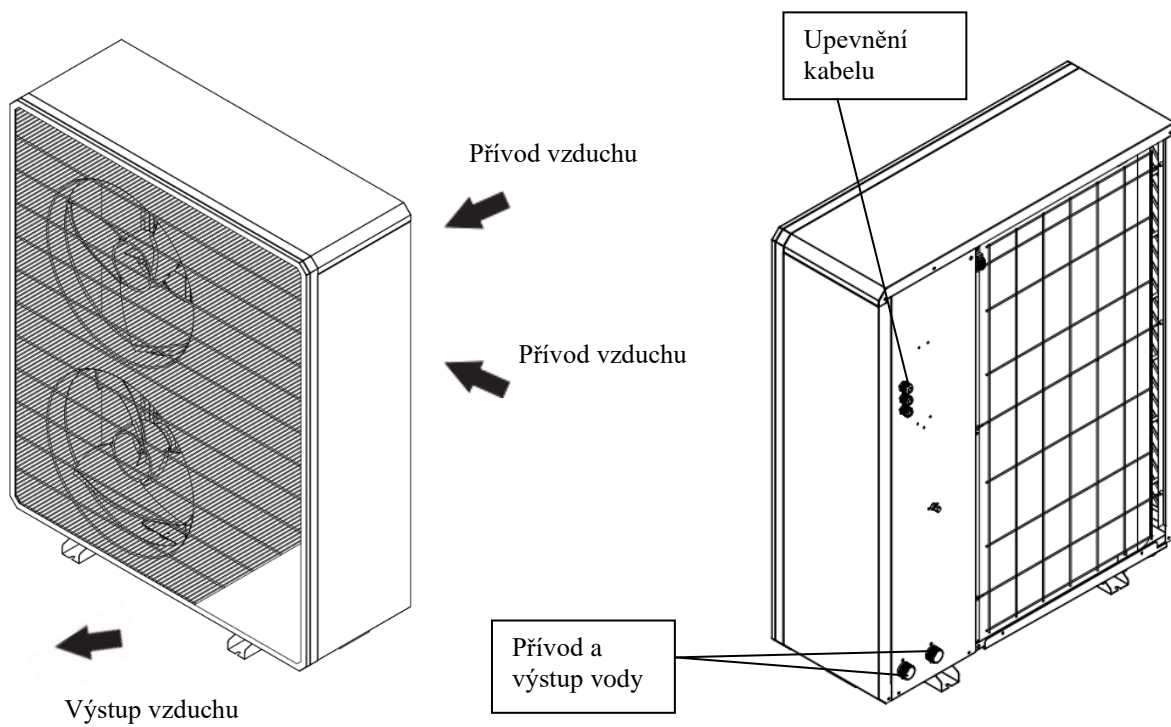
# 1. Před použitím

## 1.3.2 Venkovní jednotka

### TC HeatPro MONO 8 kW



### TC HeatPro MONO12 kW



# 1. Před použitím

## 1.4 Specifikace

Model		TC HeatPro MONO 8 kW	TC HeatPro MONO 12 kW	
Napájení/chladivo	V/Hz/Fáze	220-240/50/1 - R290	380-400/50/3 - R290	
Max. Topný výkon (1)	kW	9.5	16.5	
C.O.P (1)	W/W	4.55	3.98	
Topný výkon min./max.(1)	kW	4.5/9.5	8.1/16.6	
Příkon topení min./max.(1)	W	585/2089	1120/4170	
C.O.P Min./Max.(1)	W/W	4.67/5.43	3.98/5.08	
Max. Topný výkon(2)	kW	9	15.5	
C.O.P (2)	W/W	3.75	3.25	
Topný výkon min./max.(2)	kW	3.92/9.0	7.55/15.5	
Příkon topení Min./Max.(2)	W	725/2400	1370/4770	
C.O.P Min./Max.(2)	W/W	3.75/4.0	3.25/3.85	
Max. Chladicí výkon (3)	kW	8	13.2	
E.E.R (3)	W/W	3.8	3.65	
Chladicí výkon min./max.(3)	kW	2.4/8.0	6.9/13.2	
Příkon chlazení Min./Max.(3)	W	765/2100	1540/3650	
E.E.R Min./Max.(3)	W/W	3.80/4.0	3.65/4.4	
Max. Chladicí výkon (4)	kW	6	10,1	
E.E.R (4)	W/W	2.90	2.85	
Chladicí výkon min./max.(4)	kW	1.8/6.0	4.8/10.1	
Příkon chlazení Min./Max.(4)	W	720/1945	1550/3540	
E.E.R Min./Max.(4)	W/W	2.9/3.05	2.85/3.05	
Jistič	A	16	16	
Pracovní rozsah venkovní teploty	°C	-25~45	-25~45	
Max. Teplota vody v systému (vytápění / chlazení)	°C	70 / 20	70 / 20	
Min. Teplota vody v systému (vytápění / chlazení)	°C	20 / 7	20 / 7	
Max. Provozní vysoký tlak	MPa	3.10	3.10	
Max. Nízký provozní tlak	MPa	0.82	0.82	
Kompresor	Typ - množství/systém	Dvojitý rotační - 1	Dvojitý rotační - 1	
Chladivo	Typ / částka	- / kg	R290 / 0,7 kg	R290/1,5 kg
Ventilátor	Počet		1	2
	Proudění vzduchu	m <sup>3</sup> /h	3150	6300
	Jmenovitý výkon	W	62	124
Hladina hluku (akustický výkon)	Vnitřní/venkovní	dB(A)	33/54	37/56
Výměník tepla na straně vody	Typ		Deskový výměník tepla	Deskový výměník tepla
	Pokles tlaku vody	kPa	23	23
	Připojení potrubí	Palce	G1"	G1 – 1/4"
Povolený průtok vody	Min./jmen./Max.	L/S	0.21/0.29/0.35	0.56/0.93/1.12
Čistý rozměr (D x H x V)	Vnitřní jednotka	mm	553x261x650	553x261x650
	Venkovní jednotka	mm	1255x392(465)x876	1200x424(460)x1480
Čistá hmotnost	Vnitřní jednotka	Kg	25	25
	Venkovní jednotka	Kg	98	145

Poznámka:

- (1) Podmínky vytápění: teplota vody na vstupu/výstupu: Teplota: 30 °C /35 °C , teplota okolí: DB 7°C /WB 6°C ;
- (2) Podmínky vytápění: teplota vody na vstupu/výstupu: 40 °C /45 °C , teplota okolí: DB 7°C /WB 6°C ;
- (3) Podmínky chlazení: teplota vody na vstupu/výstupu: 23°C /18°C , teplota okolí: DB 35°C /WB 24°C ;
- (4) Podmínky chlazení: teplota vody na vstupu/výstupu: Teplota okolí: 12°C /7°C , teplota okolí: DB 35°C /WB 24°C ;
- (5) Specifikace se mohou změnit bez předchozího upozornění. Aktuální specifikace jednotky naleznete na samolepkách na jednotce.



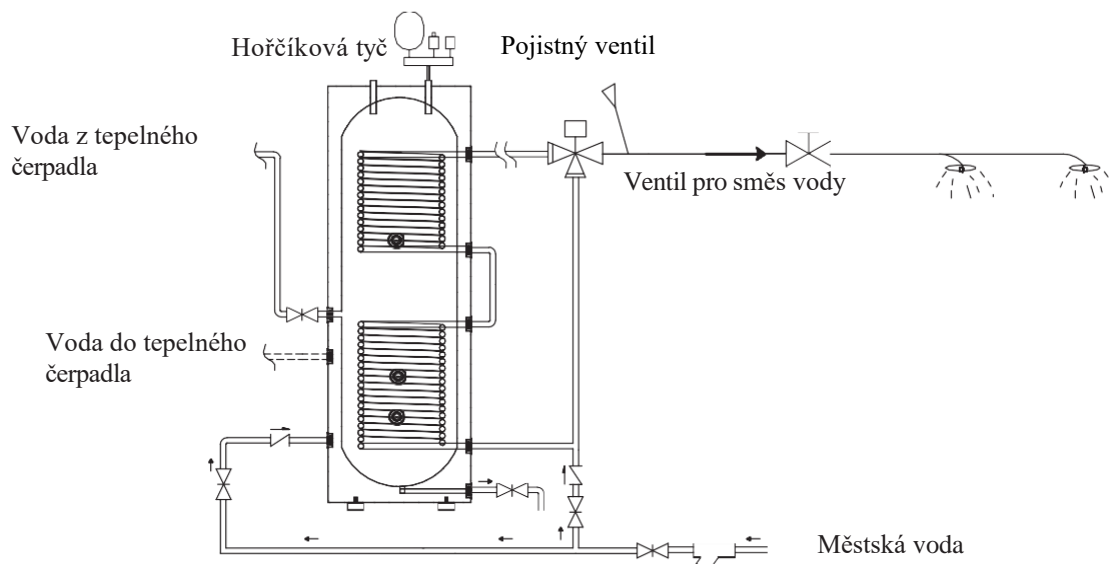
## 2. Instalace

### 2.1 Úvod do systému obecných aplikací

#### 2.1.1 Teplá užitková voda

Z bezpečnostních důvodů se doporučuje nastavit systém teplé užitkové vody podle následujícího obrázku:

##### 1) Aplikace 1



Po propojení tepelného čerpadla přímo s nádrží bude městská voda ohřívána horkou vodou v nádrži, když prochází dlouhou spirálou uvnitř nádrže.

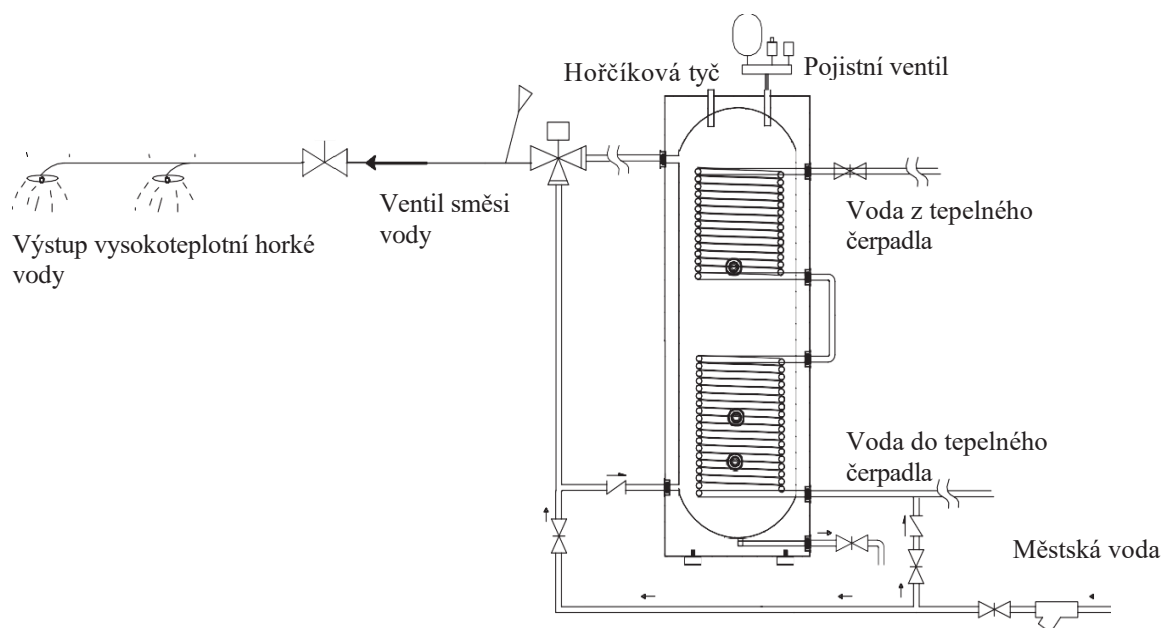
Nevýhodou této aplikace je, že teplo se přenáší z horké vody v zásobníku do městské vody ve spirále, takže v porovnání s jinými řešeními bude k dispozici menší objem teplé vody.

Výhody této aplikace jsou:

- A. tepelné čerpadlo je přímo spojeno s nádrží, takže může účinně zajistit průtok vody v systému tepelného čerpadla.
- B. užitková teplá voda se ohřívá průchodem přes spirálu, díky čemuž není nutné provádět sanitaci. To pomůže systému ušetřit více energie.

## 2. Instalace

### 2) Aplikace 2



Přímým propojením sady spirál s tepelným čerpadlem je také zajištěna bezpečnost hygienicky nezávadné teplé vody uvnitř zásobníku.

Kapacita spirály by však měla být větší než maximální výkon jednotky (výkon tepelného čerpadla při A7/W45). Obvykle se toto řešení používá v kombinaci s tepelným čerpadlem, jehož výkon je menší než 14 kW.

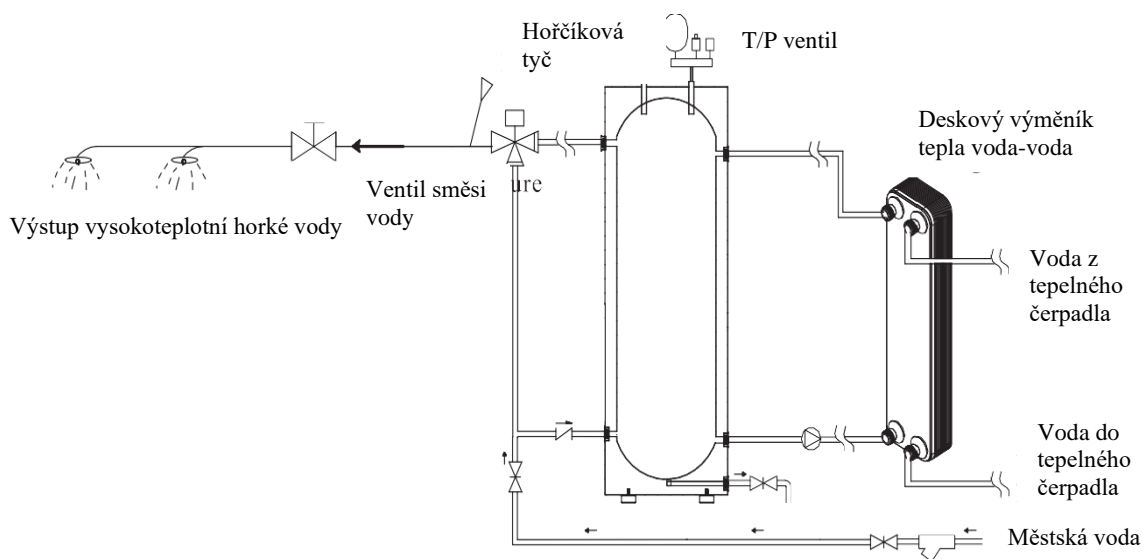
Výhodou této aplikace je, že může dodávat větší objem teplé užitkové vody.

Nevýhodou této aplikace je, že tato spirála může vytvářet velký odpor průtoku vody oběhovým okruhem tepelného čerpadla. Proto může být nutné přidat sekundární oběhové čerpadlo, aby se zajistil průtok jednotky tepelného čerpadla. V opačném případě to může ovlivnit účinnost jednotky nebo způsobit její nesprávnou funkci.

## 2. Instalace

### 3) Aplikace 3

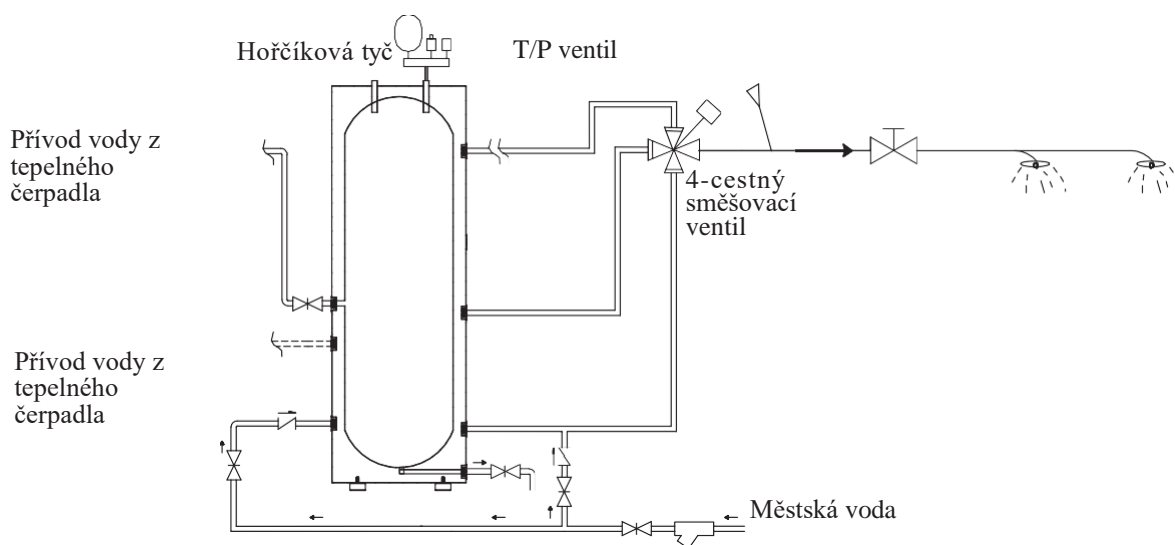
Místo spirály uvnitř nádrže na vodu lze použít deskový výměník tepla voda-voda, jak je znázorněno níže.



Při této aplikaci lze nejen zajistit objem vysokoteplotní teplé vody, ale také průtok vody systémem tepelného čerpadla. Celkové náklady však budou vyšší než u ostatních dvou aplikací, a to kvůli nákladům na deskový výměník tepla.

Pro všechny tyto tři aplikace se doporučuje přidat manuální směšovací ventil mezi přívod městské vody a výstup užitkové teplé vody ze zásobníku vody. Tím lze maximalizovat využití horké vody v zásobníku a také zajistit, že její teplota nebude příliš vysoká, aby nedošlo k popálení osob.

Pokud to konstrukce zásobníku dovoluje, doporučuje se v systému užitkové teplé vody použít manuální čtyřcestný směšovací ventil, jak je znázorněno na obrázku níže. Tím lze dále zlepšit využití teplé vody v zásobníku.



## 2. Instalace

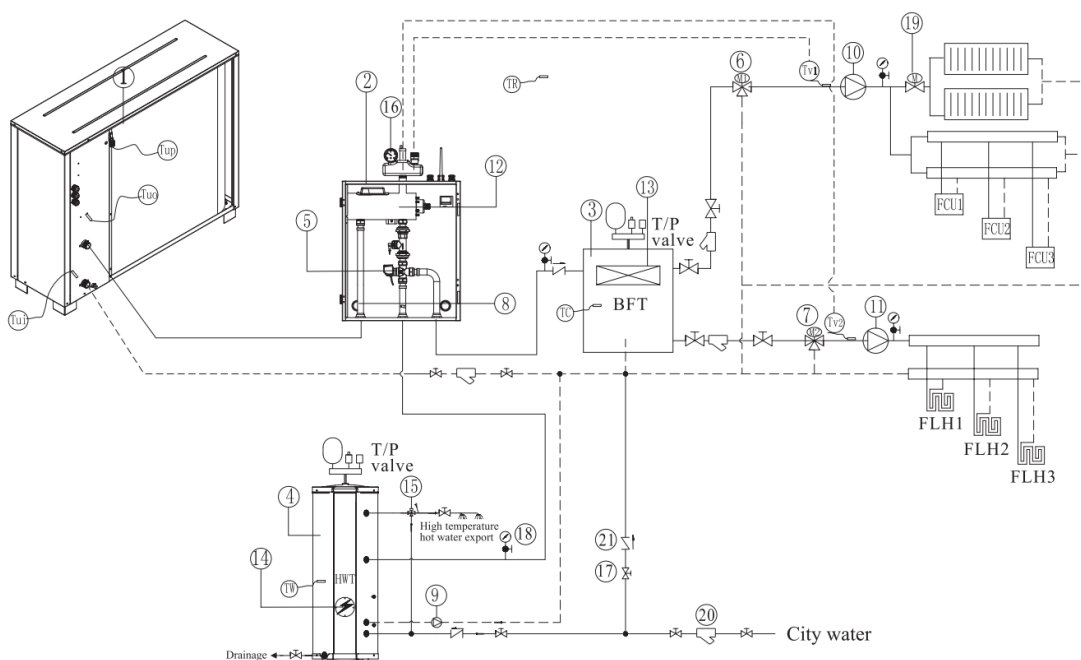
### 2.1.2 Systém topení/chlazení

#### Poznámka:

Akumulační nádrž se vždy doporučuje zařadit do systému, zejména pokud má topný / chladicí systém objem vody menší než 20L/kW. Měla by být instalována mezi tepelné čerpadlo a topný / chladicí systém, za účelem:

- 1) Zajištění, že jednotka tepelného čerpadla má stabilní a dostatečný průtok vody.
- 2) Akumulace tepla, aby se minimalizovalo kolísání zatížení systému vytápění/chlazení.
- 3) Rozšíření objemu vody v systému pro správnou funkci jednotky tepelného čerpadla.

Pokud má topný / chladicí systém dostatečný objem vody a může zajistit průtok vody systémem tepelného čerpadla, lze ze systému vyloučit akumulaci nádrž. V takovém případě však přesuňte čidlo teploty Tc (čidlo teploty chlazení/ohřevu) do vratného potrubí vody, aby se minimalizovalo kolísání teploty vody způsobené změnami otáček kompresoru.



Položka	Název
1	Monobloková jednotka
2	Vnitřní řídicí jednotka
3	Akumulační nádrž
4	Sanitární zásobník teplé vody
5	Motorizovaný třícestný ventil
6	Směšovací ventil 1 (0 10V)
7	Směšovací ventil 2 (0 10V)
8	Oběhové čerpadlo
9	Cirkulační čerpadlo na horkou vodu (v případě potřeby)
10	Oběhové čerpadlo pro distribuční systém 1
11	Oběhové čerpadlo pro distribuční systém 2
12	AH-Přídavné topení uvnitř jednotky
13	Záložní ohřívač topení HBH
14	HWTBH - záložní ohřívač pro zásobník teplé vody
15	Směšovací ventil pro sanitární teplou vodu

Položka	Název
16	Sada bezpečnostního ventilu
17	Kulový ventil
18	Tlakoměr
19	Motorizovaný dvoucestný ventil
20	Filtr
21	Jednocestný ventil
TW	Teplota sanitární teplé vody
TC	Teplota chladicí nebo topné vody
TR	Pokojová teplota
Tuo	Výstupní teplota vody z monobloku
Tui	Teplota vratné vody monoblokové jednotky
Tup	Teplota spirály monoblokové jednotky
Tv1	Teplota vody za směšovacím ventilem 1
Tv2	Teplota vody za směšovacím ventilem 2

## 2. Instalace

### 2.1.3 Topné a chladicí okruhy

Tato jednotka tepelného čerpadla může řídit dva zcela odlišné okruhy vytápění/chlazení, jak je znázorněno na obrázku.

Nastavení teploty lze provést prostřednictvím nabídky "ZÓNA 1" (Topný a chladicí okruh 1) a "ZÓNA 2" (Topný a chladicí okruh 2).

Pokud je potřeba pouze jeden okruh, lze samozřejmě "ZÓNA 2" v systémovém výkresu vynechat a ponechat "ZÓNA 2" v části "ZÓNA 2" nastavenou na OFF:



Zóna 2	<input type="checkbox"/>
Požadovaná teplota pro chlazení	24°C
Nastavení teploty pro topení (bez topné křivky)	35°C
Směšovací ventil 2	<input type="checkbox"/>
Topná křivka 2 (TK2)	<input checked="" type="checkbox"/>

### 2.1.4 ZÓNA 1 (Topný a chladicí okruh 1)



Strana : 1/6	
Nastavení hodnoty $\Delta T$ pro vypínání topení/chlazení	2°C
Nastavení hodnoty $\Delta T$ pro znovu sepnutí topení/chlazení	2°C
Nastavení otáček kopresoru na základě $\Delta T$	4°C
Nastavená teplota pro chlazení	20°C
Topná křivka 1 (TK1)	<input checked="" type="checkbox"/>

#### Ovládání směšovacího ventilu 1 (SV1):

Pokud je teplota vody v systému vyšší (nižší) než teplota, kterou potřebuje okruh 1 při vytápění (chlazení), pak lze do okruhu 1 přidat směšovací ventil a připojit jej k portu SV1 ve vnitřní jednotce.

Jednotka bude ovládat směšovací ventil, míchat přírodní a vratnou vodu okruhu 1, aby se teplota snímaná čidlem TV1 dostala na hodnotu nastavenou v nabídce "Nastavení vytápění a chlazení okruhu1".

Pokud je to tak, měl by být aktivován TV1 v nabídce "ZÓNA 1" pod úrovní instalatéra:

## 2. Instalace



Strana : 5/6	
Max. nastavitelná teplota vody pro topení/chlazení	60°C
Směšovací ventil 1	<input type="checkbox"/>
Venkovní teplota 1 - CK	28°C
Venkovní teplota 2 - CK	33°C
Venkovní teplota 3 - CK	38°C

**Poznámka:** Pokud není TV1 (směšovací ventil 1) připojen, zatímco je aktivován pomocí tohoto nastavení, jednotka zobrazí chybový kód.

### 2.1.5 ZÓNA 2 (Topný a chladicí okruh 2)

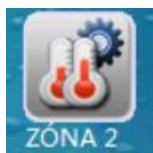
#### Ovládání směšovacího ventilu 2 (SV2):

Pokud je teplota vody v systému vyšší (nižší) než teplota, kterou potřebuje okruh 2 v provozu vytápění (chlazení), pak lze do okruhu 2 přidat směšovací ventil a připojit jej k portu SV2 ve vnitřní jednotce.

Jednotka bude ovládat směšovací ventil, míchat přívodní a vratnou vodu okruhu 2, aby se teplota snímaná čidlem TV2 dostala na hodnotu nastavenou v nabídce "Nastavení vytápění a chlazení okruhu 2".

Pokud je tomu tak, měla by být aktivována TV2 v nabídce "Nastavení vytápění a chlazení okruh 2" pod úrovní instalátéra:

**Poznámka:** Pokud není TV2 připojen, zatímco je aktivován pomocí tohoto nastavení, jednotka zobrazí chybový kód.



Zóna 2	<input type="checkbox"/>
Požadovaná teplota pro chlazení	24°C
Nastavení teploty pro topení (bez topné křivky)	35°C
Směšovací ventil 2	<input type="checkbox"/>
Topná křivka 2 (TK2)	<input checked="" type="checkbox"/>

#### Tipy:

##### Kdy přidat směšovací ventil?

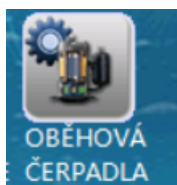
Obecně platí, že pokud teplota vody v systému může být vyšší (nižší) než teplota, kterou potřebuje tento okruh, je zapotřebí směšovací ventil.

A. Pokud má systém dva okruhy, mohou tyto dva okruhy vyžadovat různé teploty vody (podlahové topení / radiátory). Tepelné čerpadlo musí při vytápění (chlazení) jako nastavenou teplotu pro tepelné čerpadlo brát vyšší (nižší) nastavení ze dvou okruhů. Proto je pro okruh s nižším (vyšším) nastavením zapotřebí směšovací ventil, který zajistí, že v okruhu bude cirkulovat voda o správné teplotě.

B. Pokud je v systému jiný zdroj vytápění, který je mimo kontrolu tepelného čerpadla (např. solární systém), protože skutečná teplota vody může být vyšší než nastavená teplota tepelného čerpadla, je zapotřebí také směšovací ventil, který zajistí, aby v okruhu cirkulovala voda o správné teplotě.

## 2. Instalace

### Řízení oběhového čerpadla pro okruh 1 a 2:



Akumulační nádrž	<input type="checkbox"/>
Oběh. čerp. P1 - topení	<input checked="" type="checkbox"/>
Oběh. čerp. P1 - chlazení	<input type="checkbox"/>
Oběh. čerp. P1 - požadavek vysoká teplota	<input type="checkbox"/>
Oběh. čerp. P2 - topení	<input checked="" type="checkbox"/>
Oběh. čerp. P2 - chlazení	<input type="checkbox"/>
Oběh. čerp. P2 - požadavek vysoká teplota	<input type="checkbox"/>

"S akumulací nádrží/bez akumulací nádrže": Nastavte, zda je mezi jednotkou tepelného čerpadla a distribučním systémem akumulací nádrž, nebo ne.

"P1 pro provoz vytápění" znamená, že čerpadlo okruhu 1 by mělo pracovat pro provoz vytápění.

"P1 pro chladicí provoz" znamená, že čerpadlo okruhu 1 by mělo pracovat pro chladicí provoz.

"P2 pro provoz vytápění" znamená, že čerpadlo okruhu 2 by mělo pracovat pro provoz vytápění.

"P2 pro chladicí provoz" znamená, že čerpadlo okruhu 2 by mělo pracovat pro chladicí provoz.

Pokud je nastaveno "bez akumulací nádrže", budou obě čerpadla P1 (oběhové čerpadlo pro okruh 1) a P2 (oběhové čerpadlo pro okruh 2) pracovat pouze tehdy, když kompresor pracuje ve stejném režimu, na jaký je nastaveno čerpadlo. Pokud je například P1 nastaveno na "P1 pro provoz topení", bude P1 zapnuto pouze tehdy, když kompresor pracuje v režimu topení. Pokud je nastaveno "P1 pro provoz topení" i "P1 pro provoz chlazení", bude P1 zapnuto, když kompresor pracuje v režimu vytápění i chlazení. Když se tepelné čerpadlo přepne do režimu TUV nebo se zastaví po dosažení nastavené teploty pro vytápění nebo chlazení, čerpadlo se zastaví.

Pokud je nastaveno "s akumulací nádrží", budou obě čerpadla P1 (oběhové čerpadlo pro okruh 1) a P2 (oběhové čerpadlo pro okruh 2) pracovat, jakmile bude v distribučním systému požadavek na vytápění nebo chlazení podle nastavení čerpadla, a budou se řídit následujícími pravidly:

Skutečná teplota v akumulací nádrži zjištěná pomocí  $T_c$  (Teplota chladicí nebo topné vody)  $\geq 20$  °C při ohřevu. Pro distribuční systém v topném provozu může být užitečná pouze teplota 20 °C a vyšší.

Skutečná teplota v akumulací nádrži zjištěná pomocí  $T_c \leq 23$  °C při chlazení. Pro distribuční systém v chladicím provozu může být užitečná pouze teplota 23 °C a nižší.

Pokud je například P1 nastaven na "P1 pro provoz vytápění", začne P1 pracovat, dokud má systém požadavky na vytápění a údaj  $T_c$  není nižší než 20 °C, i když jednotka pracuje v režimu TUV nebo se zastaví po dosažení nastavené teploty.

"Práce P1(2) požadavek vysoká teplota" znamená, zda se má P1(P2) zastavit, pokud je signál pro "vysokou teplotu" vypnutý. (Využití při připojení pokojového termostatu). Podrobný význam "signálu vysoké teploty" je uveden v části "G" "Svorkovnice 4" kapitoly "2.6.1", "Spínač distribučního systému vysoká teplota".

#### 2.1.6 Čidlo pokojové teploty:

Čidlo pokojové teploty ( $T_r$ ) se doporučuje umístit na ideální místo v domě, aby bylo možné kontrolovat teplotu v místnosti. Jednotka tak může mít režim kontroly pokojové teploty (viz 9.04 Základní nastavení) a funkci kompenzace pokojové teploty (viz 1.16 Vliv pokojové teploty na topnou křivku).

## 2. Instalace

### 2.2 Potřebné nástroje

Většina lidí, již má nářadí potřebné k montáži: vodováhu, tužku, křížový šroubovák, vrtačku, vrták do betonu 8 mm, detekční vrtačku, čtyřhran, metr nebo pravítko, pásku o šířce 65 mm, pilku na díry cca 80 mm (může dojít k odchylce velikosti), nůž a dva nastavitelné klíče nebo kleště (případně momentový klíč).

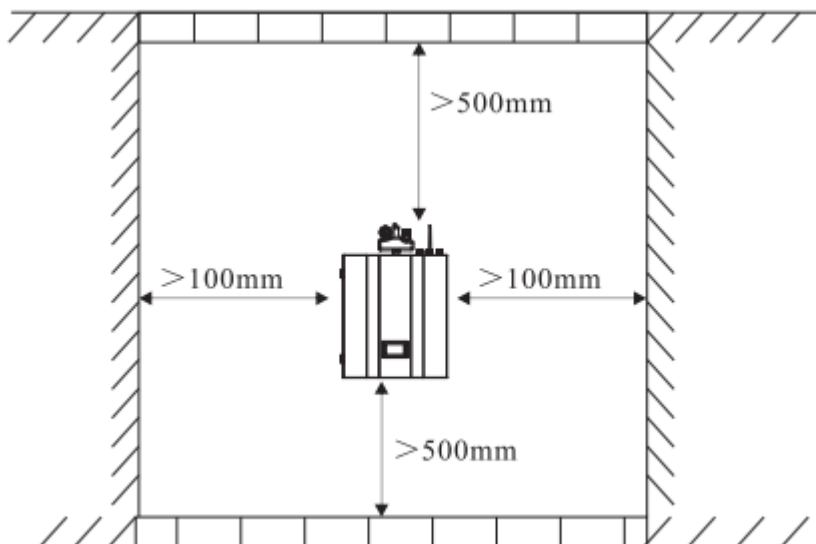


Instalaci výrobku by měli provádět profesionální montéři nebo pod jejich vedením.

### 2.3 Instalace vnitřní řídicí jednotky

#### 2.3.1 Poznámky k instalaci

- 1) Vnitřní řídicí jednotka by měla být instalována v interiéru a namontována na stěnu, vývodem vody směrem dolů.
- 2) Vnitřní řídicí jednotka musí být umístěna v suchém a dobře větraném prostředí.
- 3) Vnitřní řídicí jednotka nesmí být instalována v prostředí s těkavou, žíravou nebo hořlavou kapalinou nebo plynem.
- 4) Kolem vnitřní řídicí jednotky by měl být ponechán dostatečný prostor pro další údržbu. Vhodnou polohu pro instalaci vnitřní řídicí jednotky zvolte následujícím způsobem:



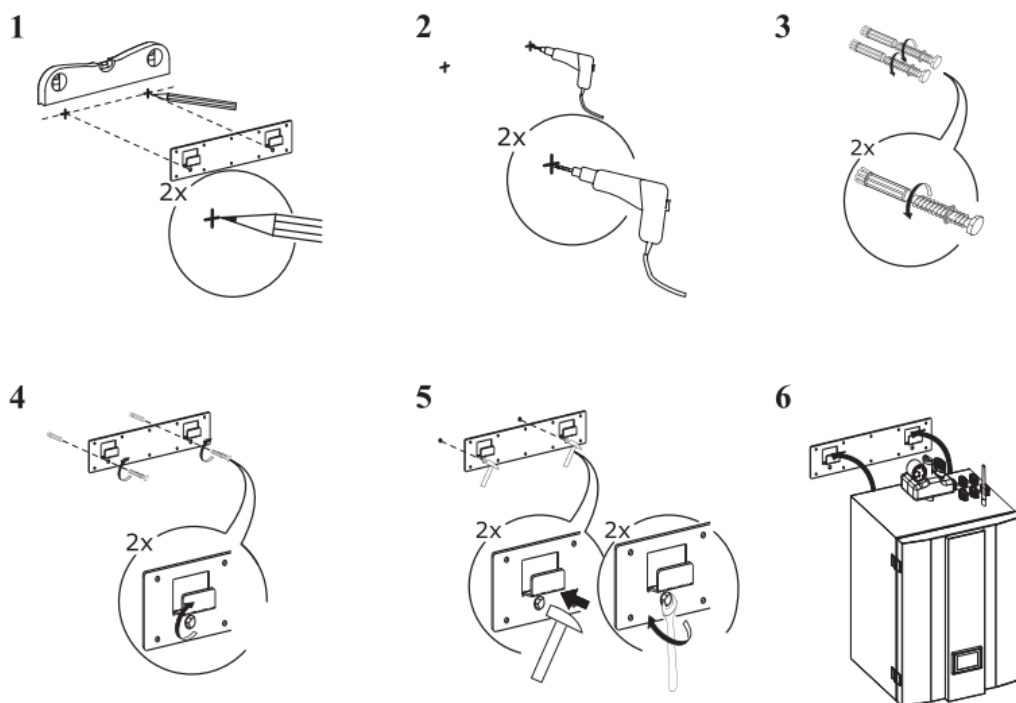


## 2. Instalace

### 2.3.2 Instalace


Vnitřní řídicí jednotka by měla být namontována na stěnu podle níže uvedených postupů:

- 1) Vyjměte z příslušenství rozpěrné šrouby a montážní desku a položte montážní desku na stěnu ve vodorovné poloze; vyznačte na stěně umístění šroubů skrz otvory na montážní desce.
- 2) Vyvrtejte otvory o správném průměru pro rozpěrné šrouby.
- 3) Vyšroubujte matice z rozpěrných šroubů.
- 4) Trochu upevněte montážní desku na rozpěrné šrouby, ale ne příliš pevně.
- 5) Pomocí kladiva zatlučte rozpěrné šrouby do vyvrtaných otvorů. Otáčením klíče upevněte matice a připevněte montážní desku na stěnu.
- 6) Zavěste vnitřní řídicí jednotku na montážní desku a ujistěte se, že je dobře umístěna, než jí pustíte. Instalace je dokončena.



*Poznámka -*

***Pro instalaci je nutné zvolit velmi pevnou stěnu, jinak by mohlo dojít k uvolnění šroubů a poškození jednotky!***

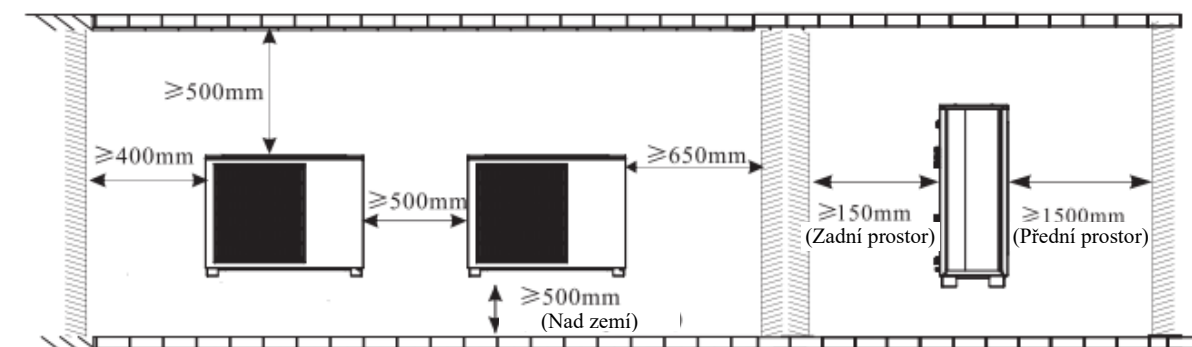
 Pokud se jedná o dřevěnou stěnu, použijte v příslušenství místo rozpěrných šroubů samořezné šrouby. Montážní desku zavěste přímo na dřevěnou stěnu bez vrtání otvorů. Dřevěná stěna musí být dostatečně pevná. Dřevěné stěny, které jsou příliš tenké, příliš křehké nebo vlhké, nejsou pro instalaci vhodné.

## 2. Instalace

### 2.4 Instalace monobloku

#### 2.4.1 Poznámky k instalaci

- 1) Monobloková jednotka může být umístěna v otevřeném prostoru, na chodbě, na balkoně nebo na střeše.
- 2) Jednotka monobloku musí být umístěna v suchém a dobře větraném prostředí; pokud je jednotka monobloku instalována ve vlhkém prostředí, může dojít ke korozi elektronických součástí nebo ke zkratu v důsledku vysoké vlhkosti.
- 3) Monobloková jednotka nesmí být instalována v prostředí s těkavou, žíravou nebo hořlavou kapalinou nebo plynem.
- 4) Monoblok neinstalujte v blízkosti ložnice nebo obývacího pokoje, protože při provozu vydává mírný hluk.
- 5) Při instalaci jednotky v náročných klimatických podmínkách, při teplotách pod bodem mrazu, sněhu, vlhkosti..., zvedněte jednotku nad zem o cca 50 cm.  
Doporučujeme nainstalovat nad monoblok markýzu, která chrání přívod a odvod vzduchu před ucpaním sněhem a zajišťuje normální provoz.
- 6) Zajistěte, aby byl v okolí místa instalace drenážní systém pro odvod kondenzované vody v režimu odmrazování.
- 7) Při instalaci jednotku nakloňte o 1 cm/m, aby mohla odtékat dešťová voda.
- 8) Jednotku monobloku instalujte daleko od odtahového otvoru kuchyně, aby se zabránilo vnikání olejového kouře do jednotky monobloku a jeho ulpívání na výměniku tepla. Ten se obtížně čistí.
- 9) Vnitřní řídicí jednotku a monoblok neinstalujte na vlhkých místech, jinak by mohlo dojít ke zkratu nebo korozi některých součástí. Jednotka by neměla být vystavena korozi a vlhkosti. V opačném případě by se mohla zkrátit životnost jednotky.
- 10) Pro lepší větrání a údržbu zajistěte kolem monobloku dostatek prostoru. Viz obrázek níže.

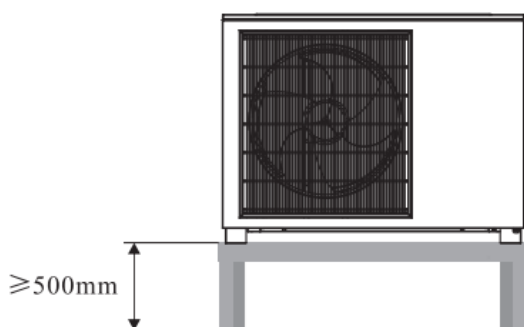


## 2. Instalace

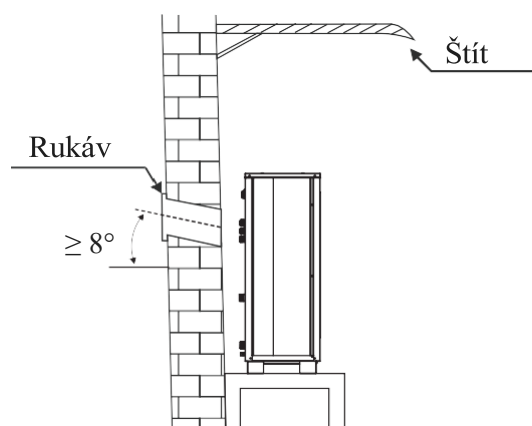
### 2.4.2 Instalace

Uživatel může buď použít speciální montážní držák od dodavatele, nebo si připravit vhodný držák pro instalaci jednotky. Ujistěte se, že instalace splňuje následující požadavky:

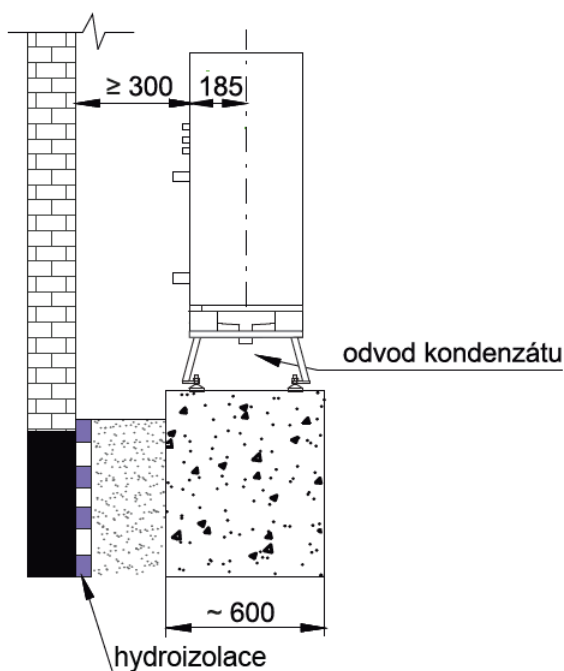
- 1) Jednotka musí být instalována na rovné betonové bloky nebo na speciální montážní konzolu. Držák by měl být schopen unést alespoň pětinásobek hmotnosti jednotky.
- 2) Všechny matice musí být dotaženy až po upevnění držáku, jinak může dojít k poškození zařízení.
- 3) Uživatel by měl dvakrát zkontrolovat a ujistit se, že je instalace jednotky dostatečně pevná.
- 4) Držák může být z nerezové oceli, pozinkované oceli, hliníku a dalších materiálů podle požadavků uživatele.
- 5) Kromě montážního držáku může uživatel monoblokovou jednotku instalovat také na dva betonové bloky nebo na vyvýšenou betonovou plošinu. Po instalaci se ujistěte, že je jednotka bezpečně upevněna.
- 6) Při výběru vhodného nástěnného držáku se podívejte na rozměry monobloku.



- ◆ Otvor pro potrubní soupravy by měl být mírně vykloněn směrem ven ( $\geq 8$  stupňů), aby dešťová voda nebo kondenzát nestékaly zpět do interiéru.



## 2. Instalace



Ke kondenzaci vody dochází běžně při provozu tepelného čerpadla. Za den může (v závislosti na provozních podmínkách) vzniknout až 50 litrů kondenzátu.

Tepelné čerpadlo je vybaveno vanou pro sběr kondenzátu. Pro ochranu před zamrznutím je ve vaně instalován topný kabel. Vanu je nutné napojit na odtokové potrubí (nátrubek Ø 40 mm) pro odvod kondenzátu. Dle potřeby je možné do odtokového potrubí umístit topný kabel.

### a) Do země do nezámrazné hloubky

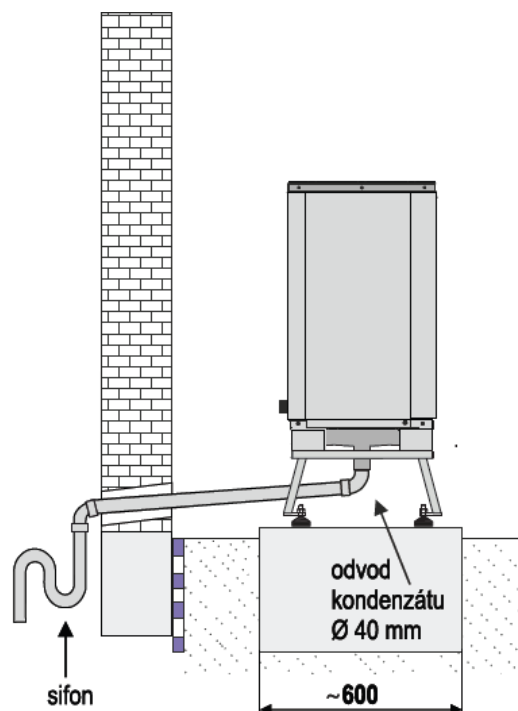
Vyústění a prostor okolo trubky je nutné vyplnit štěrkem pro zajištění dostatečného vsaku kondenzátu. Trubka v části pod zemí může být perforována.

### b) Dovnitř domu do odpadního potrubí

Prostup se provede nad úroveň terénu, a je nutné jej řádně zaizolovat, případně vyplnit montážní pěnou. Uvnitř musí být instalován sifon (viz obrázek vpravo).

### c) Do odpadního potrubí

Potrubí je možné svést např. do dešťových svodů nebo okapů.



## 2. Instalace

### 2.5 Příslušenství



Níže uvedené příslušenství je dodáváno společně s výrobkem.  
Zkontrolujte prosím včas. V případě, že chybí nebo je poškozené kontaktujte místního distributora.

Název	Množství	Obrázek
Uživatelská příručka	1	
Odvodňovací potrubí	1	
Sada bezpečnostního ventilu	1	

Název	Množství	Obrázek
TR - Čidlo pokojové teploty	1	
TC - Čidlo teploty vody pro chlazení a vytápění	1	
TW - Čidlo teploty vody pro užitkovou teplou vodu	1	
TV1 - Čidlo teploty vody za směšovací ventilem 1	1	
TV2- Čidlo teploty vody za směšovací ventilem 2	1	
Komunikační kabel mezi vnitřní řídicí jednotkou a jednotkou monobloku	5	
Komunikační kabel	1	
Signální kabel mezi vnitřní řídicí jednotkou a jednotkou monobloku	1	
Anténa WIFI	1	
mosazné šrouby	2	
Šroubení na vodu	1	

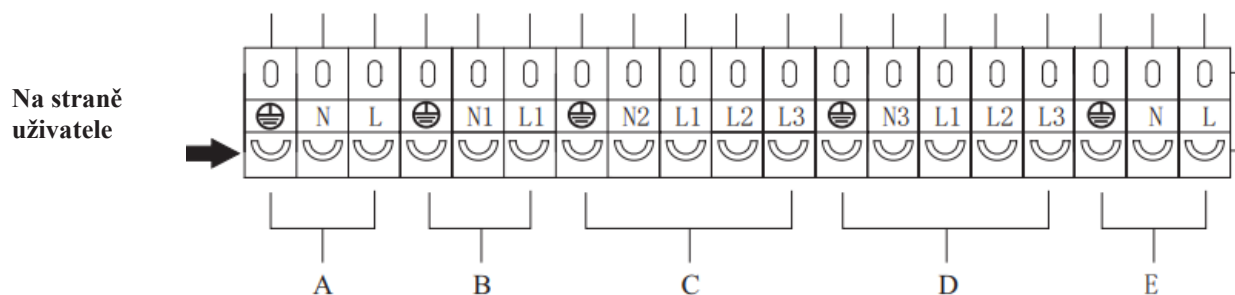
Název	Množství	Obrázek
Držák vnitřní řídicí jednotky	1	
Rozšiřovací šrouby	2	

## 2. Instalace

### 2.6 Zapojení

#### 2.6.1 Vysvětlení svorkovnic

##### 1) Svorkovnice 1

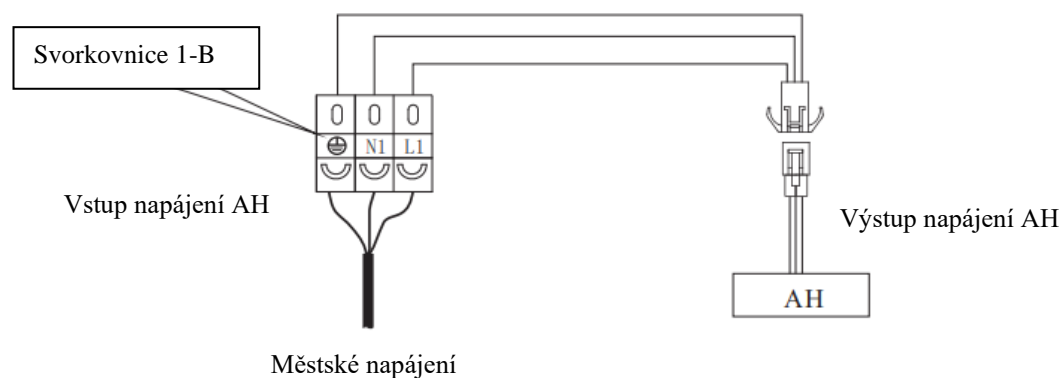


##### **A: Napájení jednotky 3x2,5mm<sup>2</sup>**

Napájení jednotky. Měla by být připojena k městskému napájení.

##### **B: Napájení pro AH-přídavné topení uvnitř jednotky (3x1,5mm<sup>2</sup>).**

1 fáze. Slouží k napájení pomocného ohřívače uvnitř vnitřní řídicí jednotky.

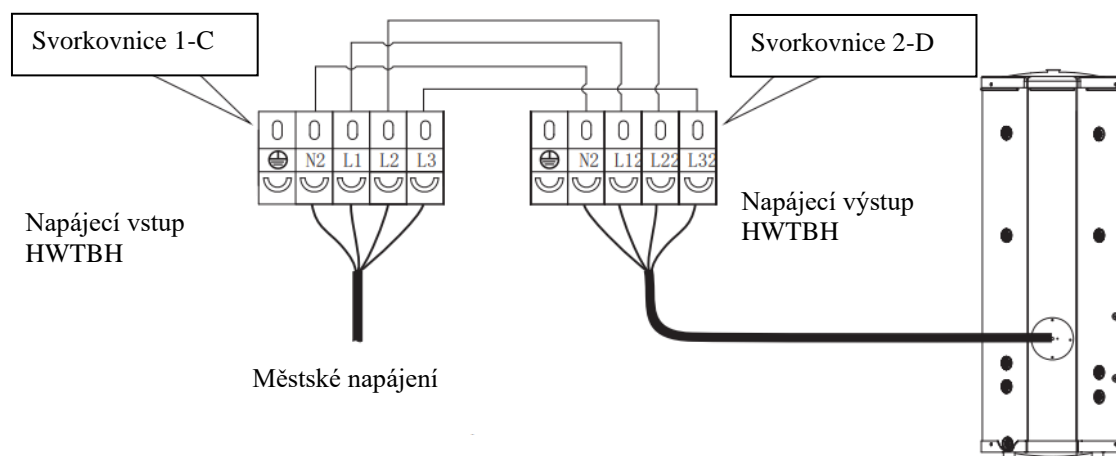


##### **C: Napájení pro HWTBH-Záložní ohřívač zásobníku teplé vody (3x1,5mm<sup>2</sup>)**

Pokud má zásobník teplé vody uvnitř elektrické topné těleso, lze toto těleso připojit k jednotce tepelného čerpadla, aby bylo pod kontrolou tepelného čerpadla.

Tímto způsobem by měl být k tomuto portu připojen přívod elektrické energie (1fázový nebo 3fázový) „Elektrický ohřívač napájení pro teplou vodu 5x1,5mm<sup>2</sup>“.

## 2. Instalace



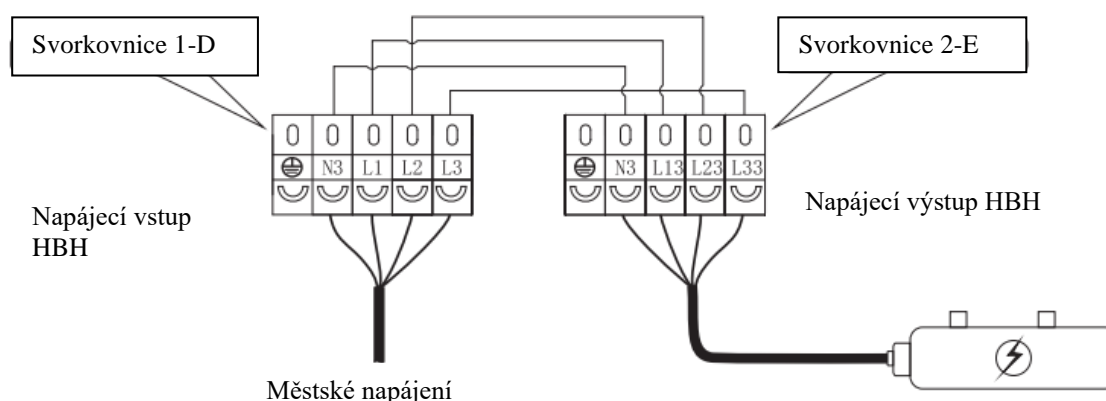
Pak připojte elektrický ohřívač uvnitř zásobníku teplé vody k portu D na svorkovnici 2.

### D: Napájení záložního topného tělesa HBH (5x1,5mm<sup>2</sup>)

Pokud je v systému vytápění domu také elektrické topení jako záložní, pak může být toto topení také připojeno k jednotce tepelného čerpadla a řízeno tepelným čerpadlem.

V takovém případě by měl být vstup napájení (1fázový nebo 3fázový) připojen k tomuto portu „Vyhrazený pro napájení elektrického ohřívače (HBH) 5x1,5mm<sup>2</sup>“ a pak by měl být ohřívač připojen k portu E na svorkovnici 2.

PS: pokud externí zdroj tepla (na okruhu vytápění domu nebo okruhu teplé vody) není elektrický ohřívač, ale jiné zdroje tepla, můžeme je také takto připojit k tepelnému čerpadlu, pokud je lze ovládat elektrickým signálem, aby byl ohřev pod kontrolou tepelného čerpadla.

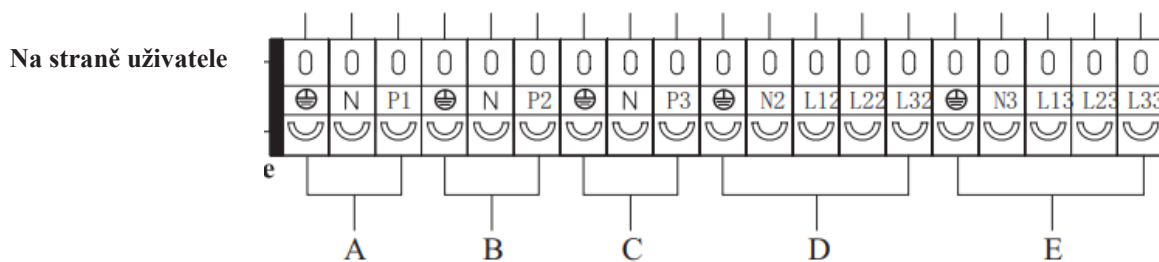


### E: Napájení monoblokové jednotky (3x2,5 mm<sup>2</sup>, výstup)

Napájecí kabel jednotky monobloku by měl být připojen k těmto svorkám, aby bylo možné získat napájení z vnitřní řídicí jednotky.

## 2. Instalace

### 2) Svorkovnice 2



#### A, B, C: Oběhové čerpadlo

A-Čerpadlo 1 : Oběhové čerpadlo (vytápění)

B-čerpadlo 2: Oběhové čerpadlo (chlazení)

C-čerpadlo 3: Oběhové čerpadlo (teplá voda)

Čerpadlo 0: stejnosměrné čerpadlo uvnitř vnitřní řídicí jednotky.

Pokud je v systému vytápění, chlazení a přípravy teplé vody externí oběhové čerpadlo, lze jej připojit k těmto portům, aby bylo pod kontrolou tepelného čerpadla,

#### D: Napájecí zdroj pro záložní ohříváč zásobníku teplé vody HWTBH (3x1,5 mm<sup>2</sup>, výstupní výkon).

Viz vysvětlení portu C svorkovnice 1.

#### E: Napájecí zdroj pro záložní ohříváč HBH (5x1,5 mm<sup>2</sup>, výstupní výkon).

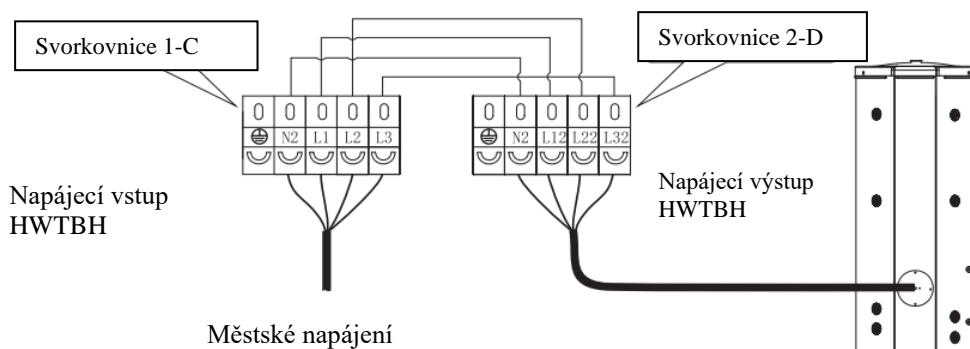
Viz vysvětlení portu D svorkovnice 1.



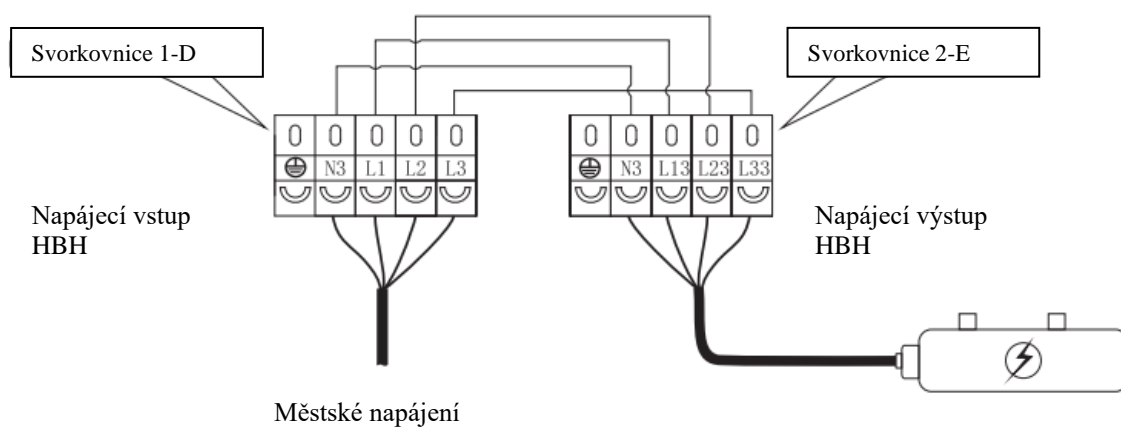
## 2. Instalace

### Popis přípojek pro jiné zdroje vytápění

#### A: HWTBH- Záložní zahříváč zásobníku teplé vody

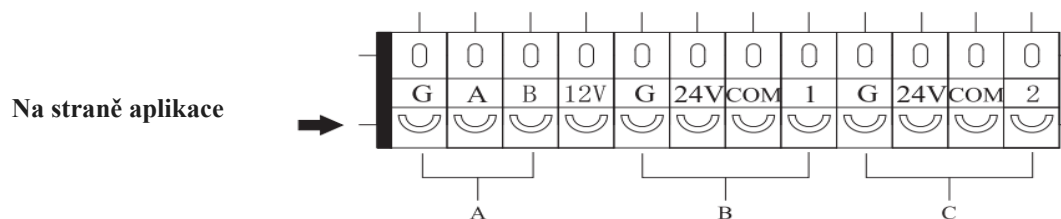


#### B: HBH – Záložní zahříváč topení



## 2. Instalace

### 3) Svorkovnice 3



#### **A: Signální kabel k jednotce monobloku**

Propojte A a B společně s A a B na monobloku.

#### **B, C: Motorizovaný směšovací ventil 1 a 2:**

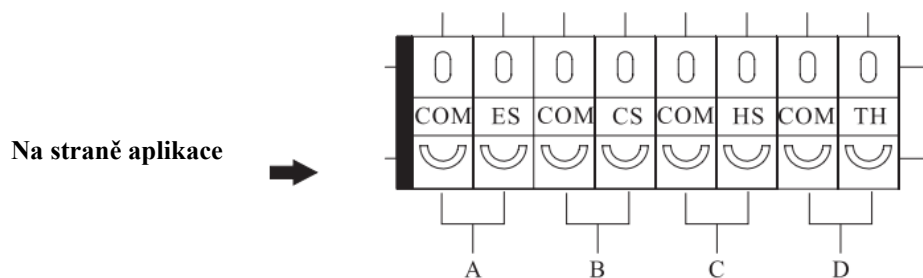
Jak je vysvětleno v kapitolách s vyobrazením systému, tato jednotka může mít pod svým řízením dva ventily pro směs vody pro distribuční systém.

Vodní směšovací ventil 1 pro okruh vytápění a chlazení 1 (ZÓNA 1)

Vodní směšovací ventil 2 pro okruh vytápění a chlazení 2 (ZÓNA 2)

## 2. Instalace

### 4) Svorkovnice 4



#### D: Vstup HDO

Některé energetické společnosti nabízejí speciální sazbu, pokud se spotřeba energie v domácnosti sníží na určitou hodnotu v době špičky. Pokud má jednotka v tomto období přestat pracovat, lze do tohoto portu "Externí vypnutí" připojit signál od elektrárenské společnosti a pomocí nastavení parametrů tuto funkci aktivovat.

#### E, F: přepínání režimu chlazení a vytápění

Tato jednotka může automaticky přepínat mezi funkcemi vytápění a chlazení v závislosti na venkovní teplotě nebo na vstupu externího signálu.

Podrobné nastavení přepínání na základě venkovní teploty naleznete v části 1.06 úvodu uživatelského rozhraní.

Pro vstup externího signálu by měl být externí signál připojen k "PŘEPÍNAČ REŽIMU CHLAZENÍ" pro chladicí provoz a "PŘEPÍNAČ REŽIMU VYTÁPĚNÍ" pro topný provoz.

#### G: Spínač distribučního systému vysoké teploty

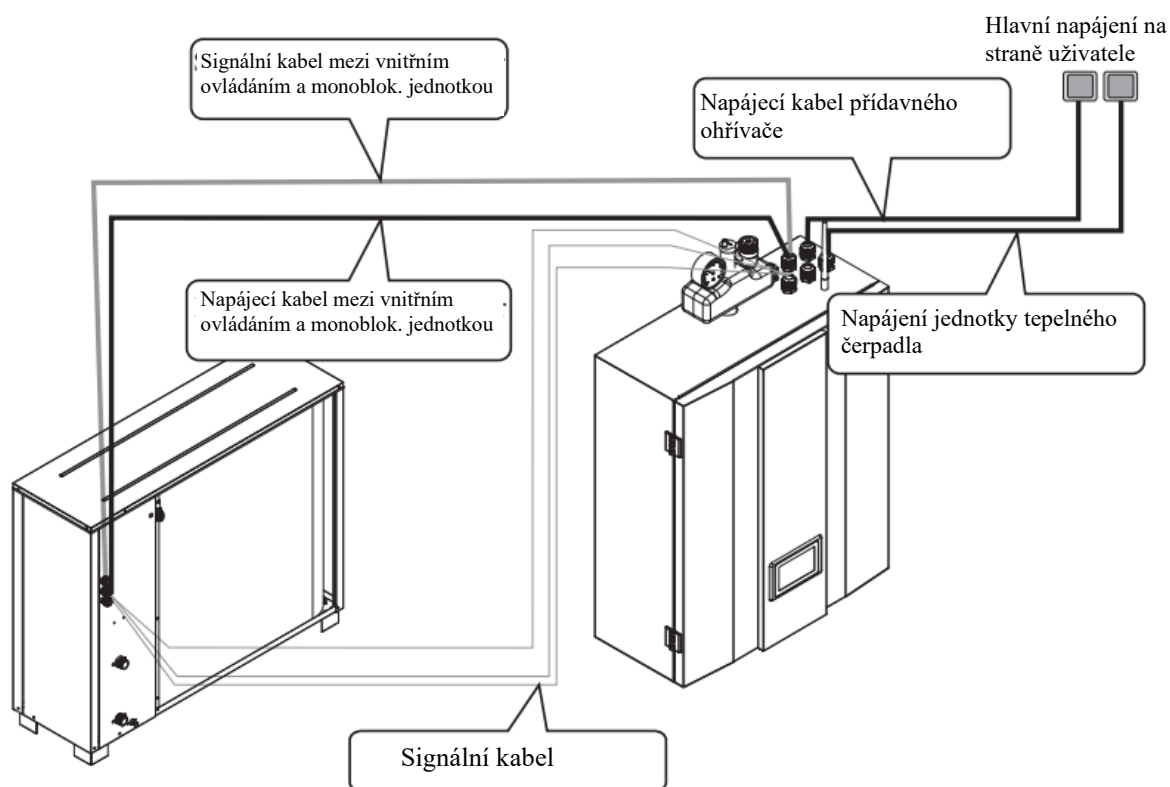
- ◆ Pokud jsou připojeny dva topné okruhy, měla by jednotka vždy brát jako nastavenou teplotu pro náročnější okruh, který potřebuje vyšší teplotu při vytápění a nižší teplotu při chlazení, jako nastavenou teplotu pro jednotku tepelného čerpadla.
- ◆ Pokud však tento vysoce náročný okruh není potřeba nebo dosáhl nastavené teploty, může jednotka tepelného čerpadla přepnout nastavenou teplotu tepelného čerpadla na hodnoty nastavené pro druhý okruh, aby se zvýšila účinnost.
- ◆ Tato sada konektorů slouží k příjmu signálu z náročného obvodu, pokud je k dispozici.
- ◆ Když je přijat signál "UZAVŘENO", jednotka pracuje s vysokou náročností.  
Když je přijat signál "OTEVŘENO", jednotka pracuje s nízkou náročností.

## 2. Instalace

### 2.6.2 Zapojení

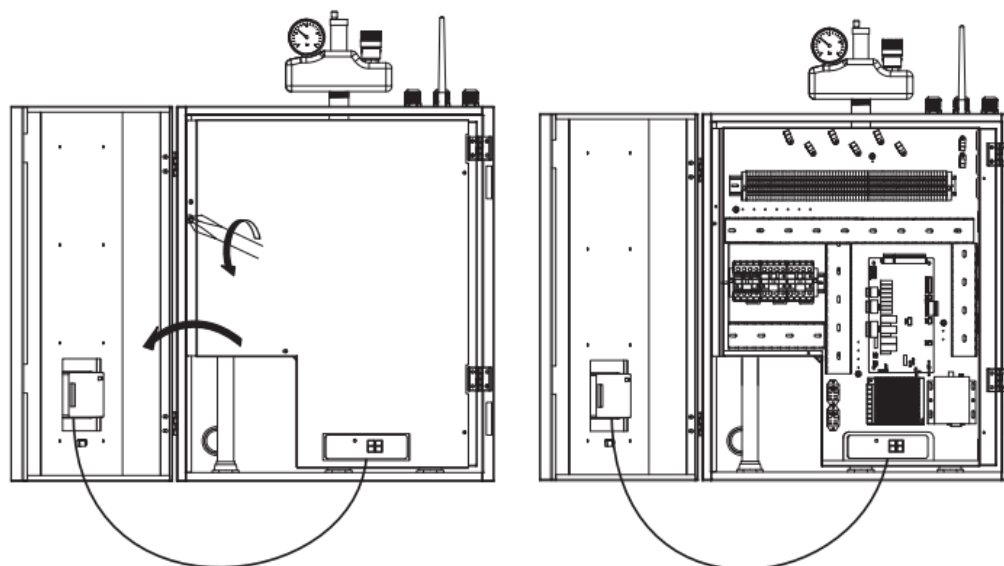
- ◆ Doporučuje se použít vhodný jistič pro tepelné čerpadlo;
- ◆ Napájení jednotky tepelného čerpadla musí být uzemněno.
- ◆ Zapojení by měla provádět odborná osoba.
- ◆ Elektroinstalace by měla být v souladu s místními předpisy.
- ◆ Zapojení by mělo být provedeno po vypnutí jednotky.
- ◆ Kabel by měl být pevně uchycen, aby se neuvolnil.
- ◆ Nespojíte několik částí kabelů dohromady, abyste je mohli používat.
- ◆ Ujistěte se, že se napájení v místním zařízení shoduje s napájením vyznačeným na výkonovém štítku.
- ◆ Ujistěte se, že napájecí zdroj, kabel a zásuvka splňují požadavky na příkon jednotky.

#### Instalační náčrtek



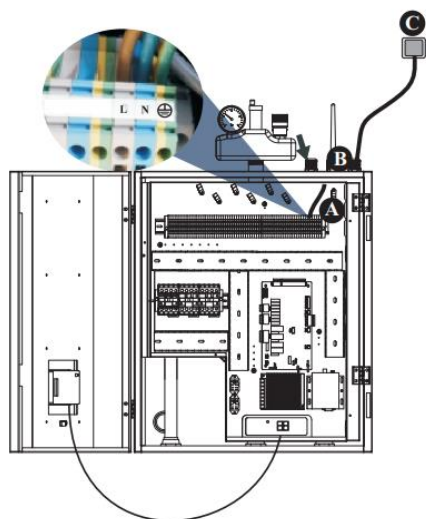
## 2. Instalace

Před zapojením otevřete přední panel vnitřní řídicí jednotky a sejměte kryt elektronické skříňky.



### 1) Napájení jednotky tepelného čerpadla

Pořídte si napájecí kabel vhodné délky, který odpovídá místním bezpečnostním předpisům.



A. Jeden konec tohoto kabelu prostrčte kabelovou průchodkou na spodní straně vnitřní řídicí jednotky a připojte jej ke svorkám napájení tepelného čerpadla (PE, N, L).

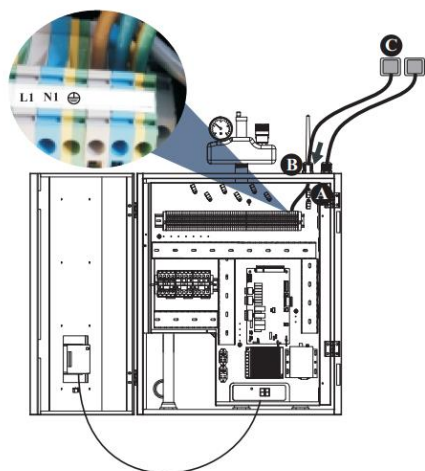
B. Upevněte kabelovou vývodku, aby se kabel neuvolnil.

C. Druhý konec připojte k městskému zdroji napájení.

## 2. Instalace

### 2) Napájecí kabel pomocného ohříváče

Pořídte si napájecí kabel vhodné délky, který odpovídá místním bezpečnostním předpisům.



A. Jeden konec tohoto kabelu prostrčte kabelovou průchodkou na spodní straně vnitřní řídicí jednotky a propojte jej se svorkami napájení AH (PE, N1, L1).

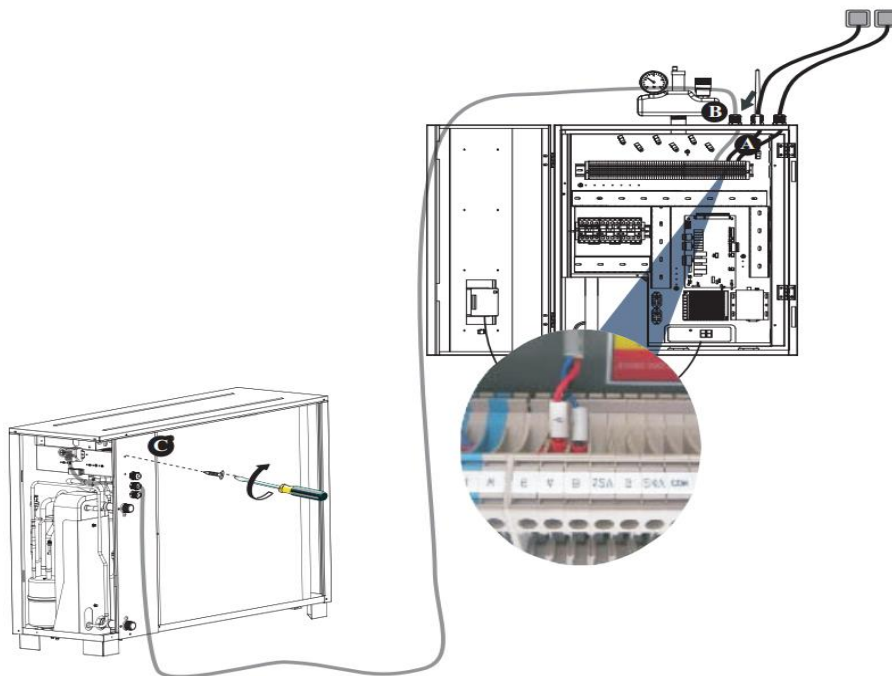
B. Upevněte kabelovou vývodku, aby se kabel neuvolnil.

C. Druhý konec připojte k městskému zdroji napájení.

## 2. Instalace

### 3) Signální kabel mezi vnitřní řídicí jednotkou a jednotkou monobloku

10M komunikační kabel je přibalen v sáčku s příslušenstvím.



A. Jeden konec tohoto kabelu prostrčte kabelovou průchodkou na spodní straně vnitřní řídicí jednotky a připojte tento kabel ke svorkovnici A a B.

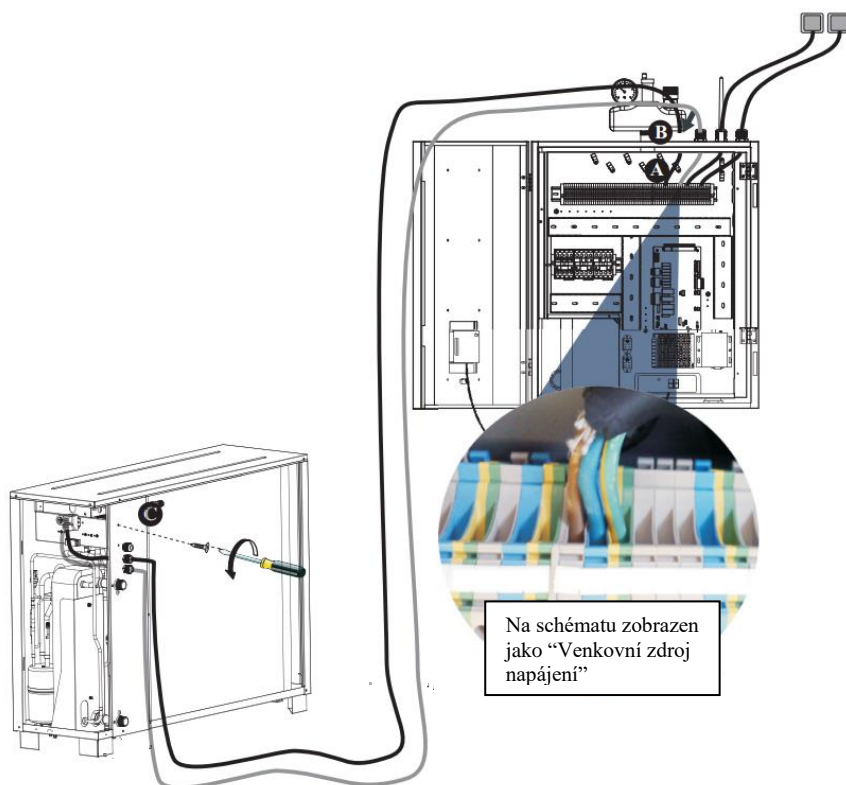
B. Upevněte kabelovou vývodku, aby se kabel neuvolnil.

C. Sundejte boční panel a připojte druhý konec komunikačního kabelu k příslušnému zařízení. svorkovnice přes kabelovou vývodku. Po dobrém zapojení kabelu jej upevněte kabelovou vývodkou. A a B na jednotce monobloku by měly být propojeny s A a B na vnitřní řídicí jednotce, jinak bude jednotka vykazovat poruchu komunikace.

## 2. Instalace

### 4) Napájecí kabel mezi vnitřní jednotkou a monoblokovou jednotkou

Připravte si třížilový napájecí kabel vhodné délky, který odpovídá místním bezpečnostním předpisům.



- A. Jeden konec tohoto kabelu prostrčte kabelovou vývodkou na spodní straně vnitřní řídicí jednotky a připojte tento napájecí kabel k venkovnímu napájení na svorkovnici vnitřní řídicí jednotky.
- B. Upevněte kabelovou vývodku, aby se kabel neuvolnil.
- C. Připojte kabel mezi vnitřní řídicí jednotkou a monoblokovou jednotkou k příslušné svorkovnici podle schématu zapojení. Upevněte kabelovou vývodku, aby se kabel neuvolnil.

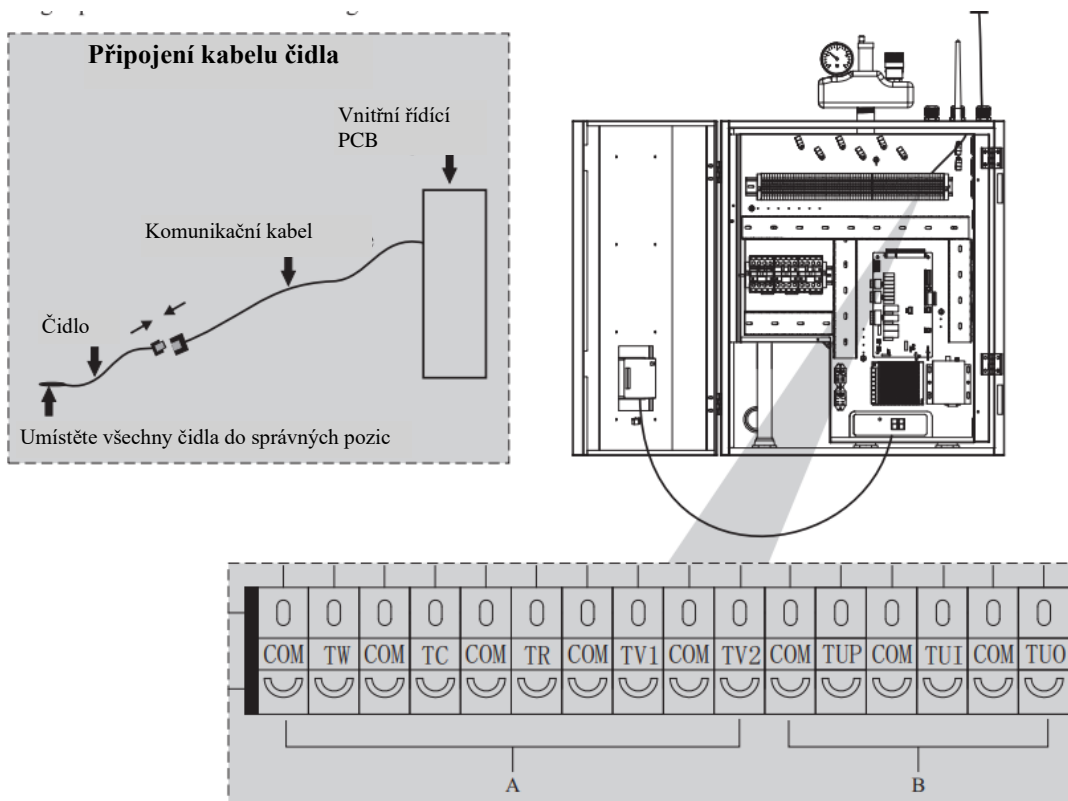
Při připojování napájecího kabelu mezi monoblokovou jednotkou a vnitřní řídicí jednotkou musí kabely připojené ke svorkovnici ve vnitřní řídicí jednotce odpovídat kabelům v monoblokové jednotce. Pokud jsou například svorky a napájecí kabely zapojeny jako  $\oplus$  → zelený/žlutý kabel, L → červený kabel, N → modrý kabel, S → černý kabel ve vnitřní řídicí jednotce, zapojení v monoblokové jednotce by mělo být stejným způsobem.



## 2. Instalace

### 5) Kabely čidel

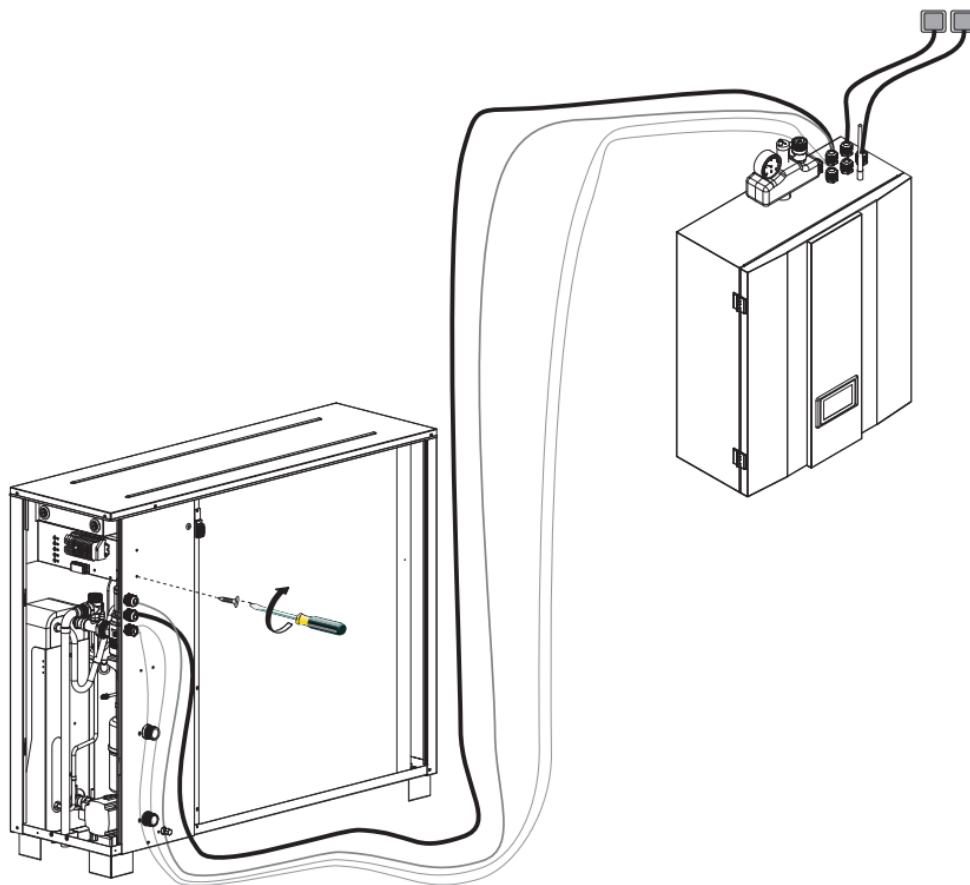
Vyjměte všechny čidla a komunikační kabely z obalu s příslušenstvím. Připojte čidla společně s rychlospojkami na komunikačních kabelech a konec s konektorem zasuňte do vnitřní jednotky přes kabelovou průchodku. Spojte je s rychlospojkou uvnitř vnitřní jednotky a umístěte všechny čidla do správných pozic. Po instalaci upevněte kabelovou průchodku.



A	TW – čidlo teploty vody pro užitkovou teplou vodu	Připojte tyto čidla ke komunikačním kabelům pomocí rychlospojky a poté připojte komunikační kabel (konec bez rychlospojky) ke svorkovnici. (Tyto čidla jsou zabaleny v sáčku s příslušenstvím).
	TC- čidlo teploty vody pro chlazení a vytápění	
	TR- čidlo pokojové teploty	
	TV1- čidlo teploty vody za směšovací ventilem 1	
	TV2- čidlo teploty vody za směšovací ventilem 2	
B	TUP- čidlo teploty na výparníku	Připojte tyto čidla ke komunikačním kabelům pomocí rychlospojky a poté připojte komunikační kabel (konec bez rychlospojky) ke svorkovnici. (Tyto čidla jsou již nainstalovány, ale měly by být připojeny ke svorkovnici uvnitř vnitřní řídicí skříně prostřednictvím komunikačních kabelů).
	TUI- čidlo teploty na vstupu vody	
	TUO-Čidlo teploty na výstupu vody	

## 2. Instalace

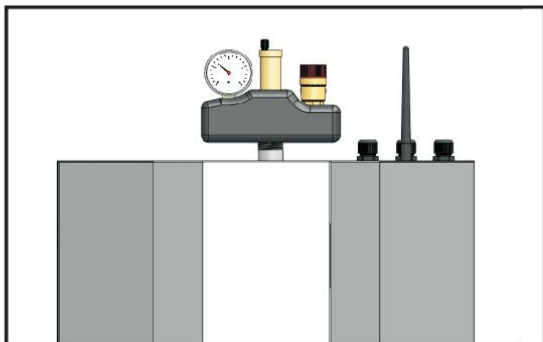
Nainstalujte kryt elektrické skříňky na vnitřní řídicí jednotku a kryt elektrické skříňky na zadní stranu monoblokové jednotky a zavřete dvířka vnitřní řídicí jednotky.



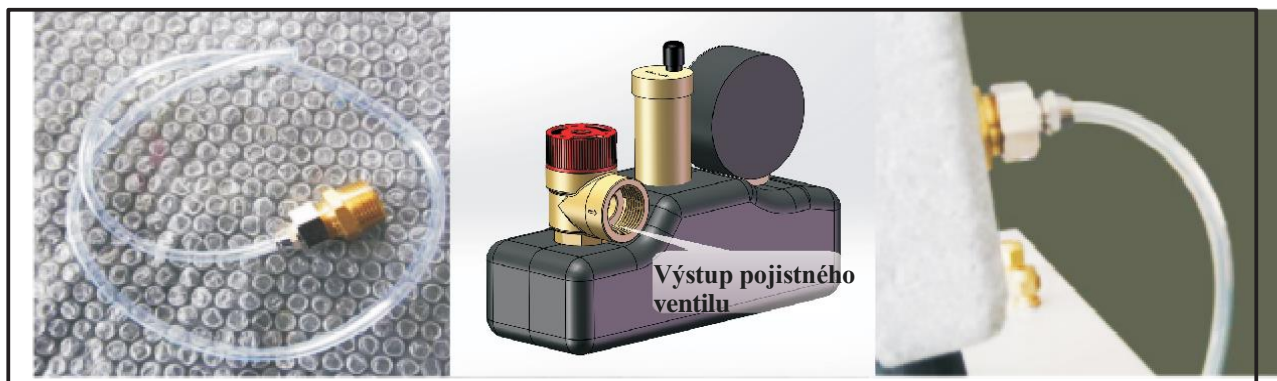
## 2. Instalace

### 2.7 Instalace sady pojistného ventilu

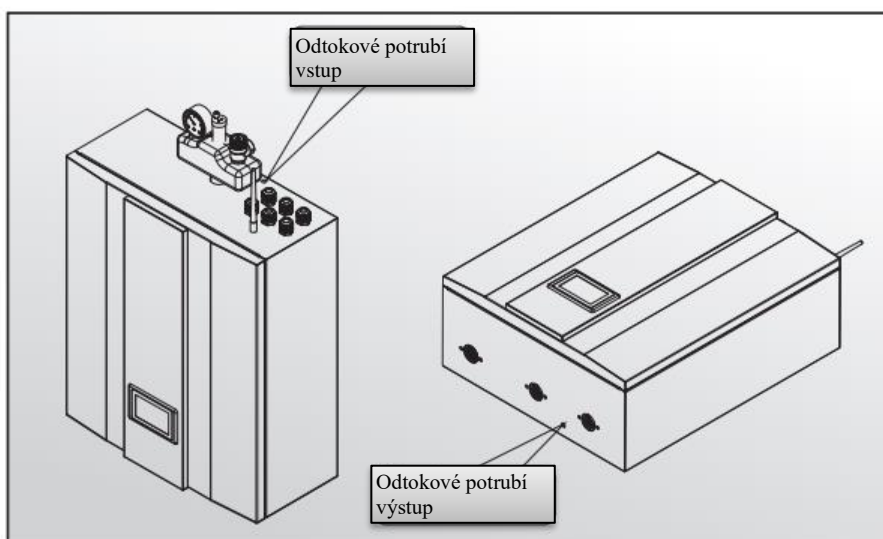
- 1) Nainstalujte sadu bezpečnostního ventilu do konektoru na horní straně vnitřní řídicí jednotky.



- 2) Připojte potrubí na odpadní vodu k výstupu pojistného ventilu.



- 3) Vyjměte potrubí z otvoru jednotky na dně tak, že projdete jednotkou.



## 2. Instalace

### 2.8 Připojení vodovodního potrubí

Po instalaci jednotky připojte přívodní a odvodní potrubí vody podle místních předpisů.

Použijte měděné, nerezové, případně jiné potrubí vhodné dimenze. Vhodnou dimenzi potrubí předepisuje projektant vytápění, jím uvedená dimenze je závazná a musí být při instalaci dodržena.

Níže jsou uvedeny pouze orientační doporučené dimenze potrubí:

Vzdálenost (součtová délka potrubí)	< 30 m	30 - 40 m	> 40 m
Orientační doporučený průměr potrubí	Cu 22x1 (DN20)	Cu 28x1,5 (DN25)	Stanovit výpočtem

Po připojení by mělo být vodovodní potrubí před použitím tlakově vyzkoušeno a vyčištěno.

Pro správný provoz zařízení je nutno dbát udržení minimálního průtoku tepelným čerpadlem -  
0,756 m<sup>3</sup>/hod – 8 kW MONO

2,016 m<sup>3</sup>/hod – 12 kW MONO

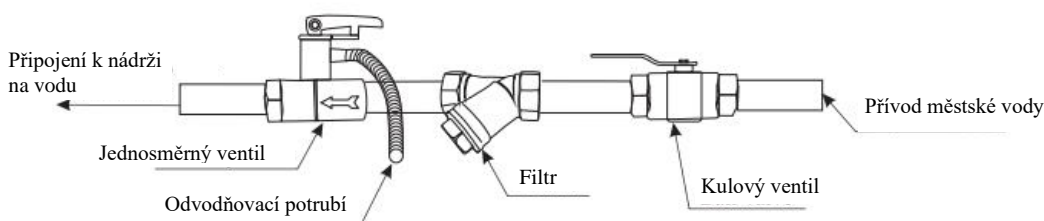
Zajistěte dostatečný tlak vody, aby se voda dostala do požadované výšky.

Pokud tlak vody nestačí k udržení správného průtoku vody systémem, přidejte oběhové čerpadlo pro zvýšení čerpacího výkonu.

Vyhňte se použití pozinkovaných dílů, které mohou způsobit nadměrnou korozi systému.

#### 1) Filtr

Před vstupem vody do jednotky a nádrže na vodu musí být nainstalován filtr, který udržuje kvalitu vody a zachycuje nečistoty obsažené ve vodě. Dbejte na to, aby síťka vodního filtru směřovala ke dnu. Zpětný ventil se doporučuje instalovat na obou stranách filtru, aby bylo možné filtr snadněji vyčistit nebo vyměnit.



Ujistěte se, že je před oběhovým čerpadlem nainstalován filtr s magnetem.

#### 2) Izolace

Všechna potrubí vedoucí teplou vodu by měla být dobře izolována. Izolace musí být pevně zavázána bez mezer. (Ale prosím, nezabalujte servisní ventil pro budoucí údržbu).



## 2. Instalace

---

### 3) Požadavky na kvalitu vody

- A. Chloridový prvek ve vodě by měl být nižší než 300 ppm (teplota je nižší než 60 °C).
- B. Hodnota PH vody by měla být 6 až 8.
- C. Vodu se čpavkem nelze pro jednotku použít.

Pokud je kvalita vody špatná nebo je průtok vody příliš malý, může po delší době provozu jednotky dojít k tvorbě vodního kamene nebo k ucpání, pak bude účinnost chlazení nebo vytápění nízká nebo bude jednotka pracovat nestandardně.

Před použitím vodu vyčistěte nebo použijte čištěnou vodu. Ujistěte se, že kvalita vody je dostatečně dobrá, aby jednotka dlouhodobě fungovala s vysokou účinností.

## 2. Instalace

### 2.9 Zkušební provoz



Po dokončení instalace naplňte vodní systém vodou a před uvedením do provozu vypusťte vzduch ze systému.

#### 1) Před spuštěním

Před spuštěním jednotky je třeba provést kontrolu instalace, aby bylo zajištěno, že jednotka bude pracovat za nejlepších možných podmínek. Níže uvedený seznam kontrol není vyčerpávající a měl by sloužit pouze jako minimální referenční základ:

- A. Zkontrolujte, zda se ventilátor volně otáčí;
- B. Zkontrolujte směr proudění ve všech vodovodních potrubích;
- C. Ověřte, zda jsou všechna systémová potrubí správně provozována podle požadavků na instalaci;
- D. Zkontrolujte napětí v napájecím zdroji jednotky a ujistěte se, že napětí odpovídá povoleným omezením;
- E. Ujistěte se, že je jednotka řádně uzemněna;
- F. Zkontrolujte přítomnost ochranných a vypínacích zařízení;
- G. Zkontrolujte těsnost všech elektrických přípojek.
- H. Zkontrolujte těsnost všech potrubí a zda je vzduch dobře odvětráván.



**Pokud je vše výše uvedené v pořádku, může se jednotka spustit. Je-li zjištěna závada, opravte ji.**

#### 2) Před uvedením do provozu

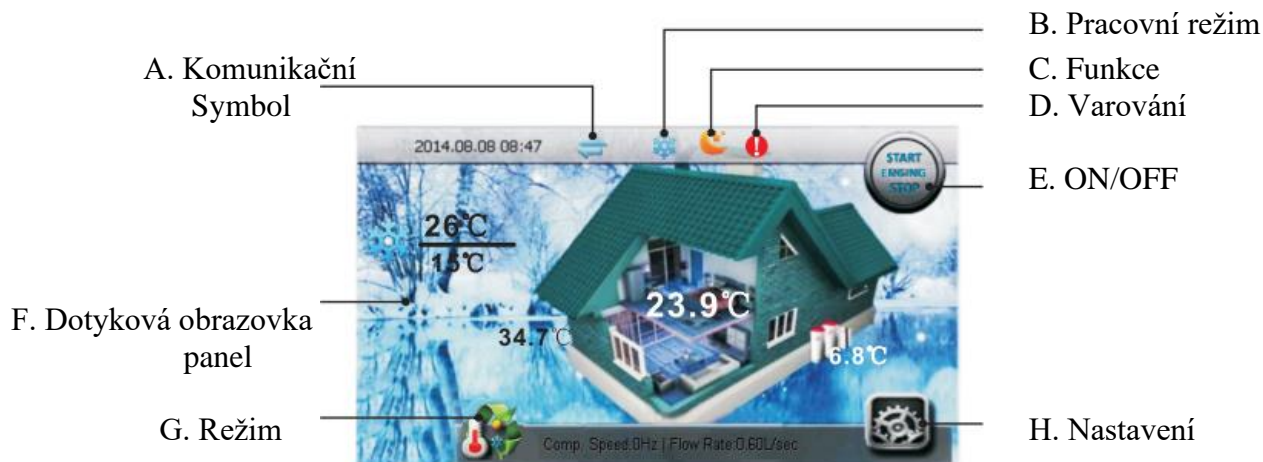
- A. Když je instalace jednotky dokončena, potrubí oběhového systému je dobře připojeno a je provedeno odvzdušnění, nedochází k žádným únikům ani jiným problémům, lze jednotku uvést do provozu.
- B. Zapněte přístroj, stiskněte tlačítko zapnutí a vypnutí na ovládacím panelu a přístroj se spustí. Pečlivě zkontrolujte, zda nedochází k abnormálnímu hluku nebo vibracím, nebo zda je displej kabelového ovladače normální, či nikoliv.
- C. Pokud jednotka pracuje správně po dobu 10 minut bez jakýchkoli problémů, je předběžné spuštění dokončeno; pokud tomu tak není, podívejte se na kapitolu Servis a údržba v této příručce a vyřešte problémy.



**Doporučujeme nepoužívat režim "topení" nebo "teplá voda", pokud je venkovní teplota vyšší než 32 °C, jinak by jednotka mohla snadno přejít do ochranného režimu.**

# 3. Použití

## 3.1 Představení ovládacího panelu






### A. Komunikační symbol

Pokud je tento symbol modrý, znamená to, že komunikace funguje správně. Pokud je tento symbol šedý, znamená to, že komunikace je přerušena.

### B. Pracovní režim

Symbol přepínání pracovních režimů je ZAPNUTÝ, když se přepíná pracovní režim systému. Pokud je současně aktivováno více pracovních režimů, zobrazí se na displeji symbol odpovídajícího pracovního režimu.

	Režim vytápění
	Režim chlazení
	Režim horké vody



### C. Funkce

	Režim spánku
	Přerušeni
	Režim zásobníku teplé vody užitkové vody
	Režim předehřevu
	Režim sanitace
	Režim odmrazování

## 3. Použití

### D. Varování

Pokud se na jednotce vyskytne ochrana nebo porucha, zobrazí se na displeji symbol. Vstupte do nabídky "Info" a zkontrolujte kódy ochrany nebo poruchy.

	Žlutá – ochrana nebo porucha venkovní jednotky
	Červená – ochrana nebo selhání systému

Některé informace, ochrany a poruchy, které jsou pravděpodobnější, se zobrazí na titulní stránce, aby je zákazník lépe viděl:



#### 1. Příliš nízká teplota vody ve vnitřní jednotce

Jedná se o příliš nízkou teplotu vnitřní spirály. K tomu dochází při provozu chlazení. Příliš nízká teplota spirály může způsobit zamrznutí vody uvnitř deskového výměníku tepla a jeho poškození. Rychlost kompresoru se sníží, pokud je teplota spirály nižší než 2°C ; Kompresor se zastaví, pokud je teplota spirály nižší než -1°C ; Kompresor se znovu spustí, pokud je teplota spirály vyšší než 6 °C. Když k tomu dojde, prosíme:

- Zkontrolujte, zda není nastavená teplota chlazení příliš nízká; zda systém nemá příliš malý průtok vody; zkontrolujte vodní systém, zejména filtr.
- Změřením výparného tlaku zkontrolujte, zda je v systému dostatek chladiva.
- Zkontrolujte, zda je venkovní teplota nižší než 15 °C.

#### 2. Příliš malý průtok vody

Průtok vody systémem je nižší než minimální povolený průtok. Zkontrolujte vodní systém, zejména filtr; zkontrolujte pracovní stav oběhového čerpadla.

#### 3. Porucha spínače průtoku vody

Spínač průtoku vody by měl být v otevřeném režimu, když pracuje oběhové čerpadlo jednotky. Pokud tomu tak není, jednotka si myslí, že je poškozený samotný spínač průtoku. Zkontrolujte, zda není průtokový spínač poškozený nebo jestli je dobře připojen. Zkontrolujte, zda je v systému další čerpadlo, které zajišťuje cirkulaci vody, když oběhové čerpadlo jednotky pracuje.

#### 4. Selhání komunikace!

Zobrazená porucha komunikace znamená, že komunikace mezi ovládacím panelem, vnitřní deskou plošných spojů (PCB) a venkovní deskou plošných spojů (PCB) byla nastavena, ale komunikační data se ztratila. Zkontrolujte, zda je komunikační kabel delší než 30 M; zda se v blízkosti jednotky nenachází zdroj rušení. Jednotka se obnoví, když se komunikace obnoví.



## 3. Použití

### 5. Chyba připojení sériového portu

Chyba připojení sériového portu znamená, že komunikace mezi ovládacím panelem a vnitřní nebo venkovní deskou plošných spojů nebyla úspěšně nastavena. Zkontrolujte propojení kabelů mezi nimi. Zkontrolujte, zda jsou poslední tři přepínače na venkovní napájecí desce plošných spojů nastaveny na 001; zda jsou poslední tři přepínače na vnitřní desce plošných spojů nastaveny na 001. Jednotka se obnoví, když se obnoví komunikace.

### 6. Příliš nízká teplota chladicí vody

Kompresor se zastaví, pokud je teplota výstupní vody v režimu chlazení nižší než 5 °C. Tato příliš nízká teplota vody může způsobit zamrznutí vody uvnitř deskového výměníku tepla a jeho poškození. Zkontrolujte, zda je čidlo teploty Tc v pořádku a dobře připojené; zda není nastavená teplota vody příliš nízká; zda není průtok systémem příliš malý.

### 7. Příliš vysoká teplota na výstupu vody

Kompresor se zastaví, pokud je teplota vody na výstupu příliš vysoký v režimu vytápění nebo ohřevu vody. Tato příliš vysoká teplota vody může způsobit, že systém má uvnitř příliš vysoký tlak kondenzátu a způsobí poruchu jednotky. Zkontrolujte, zda jsou čidla teploty Tc a Tw v pořádku a dobře připojena; zda není nastavená teplota vody příliš vysoká; zda není průtok systémem příliš malý.

### 8. Selhání odmrazování

Pokud jednotka třikrát nepřetržitě nedokončí odmrazování, zastaví se a vydá kód poruchy S08. Tento kód lze obnovit pouze opětovným zapnutím přístroje. Zkontrolujte, zda aktuální teplota vody není příliš nízká na to, aby jednotka mohla odmrazovat, takže hrozí zamrznutí deskového výměníku tepla.

### 9. Příliš nízká teplota na výstupu vody

Slouží také k ochraně bezpečnosti kompresoru. Kompresor se zastaví a AH (nebo HBH) se spustí, pokud je teplota vody na výstupu nižší než 15 °C v režimu vytápění a ohřevu vody. Kompresor se znovu spustí, pokud je tato teplota vyšší než 17 °C.

### 10. Příliš malý průtok vody

Pokud se jednotka zastaví z důvodu ochrany "příliš malý průtok vody" ( S02) více než třikrát za určitou dobu, jednotka se zastaví a vydá kód poruchy S10. Obnovit ji lze pouze opětovným zapnutím jednotky. Zkontrolujte vodní systém, zejména filtr; zkontrolujte funkčnost oběhového čerpadla.

### 11. Porucha vnitřní ochrany proti zamrznutí při chlazení

Pokud se jednotka zastaví z důvodu "Vnitřní ochrana proti zamrznutí při chlazení (S01)" více než třikrát za určitou dobu, jednotka se zastaví a vydá kód poruchy S11. Obnovit ji lze pouze opětovným zapnutím jednotky.

## E. ON/OFF

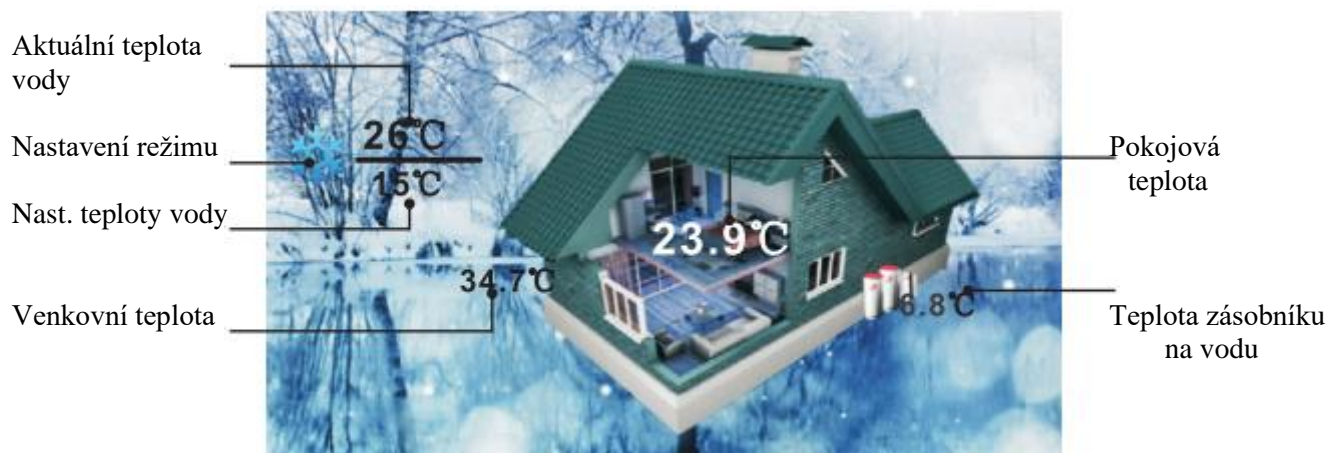
Stisknutím ZAPNETE/VÝPNETE provoz tepelného čerpadla.

Po zapnutí jednotky se na obrazovce zobrazí domovská stránka. Po opětovném zapnutí jednotka automaticky obnoví svůj pracovní režim a nastavení.

### 3. Použití



F. Panel s dotykovou obrazovkou



#### G. REŽIM

Stisknutím přepnete pracovní režim jednotky (Topení, Chlazení, Teplá voda, Auto). V režimu Auto jednotka automaticky přepíná pracovní režim mezi chlazením, topením a teplou vodou podle nastavení.



# 3. Použití

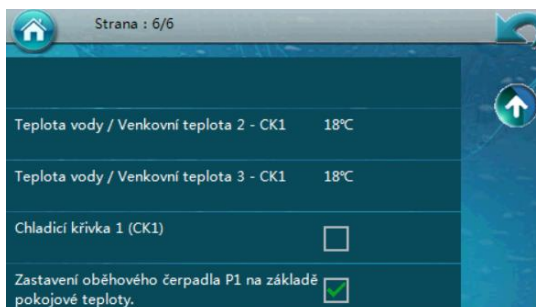
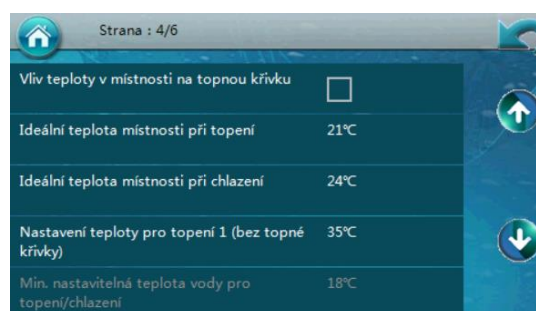
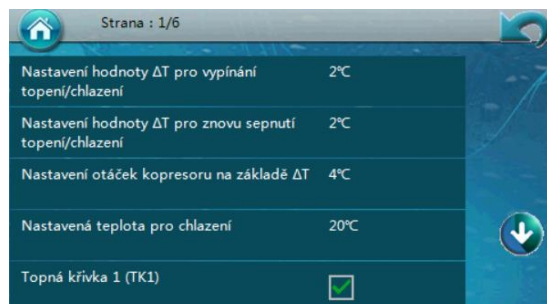
## H. Nastavení: Stiskněte tlačítko pro vstup do nabídky nastavení.



# 3. Použití

## 3.2 Návod k obsluze

### 1. ZÓNA 1 (Topný/chladicí okruh 1)



### 1. Nastavení vytápění a chlazení 1, TO/CHO 1

#### 1.01) Nastavení hodnoty $\Delta T$ pro vypínání topení/chlazení

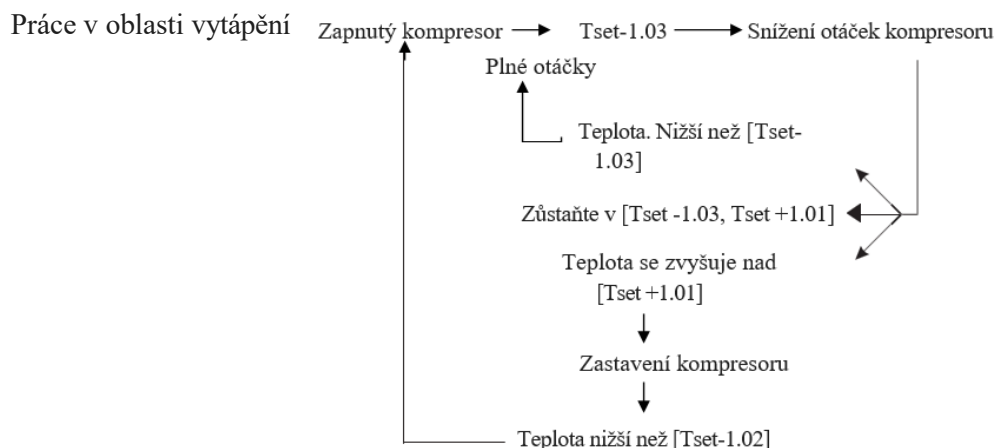
#### 1.02) Nastavení hodnoty $\Delta T$ pro znovu sepnutí topení/chlazení

- ◆ 1.01: Slouží k nastavení teploty pro zastavení jednotky. Jednotka zastaví provoz, když je dosaženo [  $T_{set} + 1.01$  ] v režimu vytápění nebo [  $T_{set} - 1.01$  ] v režimu chlazení.
- ◆ 1.02 : Slouží k nastavení teploty pro opětovné spuštění jednotky. Jednotka začne znovu pracovat, když teplota vody klesne pod [  $T_{set} - 1.02$  ] v topném provozu nebo se zvýší nad [  $T_{set} + 1.02$  ] v chladicím provozu.
- ◆ Obě nastavené hodnoty vycházejí z  $\Delta T$ .
- ◆ Například v režimu vytápění, pokud je  $T_{set} = 48$ , zatímco  $1.01 = 2^\circ\text{C}$  a  $1.02 = 1^\circ\text{C}$ , když je skutečná teplota vody vyšší než  $50^\circ\text{C}$  ( $T_{set} + 1.01$ ), jednotka se zastaví. Když se jednotka zastaví a skutečná teplota vody klesne pod  $47$  [ $T_{set} - 1.02$ ], jednotka se znovu spustí.

## 3. Použití

### 1.03 Nastavení otáček kompresoru na základě $\Delta T$

- ◆ Tento parametr slouží k nastavení teploty, při které kompresor začne snižovat otáčky.
- ◆ Také nastavená hodnota vychází z  $\Delta T$ .
- ◆ Kompresor pracuje vždy s maximálními povolenými otáčkami, pokud je skutečná teplota vody nižší než  $[T_{set} - 1.03]$  (v režimu vytápění) nebo vyšší než  $[T_{set} + 1.03]$  (v režimu chlazení).
- ◆ Pokud je skutečná teplota mezi  $[T_{set} - 1.03, T_{set}]$  v režimu vytápění nebo  $[T_{set}, T_{set} + 1.03]$  v režimu chlazení, kompresor upravovat své pracovní otáčky, aby vyrovnal celkový topný výkon a topné zatížení systému.
- ◆ Toto nastavení slouží k udržení rovnováhy mezi komfortem a úsporou energie. Pokud je tato hodnota nastavena na příliš velkou hodnotu, i když místnost není dostatečně teplá (nebo chladná), kompresor poměrně brzy sníží otáčky na úsporu energie; Pokud je tato hodnota nastavena příliš nízko, i když je místnost dostatečně teplá (nebo chladná), kompresor zpomalí otáčky poměrně pozdě, což spotřebovává více energie.
- ◆ Jedná se spíše o nastavení, které jednotce tepelného čerpadla říká, v jakém teplotním rozmezí chcete, aby se tepelné čerpadlo pohybovalo.
- ◆ Například v režimu vytápění, pokud  $T_{set} = 48$  a  $1.03 = 2^\circ\text{C}$ , bude kompresor pracovat co nejdříve, aby co nejdříve dosáhl teploty  $46^\circ\text{C}$ . Pak kompresor sníží otáčky. Pokud i kompresor pracuje v nejnižších přípustných otáčkách, ale skutečná teplota vody stále přesahuje  $[T_{set} + 1.01]$ , jednotka se zastaví.



### 1.04) Nastavená teplota pro chlazení

Tímto parametrem nastavte ideální teplotu vody pro chlazení.

### 1.05) Topná křivka 1 (TK1)

Nastavte, zda je funkce topné křivky potřebná, nebo ne.

Pokud funkci topné křivky nepotřebujete, nastavte 1.05 = OFF a pak můžete v režimu topení nastavit pevnou teplotu vody pomocí parametru 1.19 "Nastavení teploty pro vytápění".

#### 1.06~1.15 Nastavení topné křivky

1.06 Venkovní teplota 1

1.07 Venkovní teplota 2

1.08 Venkovní teplota 3

1.09 Venkovní teplota 4

1.10 Venkovní teplota 5

1.11 Teplota vody /venkovní teplota 1 – TK1

1.12 Teplota vody /venkovní teplota 2 – TK1

1.13 Teplota vody /venkovní teplota 3 – TK1

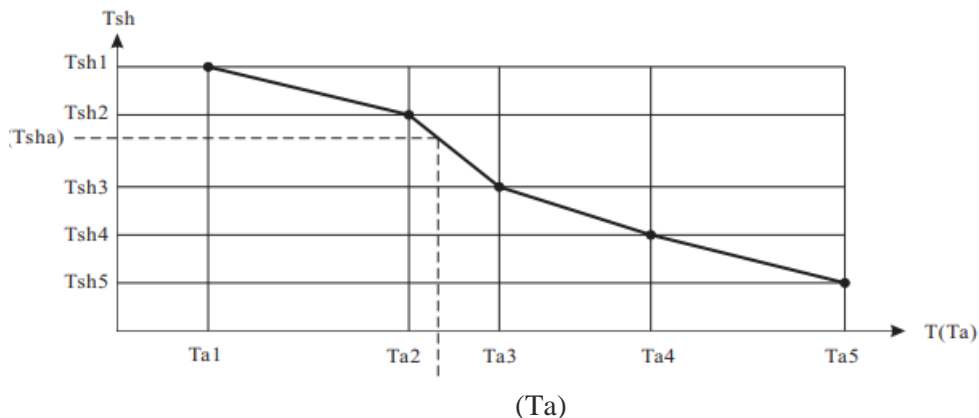
1.14 Teplota vody /venkovní teplota 4 – TK1

1.15 Teplota vody /venkovní teplota 5 – TK1

Pokud je 1.05= ON, může uživatel nastavit topnou křivku, která vyhovuje jeho domu, úpravou nastavení parametru 1.06~1.15.

### 3. Použití

Parametr 1.06~1.10 slouží k nastavení 5 různých venkovních teplot, zatímco parametr 1.11~1.15 slouží k nastavení 5 odpovídajících nastavených teplot vody VS těchto 5 venkovních teplot. Řídící jednotka pak podle těchto nastavení vytvoří topnou křivku a pokusí se automaticky dosáhnout nastavené teploty vody podle aktuální venkovní teploty.



Tipy:

(Ta)

Funkce topné křivky vychází z toho, že čím nižší je venkovní teplota, tím vyšší musí být teplota topné vody v domě. Tato funkce topné křivky může pomoci jednotce tepelného čerpadla získat vyšší COP a také zajistit větší pohodlí v domě.

Vzhledem k tomu, že úroveň izolace domu a lidský pocit chladu se mohou lišit, nemusí vám křivka nastavená z výroby vyhovovat nejlépe. Můžete si nastavit jednu křivku podle svých potřeb. Pokud máte pocit, že je vám příliš horko, můžete snížit nastavení teploty vody (parametr 1.11~1.15), které odpovídá parametrům venkovní teploty (1.06~1.10). Pokud je vám chladno, nastavte tato nastavení o něco výše. Nastavení venkovní teploty můžete také upravit, pokud si myslíte, že tovární nastavení není ideální pro vaši potřebu.

#### 1.16~1.18) Funkce nastavení teploty vody

Tyto tři parametry spolupracují na dosažení ideální teploty vody pro ideální teplotu v místnosti. Když je tato funkce zapnutá, jednotka upraví nastavenou teplotu vody (nastavená hodnota nebo vypočtená hodnota prostřednictvím topné křivky), podle rozdílu mezi skutečnou teplotou v místnosti a požadovanou teplotou v místnosti.

**1.16 Vliv teploty v místnosti na topnou křivku:** Zapněte nebo vypněte tuto funkci.

**1.17 Ideální teplota místnosti při topení:** Nastavte ideální pokojovou teplotu ve vytápění. V režimu regulace pokojové teploty bude tento parametr zároveň nastavenou pokojovou teplotou.

**1.18 Ideální teplota místnosti při chlazení:** Nastavte ideální pokojovou teplotu v režimu chlazení. V režimu regulace pokojové teploty bude tento parametr zároveň nastavenou pokojovou teplotou.

Například

Pokud je 1.16 =ON, jednotka pracuje v režimu vytápění.

Pokud je nastavená teplota vody v topné křivce 35°C.

Pokud je skutečná pokojová teplota 27 °C, zatímco parametr 1.17 (Ideální teplota místnosti při topení) je nastavena na 22 °C, pak jednotka odečte (27 °C-22 °C) =5 °C od nastavené teploty vody, což znamená, že jednotka bude považovat za nastavenou teplotu vody 30 °C.

#### 1.19 Nastavení teploty pro topení 1 (bez topné křivky)

Pokud je funkce topné křivky vypnutá, lze pomocí "Nastavení teploty pro topení 1" nastavit pevnou teplotu vody pro topení.

#### 1. 20 Min. nastavitelná teplota vody pro topení/chlazení

#### 1. 21 Max. nastavitelná teplota vody pro topení/chlazení

Tyto dva parametry slouží instalatérovi k nastavení nastaveného teplotního rozsahu pro zónu 1 z bezpečnostních důvodů.

#### 1. 22) Směšovací ventil 1

Nastavte, zda je k zóně 1 připojen směšovací ventil, nebo ne. Další podrobnosti naleznete v kapitole 2.1.4.

# 3. Použití

## 2. ZÓNA 2 (Topný/chladičí okruh 2)



The screenshot displays four pages of the control interface for ZÓNA 2. The first page (Strana : 1/4) shows general settings: Zóna 2 (checkbox), Požadovaná teplota pro chlazení (24°C), Nastavení teploty pro topení (bez topné křivky) (35°C), Směšovací ventil 2 (checkbox), and Topná křivka 2 (TK2) (checkbox checked). The second page (Strana : 2/4) shows five temperature settings for TK2: Teplota vody / Venkovní teplota 1 - TK2 (35°C), Teplota vody / Venkovní teplota 2 - TK2 (25°C), Teplota vody / Venkovní teplota 3 - TK2 (25°C), Teplota vody / Venkovní teplota 4 - TK2 (25°C), and Teplota vody / Venkovní teplota 5 - TK2 (25°C). The third page (Strana : 3/4) shows output temperature limits and three CK2 settings: Nejvyšší výstupní povolená teplota (60°C), Omezení minimální výstupní teploty (18°C), Teplota vody / Venkovní teplota 1 - CK2 (23°C), Teplota vody / Venkovní teplota 2 - CK2 (20°C), and Teplota vody / Venkovní teplota 3 - CK2 (18°C). The fourth page (Strana : 4/4) shows CK2 settings: Chladičí křivka 2 (CK2) (checkbox), and two checkboxes for stopping the circulation pump P2 based on room temperature.

### 2.01 ZÓNA 2

Nastavte, zda má systém druhý okruh.

### 2.02 Požadovaná teplota pro chlazení

Nastavte požadovanou teplotu pro provoz chlazení zóny 2.

### 2.03 Nastavení teploty pro topení (bez topné křivky)

Pokud je funkce topné křivky pro okruh 2 vypnutá, lze zde nastavit pevnou hodnotu nastavené teploty vody v režimu vytápění.

### 2.04 S/bez směšovacího ventilu 2

Nastavte, zda je k zóně 2 připojen směšovací ventil. Další podrobnosti naleznete v kapitole 2.1.5.

### 2.05 Topná křivka 2 (TK2)

Zapnutí/vypnutí funkce topné křivky pro zónu 2.

### 2.06 Teplota vody / Venkovní teplota 1 – TK2

### 2.07 Teplota vody / Venkovní teplota 2 – TK2

### 2.08 Teplota vody / Venkovní teplota 3 - TK2

### 2.09 Teplota vody / Venkovní teplota 4 – TK2

### 2.10 Teplota vody / Venkovní teplota 5 – TK2

Zde nastavená teplota je teplota vody, vychází ze stejného nastavení venkovní teploty pro zónu 1 1, parametry 1.06 ~1.10.

Nastavení teploty topného provozu pro zónu 2 VS venkovní teplota. Regulátor podle těchto nastavení vytvoří topnou křivku pro sekundární topný systém. Pokud je parametr 2.05 vypnutý, je třeba nastavit pouze 2.03 a jednotka bude tuto nastavenou hodnotu považovat za pevně nastavenou teplotu vody pro sekundární topný systém.

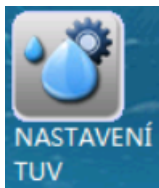
### 2.11 Nejvyšší výstupní povolená teplota

### 2.12 Omezení minimální výstupní teploty

Tyto dva parametry slouží instalatérovi k nastavení nastaveného teplotního rozsahu pro zónu 2 z bezpečnostních důvodů.

# 3. Použití

## 3. Nastavení TUV



Požadovaná teplota TUV	55°C
Nastavení hodnoty $\Delta T$ TUV pro zap/vyp TČ	5°C
Priorita přepnutí ohřevu TUV/topení	<input type="checkbox"/>
Nastavení teploty pro prioritu přepínání ohřevu	-10°C
Min. počet hodin ohřevu TUV	30Minuta

Max.doba provozu topení	90Minuta
Povolený pokles teploty topení při aktivaci ohřevu TUV	5°C
Záložní zdroj TUV při přepínání priority ohřevu	<input type="checkbox"/>

### 3.01 Požadovaná teplota TUV

Nastavte teplotu užitkové teplé vody.

### 3.02 Nastavení hodnoty $\Delta T$ TUV pro zap/vyp TČ

Jednotka tepelného čerpadla začne opět pracovat pro přípravu teplé vody, jakmile zde teplota klesne pod  $T_{set}-3,02$ .

### 3.03 Priorita přepnutí ohřevu TUV/topení

Zapněte/vypněte tuto funkci.

Tepelné čerpadlo vzduch-voda je zařízení, které absorbuje teplo z venkovního vzduchu a předává ho do vody. Čím nižší je venkovní teplota, tím méně tepla zařízení absorbuje. Proto při poklesu venkovní teploty klesá topný výkon a účinnost jednotky. Ohřev teplé vody v TUV zásobníku trvá déle. Čím nižší je však venkovní teplota, tím více tepla dům vyžaduje. Pokud jednotka při provozu na ohřev TUV vody neposkytuje dostatek tepla na vytápění, může teplota v domě příliš klesnout a lidé v něm se cítí nepříjemně. Proto se parametry 3.03 ~3.08 snaží rozdělit pracovní dobu pro užitkovou teplotu vodu do několika cyklů poté, co venkovní teplota klesne pod nastavenou hodnotu. Když je tato funkce zapnutá, AH (pomocný ohřívač) nebo HWTBH (záložní ohřívač zásobníku teplé vody) nebo oba, v závislosti na jejich prioritě, budou pracovat samostatně nebo společně, aby zvýšily výkon tepelného čerpadla v režimu ohřevu užitkové teplé vody a ohřály vodu co nejdříve.

### 3.04 Nastavení teploty pro prioritu přepínání ohřevu

Nastavte venkovní teplotu, pod kterou tato funkce začne fungovat. Když je aktivována funkce priority přepínání ohřevu, tepelné čerpadlo se pokusí najít rovnováhu mezi provozem TUV a vytápění poté, co venkovní teplota klesne pod tuto teplotu.

### 3.05 Min. počet hodin ohřevu TUV

Nastavte minimální pracovní dobu pro režim TUV.

### 3.06 Max. doba provozu topení

Nastavte maximální pracovní dobu pro režim vytápění, poté co jednotka přejde do režimu vytápění.

### 3.07 Povolený pokles teploty topení při aktivaci ohřevu TUV

Nastavení přípustné odchylky teploty v režimu vytápění.

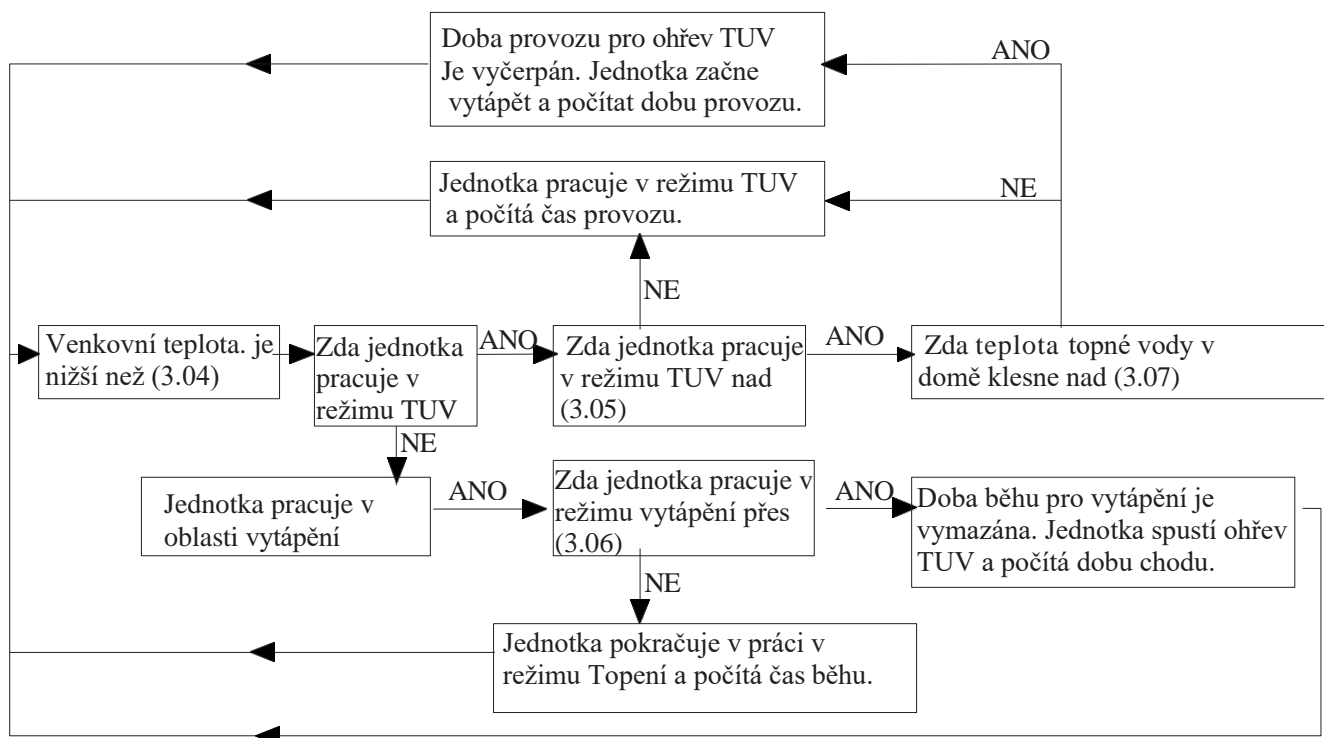
### 3.08 Záložní zdroj TUV při přepínání priority ohřevu

Pracovní režim záložního ohřívače teplé vody (HWTBH) v této funkci. Pokud je tento parametr nastaven na ON, při přepnutí tepelného čerpadla na vytápění domu bude HWTBH pracovat dál, aby pomohl jednotce ohřát vodu co nejdříve.



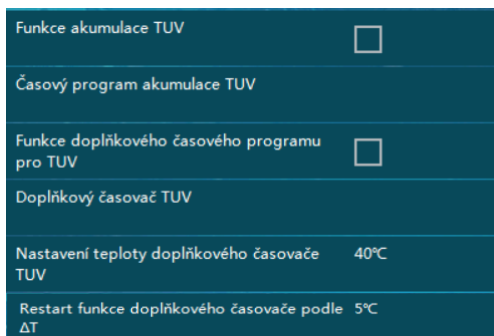
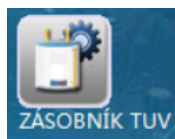
### 3. Použití

Pokud je zapnuta funkce priority přepínání ohřevu a venkovní teplota je nižší než [3.04], jednotka pracuje, jak je uvedeno níže:  
Ohřev vody v domě pod teplotou vody.



## 3. Použití

### 4. Zásobník TUV



#### Funkce akumulace TUV

Po sprchování potřebuje dům v denní době obvykle pouze středně teplou užitkovou vodu. Tato funkce slouží k ukládání vysokoteplotní teplé vody v době nízké potřeby (uprostřed noci nebo v denní době pracovních dnů) a k ohřevu vody na střední teplotu mimo tuto dobu.

#### 4.01 Funkce akumulace TUV

Zapněte/vypněte tuto funkci.

#### 4.02 Časový program akumulace TUV

Nastavte pracovní dobu pro tuto funkci a jednotka začne v nastaveném časovém rozmezí pracovat s nastavenou teplotou teplé vody v parametru 3.01.

Pro každý den v týdnu lze nastavit různá časová období.



#### 4.03 Funkce doplňkového časového programu pro TUV

Zapnutí/vypnutí funkce ohřevu.

#### 4.04 Doplňkový časovač TUV

Nastavte pracovní dobu pro funkci dohřevu a během této doby bude jednotka pracovat s nižší nastavenou hodnotou pro TUV (hodnota nastavená v parametru 4.05).

Pro každý den v týdnu lze nastavit různá časová období.

## 3. Použití

---

### 4.05 Nastavení teploty doplňkového časovače TUV

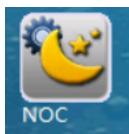
Nastavte nižší požadovanou hodnotu pro provoz TUV. Jednotka bude pracovat s touto nastavenou hodnotou, pokud bude funkce dohřevu aktivována v nastaveném časovém úseku (časový úsek nastavený v parametru 4.04).

### 4.06 Restart funkce doplňkového časovače podle $\Delta T$

Nastavte "restart ohřevu" vody  $\Delta T$ . Když teplota vody klesne pod  $\Delta T$  na základě nastavené teploty doplňkového časovače během nastavené doby ohřevu, jednotka se restartuje.

## 3. Použití

### 5. Noční režim (snížená nastavená hodnota pro vytápění)



Snížení požadované teploty - topení	<input type="checkbox"/>
Nastavení teploty pro útlumový režim	5°C
Časový program pro snížení požadované hodnoty	
Tichý chod	<input type="checkbox"/>
Povolený pokles teploty topení při aktivaci tichého chodu	5°C

**Funkce noční režim:** Někdy je potřeba vytápění domu nižší než obvykle, například v době spánku nebo v pracovní době. Tímto způsobem zde lze nastavit sníženou hodnotu na základě standardní nastavené hodnoty pro lepší účinnost celého systému.

**Tichý chod:** V této nabídce lze také nastavit tichý provoz. Po aktivaci této funkce a nastavení časového období pro tichý provoz se jednotka pokusí snížit svou hlučnost .  
Poznámka: Účinnost jednotky v tichém pracovním režimu bude nižší než ve standardním pracovním režimu.

#### 5.01 Snížení požadované teploty – topení

Zapnutí/vypnutí funkce Snížení požadované teploty – topení.

#### 5.02 Nastavení teploty pro útlumový režim

Nastavení poklesu teploty (při vytápění) nebo zvýšení teploty (při chlazení) na základě standardní nastavené teploty při nočním režimu.

#### 5.03 Časový program pro snížení požadované hodnoty

Nastavení pracovního časového období pro funkci noční režim. Pro každý den v týdnu lze nastavit různá časová období.

#### 5.04 Tichý chod

Zapnutí/vypnutí funkce tichého provozu.

#### 5.05 Povoleno pokles teploty topení při aktivaci tichého chodu

Nastavení přípustné odchylky teploty při tichém provozu.

Když jednotka pracuje v tichém režimu, může se snížit její výkon, protože ventilátor i kompresor musí pracovat při nižších otáčkách. Teplota v systému však může v důsledku nižšího výkonu příliš klesnout (při vytápění) nebo vzrůst (při chlazení). Pokud je tedy skutečná odchylka teploty od standardní nastavené hodnoty větší než zde nastavená hodnota  $\Delta T$ , jednotka ukončí tento tichý provoz, aby byla zajištěna příjemná teplota v domě.

#### 5.06 Časový program pro tichý chod

Nastavení pracovního časového období pro funkci Noční režim. Pro každý den v týdnu lze nastavit různá časová období.

## 3. Použití

### 6. Legionela



Program Anti-Legionella	<input checked="" type="checkbox"/>
Nastavte den a čas pro zapnutí programu	Po
Požadovaná hodnota	60°C
Doba trvání	30Minuta
Konec programu	120Minuta

Pokud uživatel používá hygienicky nezávadnou teplou vodu přímo ze zásobníku teplé vody, je třeba, aby z hygienických důvodů jednou týdně ohřál vodu v zásobníku na teplotu vyšší než 60 °C z důvodu ochrany proti legionelám.

#### 6.01 Program Anti-Legionela

Zapnutí/vypnutí funkce Anti-Legionela.

#### 6.02 Nastavte den a čas pro zapnutí programu

Nastavte, v kolik hodin v kterém dni (dnech) v týdnu má být zahájena antilegionelová operace.

#### 6.03 Požadovaná hodnota

Nastavte cílovou teplotu teplé vody pro ochranu před legionelou. Správné nastavení této teploty naleznete v místních předpisech.

#### 6.04 Doba trvání

Nastavte, jak dlouho se má přístroj snažit udržet nastavenou vysokou teplotu, aby se zajistilo zničení všech bakterií v nádrži na vodu pro sprchu.

#### 6.05 Konec programu

Nastavte čas ukončení této antilegionelové funkce, i když není úspěšně dokončena. Tato doba by měla být delší, než je nastaveno v parametru 6.04 .

## 3. Použití

### 7. Režim dovolená



Strana : 1/1	
Režim dovolená	<input type="checkbox"/>
Nastavení útlumové teploty TUV pro režim dovolená	20°C
Nastavení útlumové teploty topení pro režim dovolená	20°C
Datum počátku režimu dovolená	1.1.2023
Datum konce režimu dovolená	1.2.2023

Pokud potřebujete být několik dní mimo dům, můžete použít tuto funkci režimu dovolená a snížit nastavené teploty pro ohřev teplé vody i vytápění domu, abyste ušetřili více energie.

#### 7.01) Režim dovolená

Zapnutí/vypnutí režimu dovolená.

#### 7.02) Nastavení útlumové teploty TUV pro režim dovolená

Nastavení poklesu teploty teplé vody pro sanitární účely na základě standardní nastavené hodnoty TUV během nastaveného časového období pro prázdninový režim.

#### 7.03) Nastavení útlumové teploty topení pro režim dovolená

Nastavení poklesu teploty pro vytápění na základě standardní nastavené hodnoty TUV během nastaveného časového období pro režim dovolená.

#### 7.04) Datum počátku režimu dovolená

Nastavte datum začátku dovolené.

#### 7.05) Datum konce režimu dovolená

Nastavte datum ukončení dovolené.

# 3. Použití

## 8. Správa uživatelů



Úroveň oprávnění	Koncový uživatel
Nastavení provozu TČ na základě časového programu	<input type="checkbox"/>
Nastavení časovače	
Jazyk	Česky
Nastavení data a času	18.1.2024 14:32
Nastavení trojcestného ventilu	W/HC (příprava TUV/topení+chlazení)
Ulož aktuální nastavení	
Nahraj uložené nastavení	
Načti tovární nastavení	

### 8.01) Úroveň oprávnění

Z důvodu bezpečnosti výrobku lze některé parametry nastavovat pouze na úrovni oprávnění instalátéra. Úroveň oprávnění lze změnit v této nabídce. Pro aktivaci úrovně oprávnění instalátéra je nutné zadat heslo.

### 8.02) Nastavení provozu TČ na základě časového programu

Zapnutí/vypnutí funkce časovače pro provoz topení/chlazení.

### 8.03) Nastavení časovače

Nastavte časovač zapnutí a vypnutí pro provoz vytápění/chlazení. Pro každý pracovní den v týdnu lze nastavit různé časové úseky.

Nastavení časovače

Po	Út	St	Čt	Pá	So	Ne
0-2	2-4	4-6	6-8			
8-10	10-12	12-14	14-16			
16-18	18-20	20-22	22-0			

OK Zrušit

## 3. Použití

---

### 8.04) Jazyk

Nastavení jazyka systému.

### 8.05) Nastavení data a času

Nastavení data a času systémových hodin.

### 8.06) Nastavení distribučního systému

Jednotka je standardně nastavena na třícestný motorizovaný ventil uvnitř jednotky, který má různé směry průtoku pro režim teplé vody/chlazení+ohřev.

Pokud uživatel potřebuje mít teplou vodu a vytápění ve stejném rozvodu, může tento parametr nastavit na "TUV + vytápění/chlazení" .

**Poznámka: Pokud je nastaveno "TUV + vytápění/chlazení", bude teplotní čidlo pro užitkovou teplou vodu (Tw) použito také pro řízení provozu topení. Umístěte jej do ideální polohy v zásobníku teplé vody.**

### 8.07) Ulož aktuální nastavení

Tento parametr používá instalátor k uložení aktuálního nastavení jako "Nastavení instalace" aby mohl zákazník v případě potřeby načíst uložené nastavení do systému.

### 8.08) Nahraj uložené nastavení

Načtení uloženého "Nastavení instalace"

### 8.09) Načti tovární nastavení

Obnovení továrního nastavení celého systému.

Poznámka: Uložená "Instalační nastavení" budou vymazána.

**Poznámka: Většina výše uvedených nabídek a parametrů je určena pouze pro instalátéry. Měl by je nastavovat pouze instalátor nebo odborný zákazník podle pokynů instalátéra, jinak může dojít k poruše jednotky.**



## 3. Použití

### 9. Nastavení režimu



Teplá užitková voda - TUV	<input checked="" type="checkbox"/>
Topení	<input checked="" type="checkbox"/>
Chlazení	<input type="checkbox"/>
Základní nastavení	<input type="checkbox"/>
Max. povolená doba chodu kompresoru v min. otáčkách	5Minuta

Přepínání režimu chlazení/topení	Vypnout
Venkovní teplota pro spuštění topení	18°C
Venkovní teplota pro spuštění chlazení	28°C

#### 9.01) Teplá užitková voda - TUV

Nastavte, zda je systém vybaven okruhem užitkové teplé vody, nebo ne. Pokud jednotka pracuje v režimu užitkové vody, třicestný motorizovaný ventil bude automaticky vést vodu do TUV.

#### 9.02) Topení

Nastavte, zda má systém vodní okruh pro vytápění domu, nebo ne. Pokud jednotka pracuje v režimu vytápění, třicestný motorizovaný ventil automaticky navede vodu do topného okruhu.

#### 9.03) Chlazení

Nastavte, zda má systém vodní okruh pro chlazení domu, nebo ne. Když jednotka pracuje v režimu chlazení, třicestný motorizovaný ventil automaticky vede vodu do chladicího okruhu.

**Poznámka: Vzhledem k tomu, že to, zda systém může pracovat v režimu teplé vody, vytápění nebo chlazení, závisí do značné míry na rozvodném systému, lze tato nastavení provádět pouze na úrovni instalátéra, aby byla zajištěna bezpečnost distribuční soustavy.**

#### 9.04) Základní nastavení

Tento parametr slouží k nastavení základních provozních režimů jako "Řízení teploty vody" nebo "Řízení teploty v místnosti".

Když je aktivován "základní provozní režim", jednotka bere jako řídicí objekt pokojovou teplotu. Když není aktivován "základní provozní režim", jednotka bere jako řídicí objekt teplotu vody.

Funkce vytápění nebo chlazení standardně používá jako řídicí objekt vodu. Pokud je však k jednotce připojeno čidlo teploty v místnosti a je upřednostňována přesnější regulace teploty v místnosti, kde je čidlo umístěno, lze zvolit režim "Regulace teploty v místnosti".

**Poznámka: Pokud je zvolen režim "Regulace pokojové teploty", systém nebude pracovat podle funkce topné křivky a skutečná teplota vody může výrazně kolísat.**

## 3. Použití

### 9.05) Maximální povolená doba chodu kompresoru v min. otáčkách

Pokud je výkon jednotky vyšší než poptávka, otáčky kompresoru se sníží. Pokud kompresor nepřetržitě pracoval při minimálních otáčkách kompresoru po dobu delší, než je nastaveno prostřednictvím položky "Max. povolená doba pro min. otáčky kompresoru", jednotka se zastaví.

### 9.06) Přepínání režimu chlazení/topení

Tato funkce slouží k automatickému spuštění chlazení nebo topení podle:

- ◆ Pokud je nastavení = "Venkovní teplota", systém automaticky zvolí provoz chlazení nebo vytápění na základě venkovní teploty, v porovnání s parametrem nastaveným v 9.07 a 9.08.
- ◆ Pokud je nastavení = "Řízení externím signálem", může externí pokojový termostat nebo centrální řídicí systém v budově řídit požadavky na chlazení nebo vytápění připojením k příslušným signálním portům.

Signály jsou jednoduché 1-0 (zapnuto-vypnuto). Pokud port chlazení obdrží signál, systém se přepne na chlazení; pokud port topení obdrží signál, systém se přepne na topení. Pokud žádný z portů nepřijme signál, systém zůstane v pohotovostním režimu.

- ◆ Pokud je nastavení = "Venkovní teplota+Řízení externím signálem", jednotka bude při volbě režimu chlazení nebo vytápění zohledňovat jak venkovní teplotu, tak externí signál.

#### Poznámka:

**Pokud je parametr nastaven na OFF, funkce automatického přepínání není aktivována. Pak se ujistěte, že parametry (okruh topné vody) a (okruh chladicí vody) nejsou současně nastaveny na ON, protože systém nemůže určit skutečný požadavek kvůli konfliktu režimů.**

**Abyste nedocházelo ke konfliktu režimů, pokud se k ovládání používá "Ovládání externím signálem", zajistěte, aby externí signál nebyl aktivován na chladicích a topných portech současně.**

### 9.07) Venkovní teplota pro spuštění topení

Tento parametr slouží k nastavení venkovní teploty pro spuštění vytápění.

Pokud je například výchozí hodnota 18 °C, systém automaticky spustí vytápění, když je venkovní teplota nižší než 18 °C.

Nastavení je k dispozici pouze v případě, že parametr "Přepínač chlazení a topení" = "Venkovní teplota" nebo "Venkovní teplota+Řízení externím signálem".

### 9.08) Venkovní teplota pro spuštění chlazení

Tento parametr slouží k nastavení venkovní teploty pro spuštění chlazení.

Pokud je například nastavená hodnota 28 °C, systém automaticky spustí chlazení, když je venkovní teplota vyšší než 28 °C.

Nastavení je k dispozici pouze v případě, že parametr "Spínač chlazení a topení" = "Venkovní teplota" nebo "Venkovní teplota+Řízení externím signálem".

Poznámka: Aby nedocházelo ke krátkodobému přepínání mezi různými režimy, jednotka při volbě pracovního režimu zohlední také průměrnou teplotu za uplynulý čas.

## 3. Použití

### 10. Nastavení elektrokotle



Doplňkový zdroj tepla pro topení	<input type="checkbox"/>
Nastavení priority pro doplňkový zdroj topení	Nižší než AH
Doplňkový zdroj tepla pro ohřev TUV	<input type="checkbox"/>
Nastavení priority pro doplňkový zdroj TUV	Nižší než AH
Zapnutí topného přídavného zdroje - teplota/čas	240
Interval zvyšující se teploty pro zapnutí doplňkového zdroje TUV	10Minuta
Nouzový provoz	<input type="checkbox"/>

- ◆ AH---Pomocný ohřívač uvnitř vnitřní jednotky
- ◆ HBH---Záložní ohřívač vytápění
- ◆ HWTBH - záložní ohřívač teplé vody

#### 10.01) Doplňkový zdroj tepla pro topení

Nastavte, zda je systém vybaven záložním ohřívačem HBH (Heating Back-up Heater).

#### 10.02) Nastavení priority pro doplňkový zdroj topení (HBH)

Nastavte prioritu HBH ve srovnání s jednotkou AH (pomocný elektrický ohřívač uvnitř vnitřní jednotky). Když jednotka pracuje v režimu vytápění, pokud jednotka tepelného čerpadla nemůže poskytnout dostatečný výkon, automaticky zapne AH nebo HBH (u kterého je nastavena vyšší priorita). Pokud po práci AH nebo HBH není celkový výkon stále dostatečný, jednotka zapne také záložní zdroj vytápění s nižší prioritou.

#### 10.03) Doplňkový zdroj tepla pro ohřev TUV

Nastavte, zda je systém vybaven záložním ohřívačem teplé vody (HWTBH).

#### 10.04) Nastavení priority pro doplňkový zdroj TUV (HWTBH)

Nastavte prioritu HWTBH ve srovnání s jednotkou AH (pomocný elektrický ohřívač uvnitř vnitřní jednotky). Když jednotka pracuje v režimu teplé vody, pokud jednotka tepelného čerpadla nemůže poskytnout dostatečný výkon, zapne se AH nebo HWTBH (který má nastavenou vyšší prioritu) automaticky. Pokud po zapnutí AH nebo HWTBH není celkový výkon stále dostatečný, jednotka zapne také záložní zdroj vytápění s nižší prioritou.

#### 10.05) Zapnutí topného přídavného zdroje teplota/čas

Akumulovaná hodnota mezi dobou provozu VS nastavená teplota pro spuštění jiného zdroje vytápění pro provoz vytápění.

Slouží k nastavení rychlosti zapnutí záložních zdrojů vytápění pro provoz vytápění, pokud jednotka tepelného čerpadla nemůže poskytnout dostatečný výkon. Čím větší hodnota je nastavena, tím delší dobu trvá spuštění Záložních zdrojů vytápění, pokud výkon tepelného čerpadla není dostatečný.

#### 10.06) Interval zvyšující se teploty pro zapnutí doplňkového zdroje TUV

Časový interval pro kontrolu zvýšení teploty, když jednotka pracuje v režimu TUV. Pokud se teplota během tohoto nastaveného časového intervalu zvyšuje příliš pomalu, jednotka aktivuje jiný zdroj vytápění pro provoz TUV.

Čím menší hodnota je nastavena, tím spíše jednotka aktivuje AH nebo HWTBH pro rychlý ohřev TUV.

## 3. Použití

### Záložní ohřev pro TUV

Pokud systém nemá HWTBH (nastaveno pomocí parametru 10.03) nebo HWTBH má nižší prioritu než AH (nastaveno pomocí parametru 10.04) :

- ◆ Pokud výkon tepelného čerpadla nestačí k dostatečně rychlému ohřevu TUV, spustí se jednotka AH. Pokud po spuštění AH stále nemůže ohřívat TUV dostatečně rychle, spustí se HWTBH.
- ◆ Pokud je nastavená a skutečná teplota vody vyšší než maximální přípustná teplota vody tepelného čerpadla, tepelné čerpadlo se zastaví a jednotka spustí AH. Pokud se po spuštění AH teplota teplé vody stále zvyšuje příliš pomalu, spustí se HWTBH.

Pokud má systém HWTB H (nastaveno pomocí parametru 10.03) , a HWTBH má vyšší prioritu než AH (nastaveno pomocí parametru 10.04) :

Pokud je systém vybaven HWTBH (nastaveno pomocí parametru 10.03) a HWTBH má vyšší prioritu než AH (nastaveno pomocí parametru 10.04)

- ◆ Pokud je nastavená a skutečná teplota vody vyšší než maximální přípustná teplota vody tepelného čerpadla, HWTBH pracuje SAMOTNĚ pro přípravu teplé vody, zatímco jednotka tepelného čerpadla bude pracovat v režimu vytápění nebo chlazení podle potřeby.
- ◆ Pokud je skutečná teplota vody nižší než maximální přípustná teplota vody tepelného čerpadla, pracuje tepelné čerpadlo v režimu teplé vody. Pokud výkon tepelného čerpadla nestačí k dostatečně rychlému ohřevu teplé vody, jednotka spustí HWTBH. Pokud se po spuštění HWTBH teplota teplé vody stále zvyšuje příliš pomalu, spustí se AH.

Při provozu s posunutou prioritou podle parametru 3.08 , AH nebo AH+ HWTBH pracují společně s tepelným čerpadlem na ohřevu teplé užitkové vody na nastavenou hodnotu co nejdříve, aby se jednotka tepelného čerpadla mohla následně soustředit na režim vytápění.

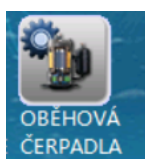
### 10.07) Nouzový provoz

Zda má jednotka automaticky zapnout záložní topný systém, pokud tepelné čerpadlo nefunguje.

Poznámka: Pokud je tato funkce aktivována, měl by zákazník občas zkontrolovat provozní stav jednotky tepelného čerpadla, aby se ujistil, že jednotka tepelného čerpadla funguje správně.

# 3. Použití

## 11. Oběhová čerpadla



Oběh. čerp. P1 - topení	<input checked="" type="checkbox"/>
Oběh. čerp. P1 - chlazení	<input type="checkbox"/>
Oběh. čerp. P1 - požadavek vysoká teplota	<input type="checkbox"/>
Oběh. čerp. P2 - topení	<input checked="" type="checkbox"/>
Oběh. čerp. P2 - chlazení	<input type="checkbox"/>

Typ oběhového čerpadla	DC proměnné otáčky oběhového
Provozní režim oběhového čerpadla	Přerušovaný provoz
Vypínací interval pro oběhové čerpadlo	6Minuta
Čas sepnutí pro oběhové čerpadlo	1Minuta
Akumulační nádrž	<input type="checkbox"/>

Oběh. čerp. P2 - požadavek vysoká teplota	<input type="checkbox"/>
Otáčky oběhového čerpadla v režimu topení	Vysoké otáčky
Otáčky oběhového čerpadla v režimu chlazení	Vysoké otáčky
Otáčky oběhového čerpadla v režimu přípravy TUV	Vysoké otáčky

### 11.1) Typ oběhového čerpadla

Nastavuje typ oběhového čerpadla uvnitř jednotky, P0.

### 11.2) Provozní režim oběhového čerpadla

Slouží k nastavení pracovního režimu oběhového čerpadla pro provoz chlazení/topení uvnitř jednotky, P0.

P0 může fungovat jako následující nastavení:

1. Přerušovaný provoz. V tomto nastavení se P0 po zastavení kompresoru zastaví, ale po zastavení po dobu intervalu ještě chvíli běží.
2. Neustále zapnuto. P0 bude pracovat neustále, i když se kompresor po dosažení nastavené teploty zastaví.
3. OFF s kompresorem. To znamená, že P0 se zastaví po zastavení kompresoru.

### 11.3) Vypínací interval pro oběhové čerpadlo

### 11.4) Čas sepnutí pro oběhové čerpadlo

Pokud je pracovní režim oběhového čerpadla jednotky P0 nastaven na hodnotu „přerušovaný provoz“, to znamená, že oběhové čerpadlo se zastaví po zastavení kompresoru, ale po jeho zastavení poběží po dobu [11.5] minut po zastavení na každý časový interval [11.4] minut.

### 11.5) Akumulační nádrž

### 11.6) Oběhové čerpadlo P1 - topení

### 11.7) Oběhové čerpadlo P1 - chlazení

### 11.8) Oběhové čerpadlo P1 -požadavek vysoká teplota

### 11.9) Oběhové čerpadlo P2 - topení

### 11.10) Oběhové čerpadlo P2 – chlazení

### 11.11) Oběhové čerpadlo P2 – požadavek vysoká teplota

Tyto parametry slouží k nastavení činnosti externího oběhového čerpadla P1 a P2 pro topný/chladičí okruh,(HC/ CC 1) a topného/chladičího okruhu,(HC/ CC 2) .

Podrobnější informace naleznete v kapitole 2.1.3~ 2.1.5.

### 11.12)~11.14) Nastavení otáček oběhového čerpadla

Tím se nastavují pracovní otáčky oběhového čerpadla uvnitř jednotky.

# 3. Použití

## 12. Vysoušení podlahy



Režim vysoušení podlahy aktivován	Vypnout
Aktuální stav v režimu vysoušení podlahy	0
Aktuální čas chodu v režimu vysoušení podlahy	0Hodina
Nastavená teplota v režimu vysoušení podlahy	0°C
Zbývající čas v režimu vysoušení podlahy	0Hodina
Celková doba provozu v režimu vysoušení podlahy	0Hodina
Nejvyšší povolená teplota vody v průběhu režimu vysoušení podlahy	0°C
Teplota zahájení vysoušení podlahy 2	30°C
Max. teplota vysoušení podlahy 2	55°C
Max. čas pro vysoušení podlahy 2 (h)	24Hodina

Po první instalaci nebo po delší době neprovozování může být systém podlahového vytápění v betonu velmi vlhký. Většina topného výkonu jednotky tepelného čerpadla se spotřebuje na vysoušení vody v betonu pro její odpaření. Tato funkce vysoušení podlah slouží k vysoušení podlahy, aby byla zajištěna bezpečnost systému tepelného čerpadla.

### 12.1) Režim vysoušení podlahy

Zapněte/vypněte tuto funkci. U nově vybudovaného systému podlahového vytápění musí být podlaha před nastavením tepelného čerpadla do standardního pracovního režimu vysušena.

### 12.2) Aktuální stav v režimu vysoušení podlahy

### 12.3) Aktuální čas chodu v režimu vysoušení podlahy

### 12.4) Nastavená teplota v režimu vysoušení podlahy

Nastavte teplotu a dobu trvání první fáze operace vysoušení podlah.

### 12.5) Zbývající čas v režimu vysoušení podlahy

### 12.6) Celková doba provozu v režimu vysoušení podlahy

### 12.7) Nejvyšší povolená teplota vody v průběhu režimu vysoušení podlahy

### 12.8) Teplota zahájení vysoušení podlahy 2

### 12.9) Max. teplota vysoušení podlahy 2

### 12.10) Max. čas pro vysoušení podlahy 2 (h)

Nastavte teplotu a dobu trvání druhé fáze operace vysoušení podlah.

Výše uvedené hodnoty jsou provozní údaje při vysoušení podlah. Jednotka zaznamená dobu provozu a nejvyšší teplotu vody, které systém dosáhl během operace vysoušení podlah.

**Poznámka:** Pokud je po dokončení operace vysoušení podlah teplota vody v rozvodu stále ještě nižší než nastavená hodnota [12.8], znamená to, že uvnitř betonu systému podlahového vytápění je stále ještě nějaká voda, a proto je třeba funkci vysoušení podlahy znovu zapnout, dokud se teplota nezvýší nad hodnotu [12.8].

## 3. Použití

### 13. HDO



HDO vypnuto/zapnuto	<input type="checkbox"/>
Signál pro přerušení dodávky el.energie HDO	Normálně otevřené (NO)
Zapnutí bivalence při blokování HDO	<input type="checkbox"/>
Provoz oběhového čerpadla při blokování HDO	<input type="checkbox"/>

Některé elektrárenské společnosti nabízejí speciální sazbu pro domácnosti, které snížily svou spotřebu energie v době špičky. V době špičky vyšle energetická společnost do každého domu signál o zapnutí nebo vypnutí, čímž dává najevo, že doufá, že majitelé domů vypnou některá elektrická zařízení.

Tento systém lze připojit k jednotce, pokud má jednotka v tomto období přestat pracovat, a pomocí následujících nastavení parametrů tuto funkci aktivovat.

#### 13.1) HDO vypnuto/zapnuto

Nastavení funkce ON/OFF HDO.

#### 13.2) Signál pro přerušení dodávky el. energie HDO

Nastavení typu signálu od elektrické společnosti. "Normálně otevřený" znamená, že jednotka může normálně pracovat, když dostane signál ON ; jednotka by měla přestat pracovat, když dostane signál OFF ; "Normálně zavřený" znamená opak.

#### 13.3) Zapnutí bivalence při blokování HDO

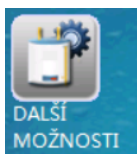
Nastavte, zda se má zapnout HBH (záložní ohřívač), když je jednotka blokována elektrickým zámekem. např. plynový kotel.

#### 13.4) Provoz oběhového čerpadla při blokování HDO

Nastavení práce oběhového čerpadla, když je jednotka blokována elektrickým zámekem. Pokud je aktivována, oběhové čerpadlo bude pracovat i po zastavení kompresoru. Pokud není aktivována, oběhové čerpadlo přestane pracovat, když se zastaví kompresor.

# 3. Použití

## 14. Další možnosti



Protizámrná funkce - Stupeň 1 Zapnout pod 6°C (venkovní teplota)
Protizámrná funkce - Stupeň 2 Zapnout pod 4°C (venkovní teplota)
Protizámrná funkce - Stupeň 2 vypnout při 6°C (venkovní teplota)
Protizámrná funkce - Stupeň 2 Zapnout pod 5°C (teplota vody)
Protizámrná funkce - Stupeň 2 Vypnout pod 12°C (teplota vody)

Doba sepnutí třicestného ventilu	1Minuta
Trojcestný ventil - čas přepnutí	Vždy zapnuté
Funkce - shromažďování chladiva	0S
Podsvícení displeje	Vypnout po 3 min.
Výstup z MENU	

Pracovní režim - odtávání	<input type="checkbox"/>
Omezení otáček ventilátoru	100%

### 14.1) Doba sepnutí třicestného ventilu

Nastavte, kolik minut má trvat přepínání třicestného ventilu při úplném přepínání průtoku vody mezi okruhem TUV a okruhem vytápění/chlazení.

Poznámka: Tento parametr musí být v souladu s třicestným ventilem. V opačném případě nemusí jednotka fungovat z důvodu nedostatečného průtoku vody.

### 14.2) Trojcestný ventil – čas přepnutí

Nastavte, jak dlouho má být trojcestný ventil napájen, aby bylo možné plně přepínat průtok v o d y mezi okruhem TUV a okruhem vytápění/chlazení.

### 14.3) Funkce – shromažďování chladiva

Tuto funkci mohou instalatéři využít k recyklaci chladiva z celého systému do kondenzační jednotky pro servisní účely. Když je aktivována, jednotka bude po určitou dobu nucena pracovat v chladicím režimu, aby se veškeré chladivo vrátilo zpět do kondenzační jednotky.

### 14.4) Podsvícení displeje

Nastavte podsvícení dotykového panelu obrazovky na "Stále zapnuto" nebo za jak dlouho se má vypnout kvůli úspoře energie.

### 14.5) Výstup u MENU

Ukončí program jednotky a vrátí se do operačního systému WINCE. Slouží k aktualizaci softwaru.



## 3. Použití

**14.6) Proti zámrazná funkce – stupeň 1 Zapnout pod (venkovní teplota)**

**14.7) Proti zámrazná funkce – stupeň 2 Zapnout pod (venkovní teplota)**

**14.8) Proti zámrazná funkce – stupeň 2 Vypnout při (venkovní teplota)**

**14.9) Proti zámrazná funkce – stupeň 2 Zapnout (teplota vody)**

**14.10) Proti zámrazná funkce – stupeň 2 Vypnout (teplota vody)**

Tyto parametry slouží k nastavení ochrany jednotky proti zamrznutí v zimním období, kdy je jednotka napájena, ale vypnutá.

Pokud je venkovní teplota nižší než počáteční teplota prostředí 1.stupně proti zamrznutí, jednotka bude v systému cirkulovat vodu v intervalech proti zamrznutí.

Když venkovní teplota klesne pod venkovní teploty 2. stupně proti zamrznutí, jednotka tepelného čerpadla spustí buď kompresor, nebo záložní zdroje vytápění, aby udrželi teplotu vody v rozsahu " Teplota vody pro aktivaci druhé třídy ochrany proti zamrznutí " a "Teplota vody pro zastavení druhé třídy ochrany proti zamrznutí" .

**Poznámka: Tato funkce je zákazníkovi poskytována ZDARMA, aby mu pomohla zabránit zamrznutí systému vytápění domu a ohřevu teplé vody. Zákazník by měl mít vždy vlastní ochranný systém, který zabrání zamrznutí oběhového systému. Neneseme žádnou odpovědnost ani závazky, pokud by došlo k poškození v důsledku zamrznutí vody.**

### **14.11) Pracovní režim odtávání**

Pokud je teplota vody příliš nízká, může hrozit zamrznutí výměníku a poškození celého chladicího systému. Pokud je tedy teplota vody v aktuálním pracovním režimu příliš nízká pro odmrazování, jednotka zkontroluje teplotu vody v jiném okruhu. Pokud je teplota vody v jiném okruhu dostatečná pro odmrazování, přepne automaticky průtok vody do tohoto okruhu pro odmrazování.

Pokud není k dispozici žádný jiný okruh nebo teplota vody v jiném okruhu není dostatečně vysoká pro odmrazování, jednotka zastaví odmrazování a automaticky zvýší nastavenou teplotu vody a připraví se na další cyklus odmrazování.

Pokud se odmrazování nepřetržitě opakuje více než třikrát, jednotka se zastaví a lze ji obnovit pouze opětovným zapnutím přístroje. V tomto okamžiku zkontrolujte vodní systém, abyste se ujistili, že vše funguje správně, a teprve poté jednotku znovu zapněte.

Poznámka: Tato funkce může fungovat pouze s venkovním softwarem vyšším než AC13I20.WP.V004\_T01 nebo AC13I17.WP.V009 T01, jinak tato funkce po celou dobu přeruší práci přístroje během odmrazování.

### **14.12) Omezení otáček ventilátoru**

Tato funkce slouží ke snížení otáček ventilátoru, aby se snížila hlučnost, ale zároveň by se snížil výkon tepelného čerpadla. Omezení otáček ventilátoru lze nastavit až na dvě úrovně 95 % a 90 %. Tuto funkci nedoporučujeme, pokud si zákazník/soused na hluk silně nestěžuje.

# 3. Použití

## 15. Aktuálně naměřené hodnoty



Tato nabídka je určena k prohlížení provozních údajů systému. V této nabídce lze zobrazit následující parametry, které souvisejí s prací systému:

- 01): Verze softwaru č.
- 02): Verze databáze
- 03): Teplota vody na výstupu výměníku - Tuo
- 04): Teplota vratné vody výměníku - Tui
- 05): Teplota výměníku - Tup
- 06): Teplota TUV - TW
- 07): Teplota topení/chlazení -TC
- 08): Rychlost oběhového čerpadla
- 09): Pracovní frekvence kompresoru
- 10): Stav otevření elektronického expanzního ventilu
- 11): Aktuální teplota okolí
- 12): Průměrná venkovní teplota za 1 hodinu
- 13) Průměrná venkovní teplota za 24 hodin
- 14) Vysoký tlak na chladivovém okruhu - Pd
- 15): Nízký tlak na chladivovém okruhu - Ps
- 16): Teplota na výstupu z kompresoru - Td
- 17): Teplota na vstupu do kompresoru - Ts
- 18): Teplota na výměníku venkovní jednotky - Tp
- 19): Celková doba provozu tepelného čerpadla
- 20) Uložit
- 21): Otáčky ventilátoru 1
- 22): Otáčky ventilátoru 2
- 23): Provozní proud venkovní jednotky
- 24): Napětí
- 25): Číslo verze Eeprom

# 3. Použití

## 16. Počítání spotřeby



Tato nabídka je určena k zobrazení počtu spotřebovaných zdrojů systému. V této nabídce lze zobrazit následující parametry, které souvisejí s výkonem a spotřebou systému:

Parametr reálného času:

- 01): Topný/chladicí výkon (volitelná funkce)
- 02): Příkon topení/chlazení
- 03): COP/EEP (volitelná funkce)

Pokud není k dispozici čidlo průtoku vody, nezobrazí se 01 a 03.

Spotřeba energie:

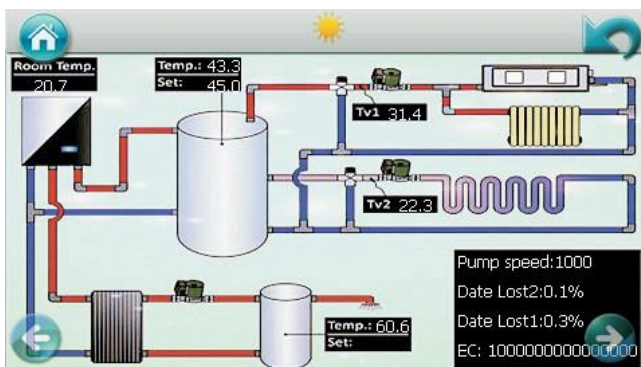
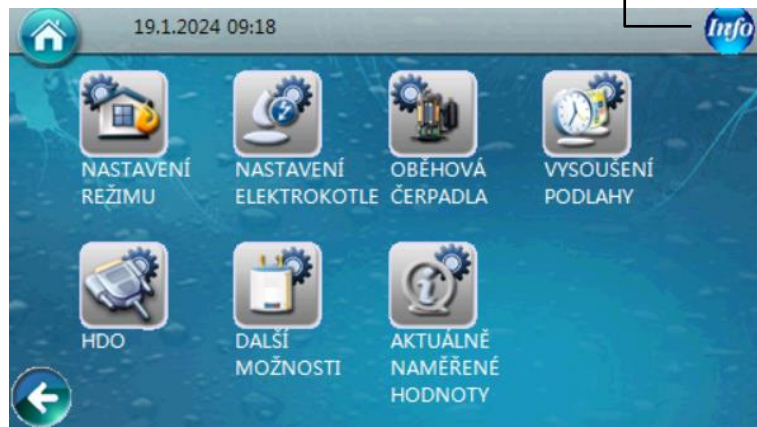
- 04): Spotřeba energie za den
- 05): Spotřeba energie za měsíc
- 06): Spotřeba energie za poslední měsíc
- 07): Spotřeba energie v roce
- 08): Spotřeba energie v loňském roce
- 09): Dotaz na spotřebu energie, kterou chcete znát za posledních N měsíců

Všechny údaje o spotřebě energie lze zaznamenat za 24 měsíců.

# 3. Použití

## Info

Stisknutím tlačítka "Info" zobrazíte stav oběhového systému a oběhové sítě

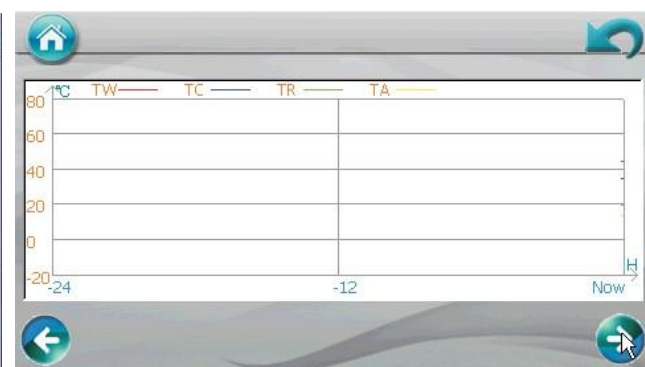
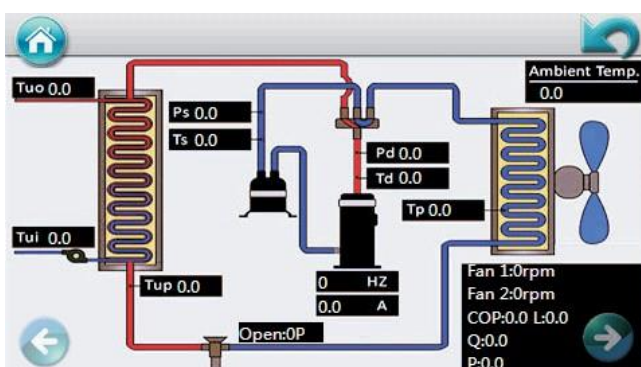


Active Errors:	Cleared Errors:
F28 1/15/2015 12:26 PM -DC pump failure	F14 at 1/15/2015 12:19 PM -Sanitary hot water temperature sensor failure
F28 12:26 PM	F30 1/17/2015
	E01 1/15/2015
	F29 1/17/2015
	S03 1/15/2015
	F28 1/15/2015
	F14 1/15/2015
	F15 1/15/2015
	F30 1/17/2015
	E01 1/15/2015

Zobrazení kódu poruchy

Zobrazení poruchy

Záznam o předchozím selhání

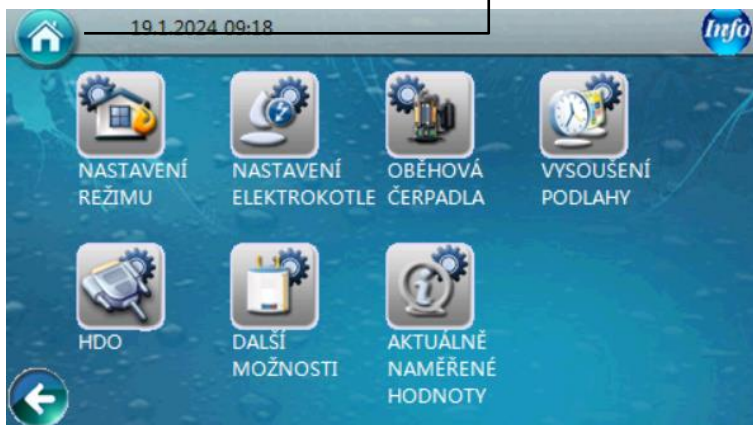


TW----Teplota vody pro zásobník teplé vody  
 TC----Teplota vody pro akumulaci nádrží  
 TR----Teplota v místnosti  
 TA ---- Venkovní teplota

## 3. Použití

### DOMŮ

Domů: Stisknutím tohoto tlačítka na kterékoli stránce se ovládací panel vrátí na domovskou stránku.



### 3.3 Bivalentní elektrický dohřev (AH)

Vestavěný elektrický ohřivač (AH) lze použít jako záložní nebo pomocný ohřivač k našemu tepelnému čerpadlu, pokud je venkovní teplota příliš nízká nebo tepelné čerpadlo nepracuje správně, což způsobuje nedostatečné teplo.

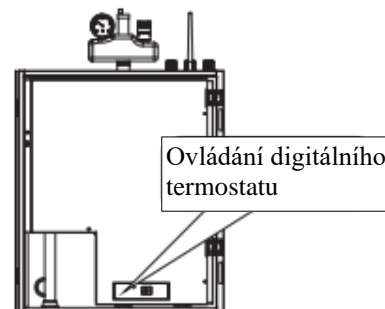
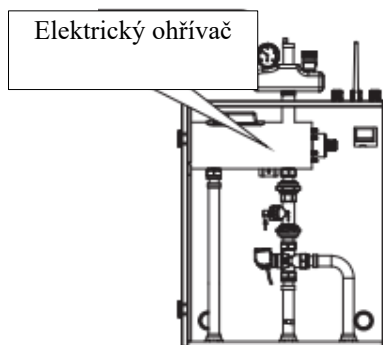
Toto topné těleso začne pracovat, když je splněna některá z následujících dvou podmínek:

1. Teplota vody je nižší, než jaká je nastavena pomocí digitálního termostatu pro elektrický ohřivač.
2. Jednotka tepelného čerpadla se domnívá, že její výkon nestačí, a proto zapne topení.

## 3. Použití

### Všimněte si!

- ◆ Na horní straně vnitřní jednotky je samostatný napájecí kabel pro elektrické topení. Přímo napájí elektrické topení.
- ◆ Před zapnutím jednotky se ujistěte, že je plná vody. Nedotýkejte se ho, abyste se při zapnutí nespálili. Zde je vysoká teplota.
- ◆ Zkontrolujte, zda napájení ohřívače odpovídá specifikacím.
- ◆ Instalaci, demontáž a údržbu ohřívače musí provádět kvalifikovaný personál. Je zakázáno provádět jakékoli změny na konstrukci ohřívače.
- ◆ Digitální termostat je standardně nastaven na 30 °C.
- ◆ Maximální nastavená teplota digitálního termostatu je 120 °C. Důrazně však doporučujeme nenastavovat teplotu vyšší než 75 °C, jinak může dojít k vytvoření příliš vysokého tlaku uvnitř jednotky a k jejímu poškození nebo ohrožení.



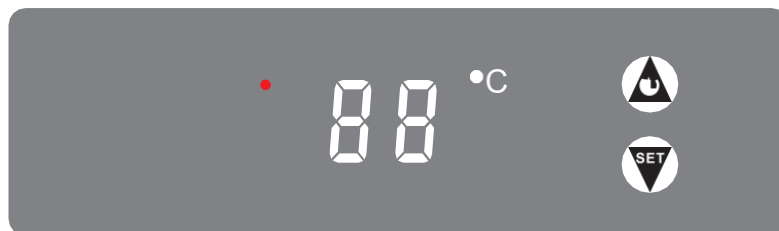
Toto topení (AH) je řízeno jednotkou tepelného čerpadla automaticky podle nastavení parametrů v nabídce "Záložní topení".

V případě poruchy řídicího systému tepelného čerpadla může zákazník ručně nastavit teplotu vody cirkulující v jednotce pomocí digitálního termostatu pro elektrický ohřívač (AH).

Důležité upozornění: Před zapnutím termostatu musí být systém zcela naplněn vodou a správně odvzdušněný, jinak může dojít k přehřátí a požáru.

## 3. Použití

### Provoz digitálního termostatu



- 1) Stisknutím po dobu 3 sekund zapnete a vypnete elektrické topení. Když je ohříváč vypnutý, zobrazí se “---“.
- 2) Po zapnutí ohříváče ON, stiskněte na 3 sekundy tlačítko pro zobrazení nastavené teploty. Po uvolnění tato nastavená teplota na displeji bliká.
- 3) Když nastavená teplota bliká, stiskněte nebo tlačítko pro zvýšení nebo snížení nastavené teploty elektrického ohříváče.
- 4) Regulátor toto nastavení uloží a na displeji zobrazí aktuální teplotu vody, pokud se během 6 sekund neprovede žádná operace.

### 3.4 Kódy poruch

[Venkovní jednotka]

Typ	Kód	Popis	Frekvence blikání	Pracovní statut jednotky	Řešení
Ochrana	P01	Proudová ochrana hlavního vedení	1	Kompresor se zastaví	Vstupní proud je příliš vysoký nebo příliš nízký nebo systém pracuje v přetížení. Jednotka se automaticky zotaví po 5 minutách, když k tomu došlo poprvé. Pokud se stejná porucha vyskytla třikrát za určitou dobu, jednotka se zastaví, dokud nebude znovu napájena. Zkontrolujte vstupní proud jednotky. Zkontrolujte, zda motor ventilátoru a oběhové čerpadlo pracují v pořádku; zda není kondenzátor zablokován; zda teplota vody není příliš vysoká a zda rozdíl teploty vody na vstupu a výstupu není příliš velký (neměl by být větší než 8 °C).
	P02	Ochrana proti fázovému proudu kompresoru	2	Kompresor se zastaví	Příliš vysoký nebo příliš nízký vstupní proud kompresoru nebo systém pracuje v režimu stav přetížení. Zkontrolujte vstupní proud kompresoru. Zkontrolujte, zda motor ventilátoru a oběhové čerpadlo pracují v pořádku; zda není kondenzátor zablokován; zda teplota vody není příliš vysoká a zda rozdíl teploty vody na vstupu a výstupu není příliš velký (neměl by být větší než 8 °C).
	P03	Ochrana modulu IPM	3	Kompresor se zastaví	Porucha pohonu kompresoru. Zkontrolujte, zda není kabel přerušen nebo uvolněn. Zkontrolujte, zda není poškozena deska plošných spojů ovladače kompresoru nebo kompresor.
	P04	Ochrana zpětného toku oleje kompresoru	4	Zvýšení rychlosti kompresoru	Pokud jednotka po určitou dobu nepřetržitě pracuje při nízkých otáčkách, jednotka spustí tuto ochranu, aby nasála kompresorový olej zpět do kompresoru. Jedná se o běžnou ochranu a není třeba žádné ošetření.
	P05	Vypnutí kompresoru v důsledku rozepnutí vysokotlakého/nízkotlakého presostatu způsobeného abnormálním vysokým/nízkým tlakem.	5	Kompresor se zastaví	Pokud je tlak v systému příliš vysoký nebo příliš nízký, aktivuje se tato ochrana. Jednotka se automaticky zotaví po 5 minutách, když se to stalo poprvé. Pokud se stejná porucha vyskytla třikrát za určitou dobu, jednotka se zastaví, dokud nebude znovu zapnuta. Zkontrolujte, zda motor ventilátoru a oběhové čerpadlo pracují v pořádku; zda není kondenzátor zablokován; zda teplota vody není příliš vysoká a zda rozdíl teploty vody na vstupu a výstupu není příliš velký (neměl by být větší než 8 °C).

## 3. Použití

Typ	Kód	Popis	Frekvence blikání	Pracovní statut jednotky	Řešení
Ochrana	P06	Snížení otáček kompresoru v důsledku abnormálního vysokého tlaku zjištěného čidlem kondenzačního tlaku	6	Kompresor se zastaví	Pokud je tlak v systému příliš vysoký, aktivuje se tato ochrana. Jednotka se automaticky zotaví po 5 minutách, když se to stalo poprvé. Pokud se stejná porucha vyskytla 3krát za určitou dobu, jednotka se zastaví, dokud nebude znovu zapnuta. Zkontrolujte, zda motor ventilátoru a oběhové čerpadlo pracují v pořádku; zda není kondenzátor zablokován; zda teplota vody není příliš vysoká a zda rozdíl teploty vody na vstupu a výstupu není příliš velký (neměl by být větší než 8 °C).
	P07	Přehřev kompresoru	7	Standardní funkce, nepotřebuje žádný zásah.	Jedná se o běžnou ochranu, která nepotřebuje žádnou léčbu. Pokud kompresor dlouho nepracoval a venkovní teplota je nízká, ohřívač klikové skříně kompresoru pracuje po určitou dobu, než se kompresor začne zahřívat.
	P08	Ochrana proti příliš vysoké výstupní teplotě kompresoru	8	Kompresor se zastaví	Zkontrolujte, zda není nastavená hodnota teploty vody příliš vysoká, zejména při nízké venkovní teplotě; zda není průtok vody příliš malý; zda systém nemá dostatek chladiva.
	P09	Ochrana čidla teploty venkovní výpárnkové spirály	9	Kompresor se zastaví	Zkontrolujte, zda vzduch ve venkovní jednotce plynule cirkuluje.
	P10	Ochrana proti střídavému vysokému/nízkému napětí	10	Kompresor se zastaví	Příliš vysoké nebo příliš nízké vstupní napětí jednotky. Zkontrolujte napětí v napájecím zdroji jednotky.
	P11	Vypnutí kompresoru z důvodu příliš vysoké/nízké venkovní teploty	11	Kompresor se zastaví	Venkovní teplota je příliš vysoká nebo příliš nízká na to, aby jednotka fungovala.
	P12	Omezení otáček kompresoru z důvodu příliš vysoké/nízké venkovní teploty	0	Snížení otáček kompresoru	Jedná se o běžnou ochranu, která nepotřebuje žádnou léčbu.
	P14	Snížení otáček kompresoru v důsledku abnormálně nízkého tlaku zjištěného čidlem kondenzačního tlaku	14	Kompresor se zastaví	Pokud je tlak v systému příliš nízký, aktivuje se tato ochrana. Jednotka se automaticky zotaví po 5 minutách, když se to stalo poprvé. Pokud se stejná porucha vyskytla 3krát za určitou dobu, jednotka se zastaví, dokud nebude znovu zapnuta. Zkontrolujte, zda systém nemá dostatek chladiva nebo zda uvnitř netěsní (pravděpodobněji je to nedostatečné množství chladiva, které způsobilo tento abnormální vypařovací tlak); zda motor ventilátoru a oběhové čerpadlo pracují v pořádku; zda není kondenzátor zablokován; zda EEV funguje normálně; zda teplota vody není příliš nízká a zda teplota vody na vstupu a výstupu nemá příliš velký rozdíl v chlazení (neměl by být větší než 8 °C).
Selhání	F01	Porucha čidla venkovní teploty	17	Kompresor se zastaví	Zkontrolujte, zda není čidlo venkovní teploty otevřené, zkratované nebo zda hodnota příliš nevybočuje. V případě potřeby jej vyměňte.
	F02	Porucha čidla teploty venkovní výpárnkové spirály	18	Kompresor se zastaví	Zkontrolujte, zda není čidlo teploty venkovní spirály otevřené, zkratované nebo zda hodnota příliš nevybočuje. V případě potřeby jej vyměňte.
	F03	Porucha čidla teploty na výstupu kompresoru	19	Kompresor se zastaví	Zkontrolujte, zda není čidlo teploty na výtlaku kompresoru otevřené, zkratované nebo zda hodnota příliš nevybočuje. V případě potřeby jej vyměňte.
	F04	Porucha venkovního čidla teploty sání	20	Kompresor se zastaví	Zkontrolujte, zda není čidlo venkovní teploty sání otevřené, zkratované nebo zda se hodnota příliš nevychyluje. V případě potřeby jej vyměňte.
	F05	Porucha čidla tlaku odpařování	21	Kompresor se zastaví	Zkontrolujte, zda není čidlo teploty odpařování otevřené, zkratované nebo přerušené. V případě potřeby jej vyměňte.
	F06	Porucha čidla kondenzačního tlaku	22	Kompresor se zastaví	Zkontrolujte, zda není čidlo kondenzační teploty otevřené, zkratované nebo přerušené. V případě potřeby jej vyměňte.
	F07	Porucha vysokého/nízkého tlakového spínače	23	Kompresor se zastaví	Pokud je tlakový spínač v otevřené poloze, když je jednotka v pohotovostním režimu nebo 2 minuty po zastavení kompresoru, jednotka tuto poruchu hlásí. Zkontrolujte, zda není vysokotlaký nebo nízkotlaký spínač poškozený nebo špatně připojený.
	F09	Porucha ventilátoru (jedna)	25	Snížení otáček kompresoru	Otáčky ventilátoru nebo jednoho z ventilátorů (u systému se dvěma ventilátory) nemohou dosáhnout požadované hodnoty nebo není signál zpětné vazby. Zkontrolujte, zda není poškozena deska plošných spojů nebo motor ventilátoru.



### 3. Použití

Typ	Kód	Popis	Frekvence blikání	Pracovní statut jednotky	Řešení
<b>Selhání</b>	F10	Porucha ventilátoru (dva)	26	Kompresor se zastaví	Otáčky obou ventilátorů (u systému se dvěma ventilátory) nemohou dosáhnout požadované hodnoty nebo není signál zpětné vazby. Zkontrolujte, zda není poškozena deska plošných spojů nebo motor ventilátoru.
	F11	Příliš nízký odpařovací tlak v systému	27	Kompresor se zastaví	Pokud se ochrana proti příliš nízkému tlaku v systému detekovaná čidlem tlaku odpařování vyskytne třikrát za určitou dobu, zobrazí se tento kód poruchy a jednotku nelze znovu spustit, dokud není znovu napájena. Zkontrolujte, zda systém nemá dostatek chladiva nebo zda uvnitř netěsní (pravděpodobněji je to nedostatečné množství chladiva, které způsobilo tento abnormální vypařovací tlak); zda motor ventilátoru a oběhové čerpadlo pracují v pořádku; zda není kondenzátor zablokován; zda EEV funguje normálně; zda teplota vody není příliš nízká a zda teplota vody na vstupu a výstupu nemá příliš velký rozdíl v chlazení (neměl by být větší než 8 °C).
	F12	Příliš vysoký kondenzační tlak v systému	28	Kompresor se zastaví	Pokud se ochrana systému proti příliš vysokému tlaku zjištěná čidlem kondenzačního tlaku vyskytne třikrát za určitou dobu, zobrazí se tento kód poruchy a jednotku nelze znovu spustit, dokud nebude znovu napájena. Zkontrolujte, zda průtok vody není dostatečný (pravděpodobněji je to nedostatečný průtok vody, který způsobil, že systém vytvořil příliš vysoký tlak); zda motor ventilátoru a oběhové čerpadlo pracují v pořádku; zda není kondenzátor zablokován; zda EEV funguje normálně; zda teplota vody není příliš vysoká a zda rozdíl teploty vody na vstupu a výstupu není příliš velký (neměl by být větší než 8 °C).
<b>Systém selhání</b>	E01	Komunikace mezi ovládacím panelem a vnitřní řídicí deskou nebo venkovní řídicí deskou	33	Kompresor se zastaví	Porucha komunikace mezi ovládacím panelem a vnitřním nebo venkovní DPS. Zkontrolujte propojení kabelů mezi nimi. Zkontrolujte, zda jsou poslední tři přepínače na venkovní napájecí desce plošných spojů nastaveny na 001; zda jsou čtyři přepínače na vnitřní desce plošných spojů nastaveny na 1000. Jednotka se obnoví, když se obnoví komunikace.
	E02	Komunikace mezi hlavní venkovní řídicí deskou a deskou s moduly	34	Kompresor se zastaví	Zkontrolujte komunikační kabel mezi venkovní napájecí řídicí deskou a hlavní řídicí deskou. Zkontrolujte, zda není poškozena řídicí deska venkovního napájení a řídicí deska ovladače.
	E03	Výpadek fázového proudu kompresoru (rozpojení/zkrat)	35	Kompresor se zastaví	Zkontrolujte, zda není napájecí kabel ke kompresoru přerušen nebo zkratován.
	E04	Fáze kompresoru proudové přetížení (nadproud)	36	Kompresor se zastaví	Zkontrolujte, zda není napájecí kabel ke kompresoru přerušen nebo zkratován.
	E05	Porucha ovladače kompresoru	37	Kompresor se zastaví	Zkontrolujte, zda není poškozena řídicí deska pohonu kompresoru nebo zda není špatně připojen kabel ke kompresoru.
	E06	Modul VDC při poruše vysokého/nízkého napětí	38	Kompresor se zastaví	Příliš vysoké nebo příliš nízké vstupní napětí.
	E07	Výpadek střídavého proudu	39	Kompresor se zastaví	Zkontrolujte proud do venkovní jednotky a porovnejte jej s jednotkou proud zobrazený na ovládacím panelu. Pokud rozdíl není velký, zkontrolujte, zda je v systému dostatek chladiva (pravděpodobněji je příčinou tohoto neobvykle nízkého proudu nedostatek chladiva). Pokud je rozdíl velký, je poškozena venkovní napájecí deska. Vyměňte ji za novou.
	E08	Selhání paměti EEPROM	40	Kompresor se zastaví	Přerušte napájení jednotky a zkratujte port JP404 na venkovní napájecí desce, znovu napájejte jednotku, znovu přerušte napájení a zrušte zkrat na portu JP404. Pokud stále není vše v pořádku, vyměňte řídicí desku venkovního napájení.

## 3. Použití

[Vnitřní]

Typ	Kód	Popis	Frekvence blikání	Pracovní statut jednotky	Řešení
Selhání	F13	Porucha čidla pokojové teploty	7	Jednotka se zastaví	Zkontrolujte, zda není čidlo pokojové teploty otevřené, zkratované nebo zda se hodnota příliš nevychyluje. V případě potřeby jej vyměňte.
	F14	Porucha čidla teploty teplé vody v sanitárním zařízení	3	Jednotka se zastaví	Zkontrolujte, zda není čidlo teploty teplé vody v sanitárním zařízení rozpojené, zkratované nebo zda se hodnota příliš nevychyluje. V případě potřeby jej vyměňte.
	F15	Porucha čidla teploty chladicí/topné vody	6	Jednotka se zastaví	Zkontrolujte, zda není čidlo teploty chladicí/topné vody otevřené, zkratované nebo zda se hodnota příliš nevychyluje. V případě potřeby jej vyměňte.
	F16	Porucha čidla teploty vody na výstupu z jednotky	4	Jednotka se zastaví	Zkontrolujte, zda není čidlo teploty vody na výstupu z jednotky otevřené, zkratované nebo zda se hodnota příliš nevychyluje. V případě potřeby jej vyměňte.
	F17	Porucha čidla teploty vody na vstupu do jednotky	5	Jednotka se zastaví	Zkontrolujte, zda není čidlo teploty vody na vstupu do jednotky otevřené, zkratované nebo zda se hodnota příliš nevychyluje. V případě potřeby jej vyměňte.
	F18	Porucha čidla teploty vnitřní spirály	8	Jednotka se zastaví	Zkontrolujte, zda není čidlo vnitřní teploty otevřené, zkratované nebo zda se hodnota příliš nevychyluje. V případě potřeby jej vyměňte.
	F21	Porucha čidla teploty směšovacího ventilu 1	11	Jednotka pracuje dál, výstup směšovacího ventilu 1 stanovena na 0.	Zkontrolujte, zda je teplotní čidlo TV1 otevřené, zkratované nebo zda se hodnota příliš nevychyluje. V případě potřeby ji vyměňte.
	F22	Porucha čidla teploty směšovacího ventilu 2	12	Jednotka pracuje dál, výstup směšovacího ventilu 2 stanovena na 0.	Zkontrolujte, zda není čidlo teploty TV2 otevřené, zkratované nebo zda se hodnota příliš nevychyluje. V případě potřeby jej vyměňte.
	F25	Komunikace mezi ovládacím panelem a vnitřní nebo venkovní řídicí deskou Porucha řídicí desky	1	Jednotka se zastaví	Porucha komunikace mezi ovládacím panelem a vnitřní nebo venkovní řídicí deskou. Zkontrolujte propojení kabelů mezi nimi. Zkontrolujte, zda jsou poslední tři přepínače na venkovní napájecí řídicí desce nastaveny na 001; zda čtyři přepínače na vnitřní řídicí desce jsou nastaveny na 1000. Jednotka se obnoví, když se obnoví komunikace.
	F27	Porucha vnitřní paměti EEPROM	13	Jednotka pokračuje v práci	Přerušte napájení jednotky, spojte CN213-5 a CN213-6 dohromady, znovu napájejte jednotku a poté přerušte napájení a zrušte připojení. Pokud stále není v pořádku, vyměňte vnitřní řídicí desku.
	F28	Porucha zpětné vazby signálu PWM oběhového čerpadla	14	Jednotka pokračuje v práci	Zkontrolujte připojení kabelu oběhového čerpadla; zkontrolujte napájení oběhového čerpadla; zkontrolujte, zda není oběhové čerpadlo poškozeno.
	F29	Porucha směšovacího ventilu	17	Jednotka pracuje dál, výstup směšovacího ventilu 1 stanovena na 0.	Zkontrolujte připojení kabelu SV1; zkontrolujte, zda je výstupní napětí na řídicí desce; zkontrolujte, zda není SV1 poškozen.
F30	Porucha směšovacího ventilu 2	18	Jednotka pracuje dál, výstup směšovacího ventilu 2 stanovena na 0.	Zkontrolujte připojení kabelu SV2; zkontrolujte, zda je výstupní napětí na řídicí desce; zkontrolujte, zda není SV2 poškozen.	
Ochrana	S01	Vnitřní ochrana proti zamrznutí při chlazení		Snížení nebo zastavení otáček kompresoru	Snížení rychlosti kompresoru, pokud je teplota spirály nižší než 2 °C; zastavení kompresoru, pokud je teplota spirály nižší než -1 °C; opětovné spuštění kompresoru, pokud je teplota spirály vyšší než 6 °C. 1. Zkontrolujte, zda není nastavená teplota chlazení příliš nízká; zda systém nemá příliš malý průtok vody; zkontrolujte vodní systém, zejména filtr. 2. Změřením výparného tlaku zkontrolujte, zda je v systému nedostatek chladiva. 3. Zkontrolujte, zda je venkovní teplota nižší než 15 °C.
	S02	Příliš malý průtok vody		Kompresor se zastaví	Průtok vody systémem je nižší než minimální povolený průtok. Zkontrolujte vodní systém, zejména filtr; zkontrolujte pracovní stav oběhového čerpadla.
	S03	Porucha spínače průtoku vody		Varování, ale jednotka pokračuje v práci	Spínač průtoku vody nefunguje. Zkontrolujte, zda není průtokový spínač rozbitý nebo špatně připojený.
	S04	Selhání komunikace		Jednotka se zastaví	Příliš mnoho ztracených komunikačních dat. Zkontrolujte, zda je komunikační kabel delší než 30M; zda se v blízkosti jednotky nenachází zdroj rušení. Jednotka se obnoví, když se obnoví komunikace.

### 3. Použití

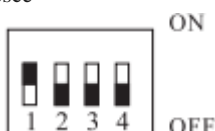
Typ	Kód	Popis	Frekvence blikání	Pracovní statut jednotky	Řešení
Ochrana	S05	Chyba připojení sériového portu		Jednotka se zastaví	Porucha komunikace mezi ovládacím panelem a vnitřní nebo venkovní řídicí deskou. Zkontrolujte propojení kabelů mezi nimi. Zkontrolujte, zda jsou poslední tři přepínače na venkovní výkonové řídicí desce nastaveny na 001; zda jsou čtyři přepínače na vnitřní řídicí desce nastaveny na 1000. Jednotka se obnoví, když se obnoví komunikace.
	S06	Příliš nízká teplota na výstupu vody ochrana při chlazení		Kompresor se zastaví	Kompresor se zastaví, pokud je teplota výstupní vody v režimu chlazení nižší než 5 °C. Zkontrolujte, zda je čidlo teploty Tc v pořádku a zda je dobře připojeno; zda je nastavená teplota vody příliš nízká; zda je průtok systémem příliš malý.
	S07	Příliš vysoká teplota na výstupu vody ochrana při topení/horká voda		Kompresor se zastaví	Kompresor se zastaví, pokud je teplota vody na výstupu vyšší než 57 °C v režimu vytápění nebo ohřevu vody. Zkontrolujte, zda je čidlo teploty Tc a Tw v pořádku a dobře připojené; zda není nastavená teplota vody příliš vysoká; zda není průtok systémem příliš malý.
	S08	Selhání odmrazování		Kompresor se zastaví	Pokud jednotka třikrát nepřetržitě nedokončí odmrazování, zastaví se a zobrazí kód poruchy 508. Ten lze obnovit pouze opětovným zapnutím přístroje. Zkontrolujte, zda aktuální teplota vody není příliš nízká na to, aby jednotka mohla odmrazovat, takže hrozí zamrznutí deskového výměníku tepla.
	S09	Příliš nízká výstupní teplota vody ochrana při topení/horká voda		Kompresor se zastaví a AH(nebo HBH) funguje	Pokud se jednotka zastaví a spustí se AH(nebo HBH), pokud je teplota vody na výstupu nižší než 15 °C v režimu vytápění a ohřevu vody. Kompresor se znovu spustí, pokud je teplota vyšší než 17 °C. Jedná se o ochranu, která chrání bezpečnost kompresoru, protože příliš nízká teplota vody v režimu vytápění nebo režimu teplé vody může kompresor vyřadit z provozu.
	S10	Příliš malý průtok vody		Kompresor se zastaví	Pokud se jednotka zastaví z důvodu ochrany "příliš malý průtok vody" (S02) více než třikrát za určitou dobu, jednotka se zastaví a vydá kód poruchy S10. Obnovit ji lze pouze opětovným zapnutím jednotky. Zkontrolujte vodní systém, zejména filtr; zkontrolujte pracovní statut oběhového čerpadla.
	S11	Selhání vnitřní ochrany proti zamrznutí při chlazení		Kompresor se zastaví	Pokud se jednotka zastaví z důvodu "selhání vnitřní ochrany proti zamrznutí při chlazení (S01)" více než třikrát za určitou dobu, jednotka se zastaví a zobrazí kód poruchy S11. Obnovit ji lze pouze opětovným zapnutím jednotky.

#### [Vnitřní řídicí deska PCB ]



1. Kontrolka LED na vnitřní řídicí desce

2. Dip přepínač na vnitřní řídicí desce  
Výchozí tovární nastavení:



## 4. Údržba

### 4.1 Uživatelská údržba

Doporučujeme provádět uživatelskou údržbu alespoň 1x měsíčně:

- 1) Uživatel nesmí měnit konstrukci ani zapojení uvnitř jednotky.
- 2) Inteligentní řídicí systém dokáže automaticky analyzovat různé problémy během každodenního používání a zobrazit kód poruchy na řídicím zařízení. Jednotka se může sama zotavit. Za běžného provozu nepotřebuje potrubí uvnitř jednotky žádnou údržbu.
- 3) V případě hlášení chybového kódu volejte odborný servis.
- 4) Uživatel by měl zkontrolovat 1x měsíčně tlak v otopné soustavě.
- 5) Vizuální kontrola případného úniku provozních kapalin. Zkontrolujte, zda nedochází k úniku vody v otopném systému a zda nedochází k úniku oleje z tepelného čerpadla.
- 6) Servis a údržbu by měl provádět kvalifikovaný a dobře vyškolený technik. Pokud jednotka nepracuje, okamžitě odpojte napájení.
- 7) Výměník tepla na venkovní jednotce nevyžaduje žádnou zvláštní údržbu, kromě případů, kdy jsou zaneseny papírem nebo jinými cizími předměty. Opatrně odstraňte spadlé listy a další znečištění. Můžete použít vysavač nebo měkký kartáč. Lamely výměníku jsou ostré a mohou způsobit poranění – při jeho čištění proto vždy dbejte opatrnosti. Za běžných okolních podmínek stačí, aby uživatel čistil povrch venkovního výměníku tepla jednou za měsíc nebo čtvrt roku. V případě značného znečištění lamelového výměníku doporučujeme provést jeho vyčištění odborným technikem.
- 8) Kontrola odtoku kondenzátu. Zkontrolujte, zda může kondenzát volně odtékat a nedochází k jeho zadržování
- 9) Věnujte pozornost okolnímu prostředí a zkontrolujte, zda je jednotka pevně nainstalována nebo zda není zablokován přívod a odvod vzduchu z venkovní jednotky.
- 10) Pokud není poškozeno oběhové čerpadlo, není třeba provádět žádný zvláštní servis nebo údržbu oběhového systému uvnitř jednotky. Doporučuje se pravidelně čistit vodní filtr nebo ho vyměnit, pokud je velmi znečištěný nebo ucpaný.
- 11) Pokud se jednotka nebude v zimě delší dobu používat, vypusťte veškerou vodu uvnitř systému, aby nedošlo k poškození vodovodního potrubí v důsledku zamrznutí.

### 4.2 Odborná údržba

Doporučujeme provádět odbornou údržbu 1x ročně autorizovaným servisním technikem:

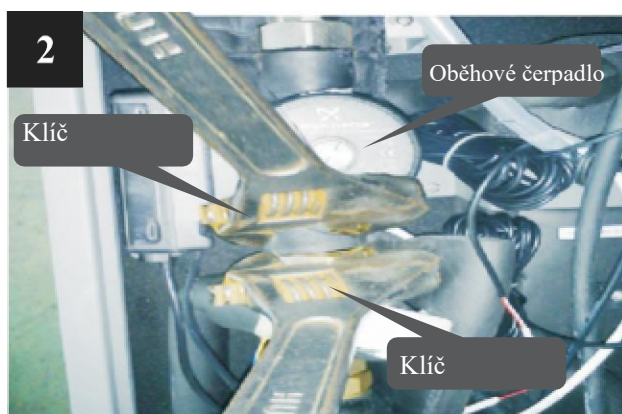
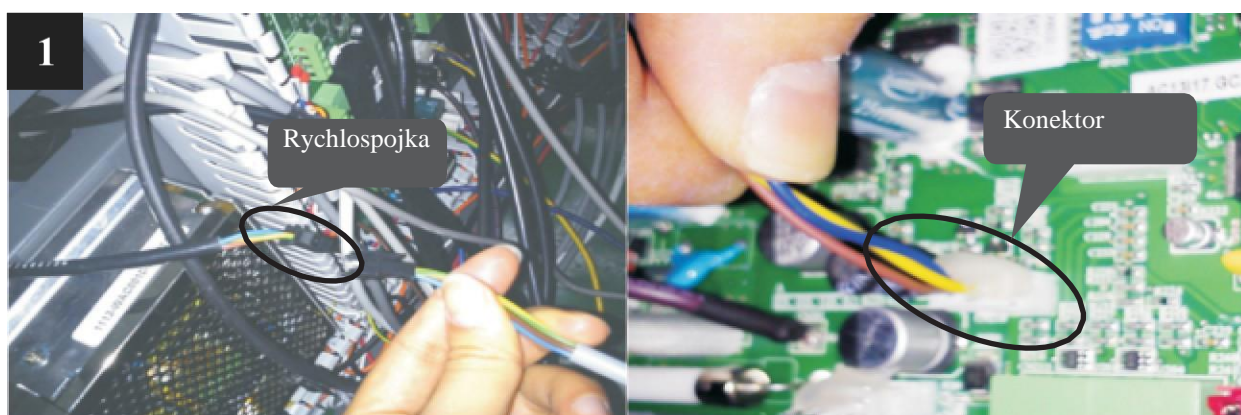
- Čištění vodního filtru
- Čištění lamelového a deskového výměníku tepla
- Kontrola pracovních tlaků a teplot v okruhu chladiva.
  - **Toto zařízení je naplněno chladivem R290. Zařízení může být instalováno a servisováno pouze kvalifikovaným odborníkem. Veškeré práce na chladícím okruhu musí provádět kvalifikovaný odborník dle platných předpisů a příslušných bezpečnostních ustanovení.**
- Údržba elektrických součástí
- Kontrola oběhového čerpadla
- Kontrola upevnění a vyváženosti ventilátorů
- Celková kontrola krytování a provozu tepelného čerpadla

# 4. Údržba

## 4.3 Odborná údržba – popis oprav pro servisní techniky

### 4.3.1 Výměna oběhového čerpadla

- 1) Odpojte napájení, otevřete přední panel a sejměte kryt elektrické skříňky. Odpojte rychlospojku napájecího kabelu oběhového čerpadla a vytáhněte signální kabel připojený k vnitřní řídicí desce.
- 2) Přerušete přívod vody do jednotky a vypusťte vodu z monobloku. Pomocí klíče uvolněte konektory oběhového čerpadla a čerpadlo vyjměte z jednotky.
- 3) Připojte nové čerpadlo zpět k oběhovému systému a elektrickému systému jednotky.

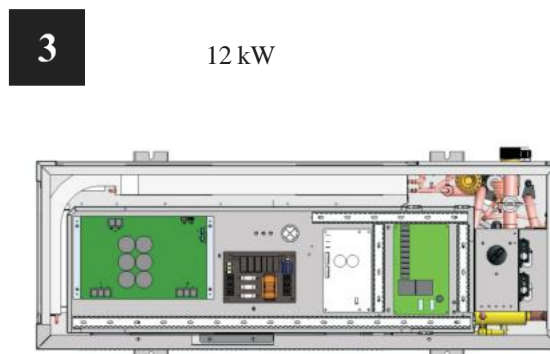
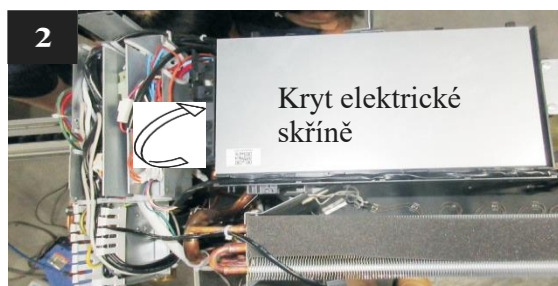


# 4. Údržba

## 4.3.2 Servis monoblokové venkovní jednotky

### Údržba řídicí jednotky

- 1) Odpojte napájení, sejměte horní kryt jednotky.
- 2) Sundejte kryt elektrické skříně.
- 3) Proved'te nezbytnou údržbu řídicí jednotky monobloku venkovní jednotky.



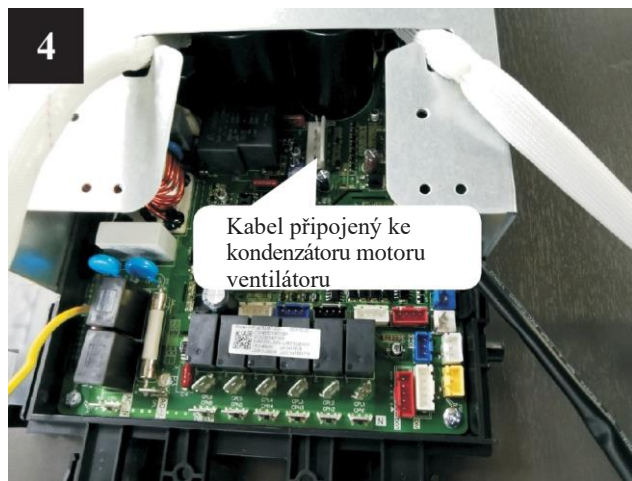
## 4. Údržba

### Výměna motoru ventilátoru

- 1) Odpojte napájení, sejměte šrouby přední mřížky.
- 2) Pomocí klíče povolte matici lopatky ventilátoru a lopatku ventilátoru vyjměte.
- 3) Odšroubujte šrouby motoru ventilátoru.
- 4) Odpojte napájecí kabel motoru ventilátoru od řídicí desky.
- 5) Vraťte opravený nebo nový motor ventilátoru zpět a připojte zpět všechny kabely



## 4. Údržba

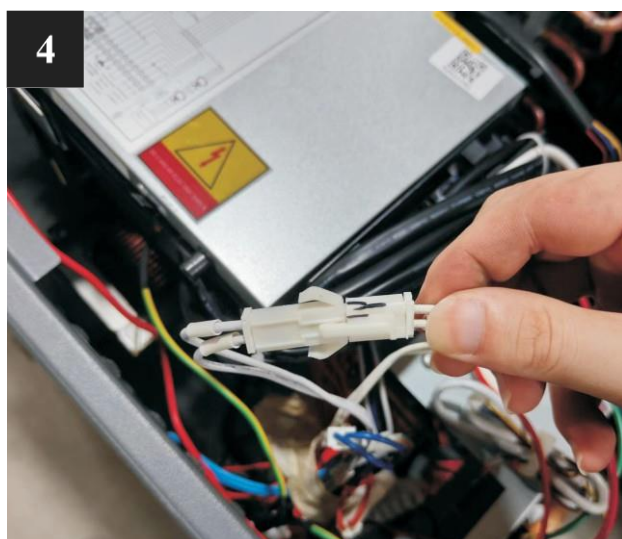




## 4. Údržba

### Výměna ohřívače spodní desky

- 1) Odpojte napájecí zdroj, postupujte podle 4.7.2 a vyjměte lopatku ventilátoru.
- 2) Sundejte upevnění spodního deskového ohřívače (viz obrázek 1).
- 3) Odpojte rychlospojku ohřívače spodní desky a vyjměte ohřívač (viz obrázek 2).
- 4) Nasadíte nové topné těleso na spodní desku a připojte jej k rychlospojce (viz obrázek 3).



## 4. Údržba

### 4.4 Řešení problémů

Selhání	Příčina	Řešení
Jednotku nelze spustit	1. Žádné napájení	1. Zkontrolujte napájení
	2. Pojistka je poškozená nebo je odpojen jistič.	2. Zkontrolujte, zda není otevřený obvod nebo zda je jednotka uzemněná. Poté vyměňte pojistku a resetujte jistič, zkontrolujte, zda je obvod stabilní a zda je spojení v pořádku.
	3. Funguje nějaký druh ochrany	3. Zkontrolujte, která ochrana funguje, a vymažte ji, poté jednotku restartujte.
	4. Elektroinstalace je uvolněná	4. Zkontrolujte připojení vodičů a utáhněte šrouby na konektoru terminál
	5. Selhání kompresoru	5. Výměna kompresoru
Ventilátor se nespustí	1. Uvolněný kabel motoru ventilátoru	1. Zkontrolujte zapojení vodičů.
	2. Porucha motoru ventilátoru	2. Vyměňte motor ventilátoru.
Nízký topný výkon	1. Žebra výměníku tepla jsou velmi znečištěná	1. Vyčistěte spirálu výparníku
	2. Přívod vzduchu je zablokován	2. Odstraňte všechny předměty, které brání cirkulaci vzduchu v jednotce.
	3. Nedostatek chladiva	3. Zkontrolujte, zda jednotka netěsní, a případně ji opravte. Vypusťte všechno chladivo a znovu naplňte jednotku správným množstvím.
Příliš vysoká hlučnost oběhového čerpadla nebo žádný průtok vody při chodu oběhového čerpadla	1. Nedostatek vody v oběhovém systému	1. Zkontrolujte zařízení pro plnění vodou. Naplňte systém dostatečným množstvím vody.
	2. V oběhovém systému je vzduch	2. Odvzdušnění systému
	3. Ventily ve oběhovém systému nejsou zcela otevřené	3. Zkontrolujte, zda jsou všechny ventily zcela otevřené.
	4. Vodní filtr je znečištěný nebo ucpaný	4. Vyčistěte vodní filtr
Příliš vysoký výstupní tlak kompresoru	1. Příliš mnoho chladiva	1. Vypusťte všechno chladivo a znovu naplňte jednotku správným množstvím.
	2. V chladicím systému je vzduch	2. Vypusťte všechno chladivo a znovu naplňte jednotku správným množstvím.
	3. Nedostatečný průtok vody	3. Zkontrolujte průtok vody systémem. V případě potřeby použijte větší čerpadlo ke zvýšení průtoku vody.
	4. Příliš vysoká teplota vody	4. Zkontrolujte hodnotu čidla teploty vody, abyste se ujistili, že funguje správně.
Příliš nízký sací tlak	1. Filtr vysoušeče je ucpaný	1. Vyměňte za nový
	2. Elektronický expanzní ventil není otevřen	2. Oprava nebo výměna za nový
	3. Únik chladiva	3. Zkontrolujte, zda jednotka netěsní, a případně ji opravte. Vypusťte všechno chladivo a znovu naplňte jednotku správným množstvím.
Jednotku nelze správně odmrazit	1. Porucha čidla teploty spirály	1. Zkontrolujte polohu a hodnotu čidla teploty spirály. V případě potřeby jej vyměňte.
	2. Přívod/výstup vzduchu je zablokován	2. Odstraňte všechny předměty, které brání cirkulaci vzduchu v jednotce. Občas vyčistěte výparníkovou spirálu.

## 4. Údržba

Následující jev nemusí být problémem samotné jednotky.  
Obraťte se na odborný personál údržby, který vám pomůže.

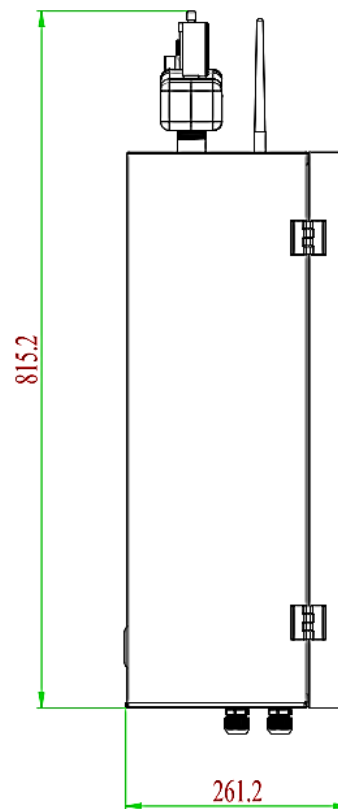
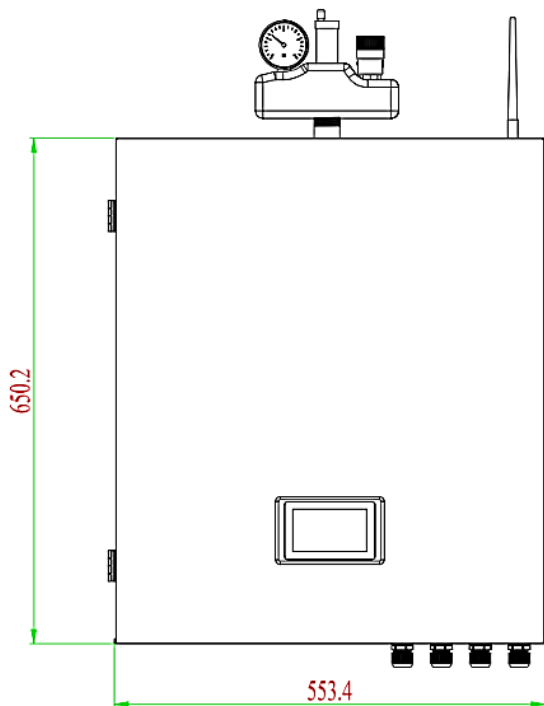
Číslo	Selhání	Řešení
1	Jednotka není v provozu	Po opětovném spuštění jednotky se kompresor spustí o 3 minuty později (vlastní ochrana kompresoru), zkontrolujte, zda je jistič odpojen a zda je drátový ovladač normálně napájen.
2	Nízká kapacita	Zkontrolujte, zda není zablokován přívod nebo odvod vzduchu ve venkovní jednotce; zkontrolujte, zda není nastavená teplota příliš vysoká v režimu chlazení nebo příliš nízká v režimu vytápění.

# 5. Přiložený výkres

## 5.1 Obrisy a rozměry

Jednotka: mm

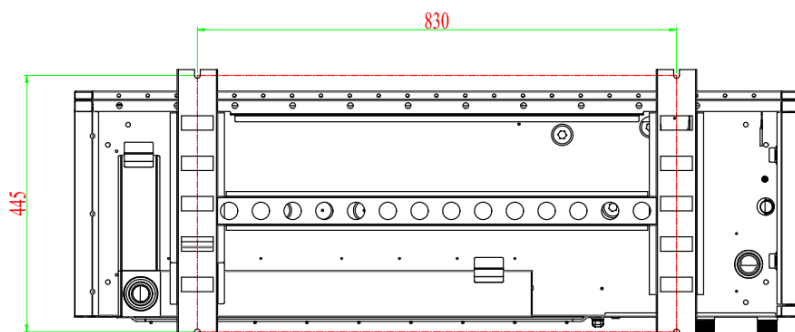
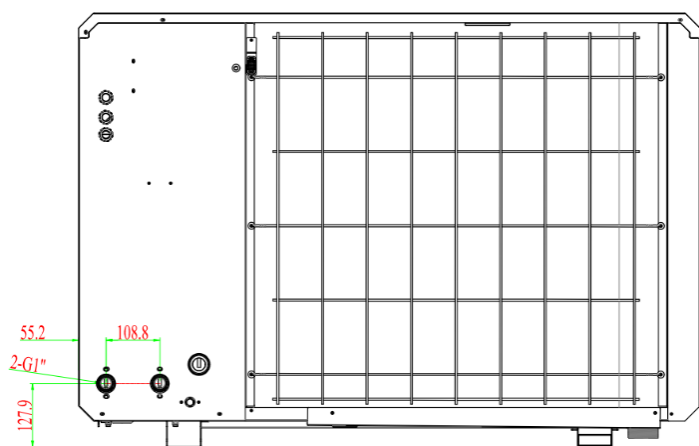
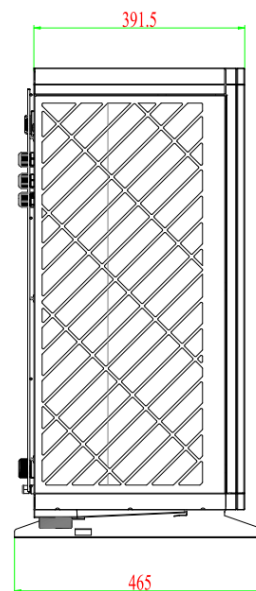
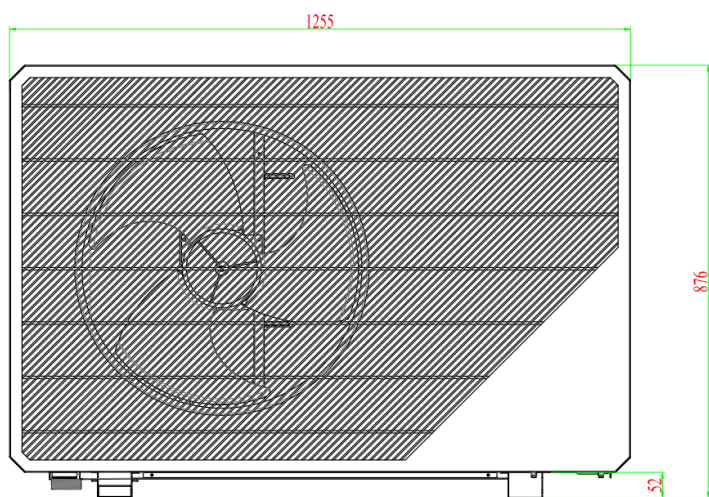
— Vnitřní řídicí jednotka



# 5. Přiložený výkres

— Monobloková jednotka  
TC HeatPro MONO 8 kW

Jednotka: mm

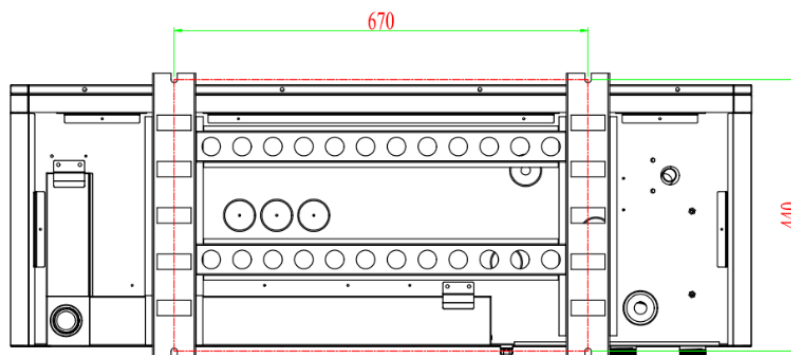
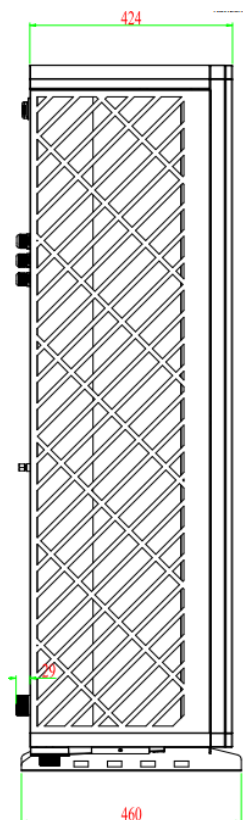
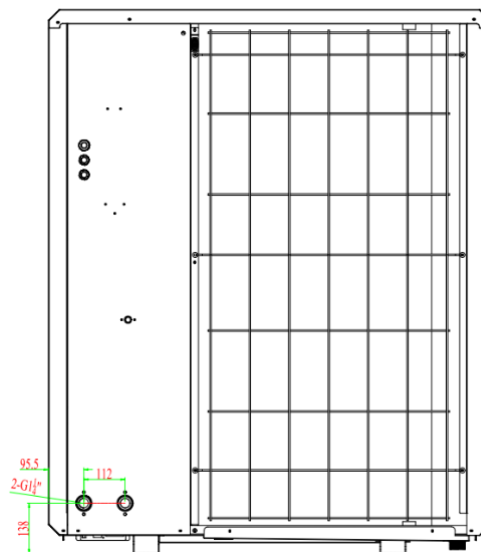
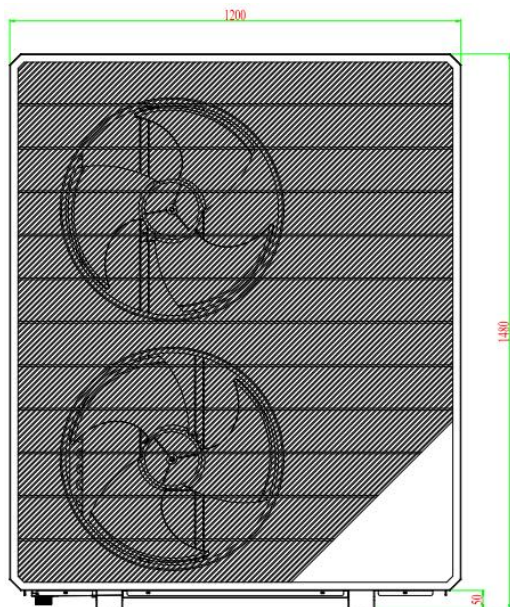


# 5. Příložený výkres

Monobloková jednotka

Jednotka: mm

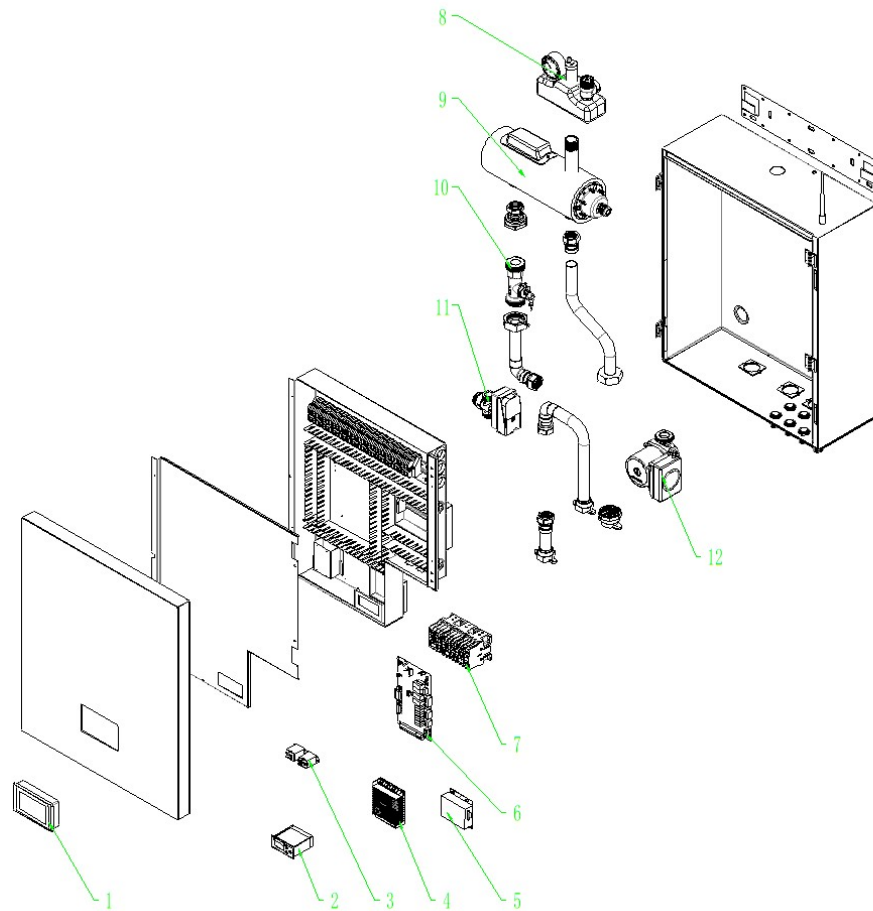
TC HeatPro MONO 12 kW



# 5. Příložený výkres

## 5.2 Rozložený pohled

— Vnitřní řídicí jednotka TC HeatPro MONO 8 kW  
 TC HeatPro MONO 12 kW

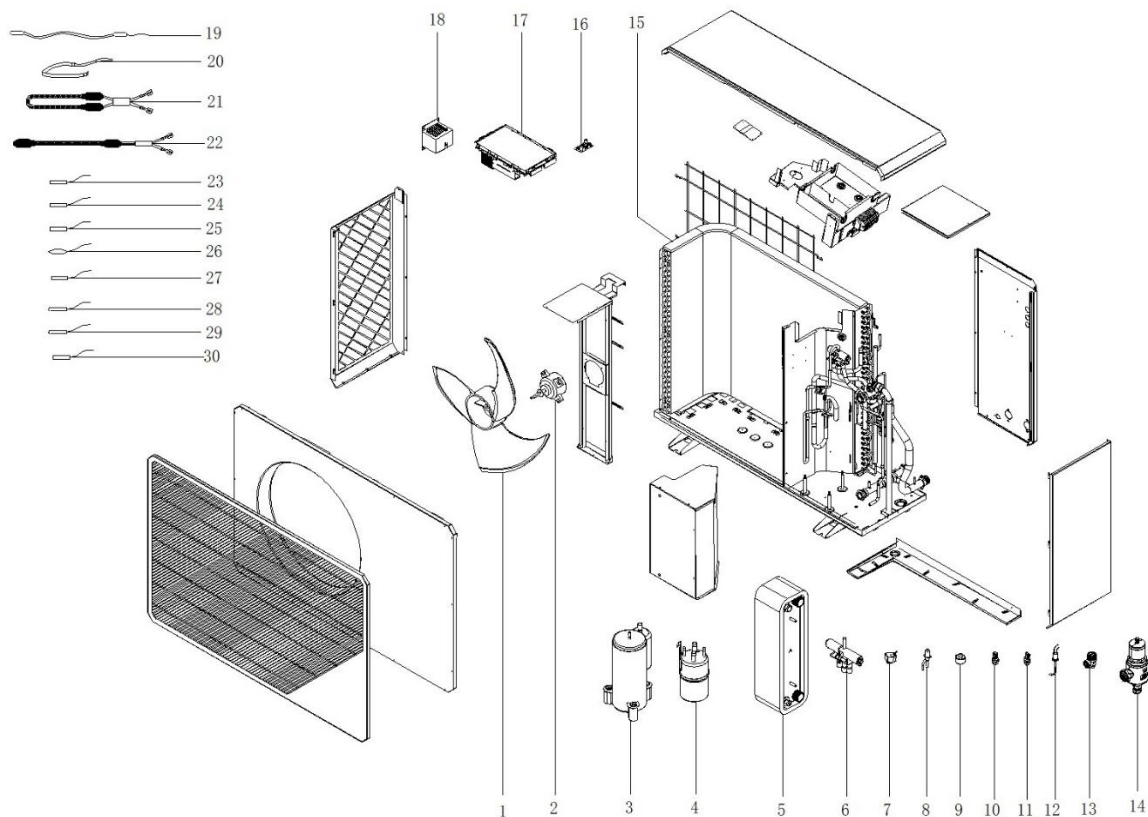


NO	Název
1	Provozní panel
2	Digitální termostat
3	Relé
4	Spínaný zdroj napájení
5	Modul WIFI
6	Hlavní ovládací panel

NO	Název
7	Třífázový střídavý stykač
8	Sada bezpečnostního ventilu
9	Elektrické vytápění
10	Čidlo průtoku
11	Třícestný ventil
12	Vodní čerpadlo

## 5. Příložený výkres

Monobloková jednotka  
TC HeatPro MONO 8 kW

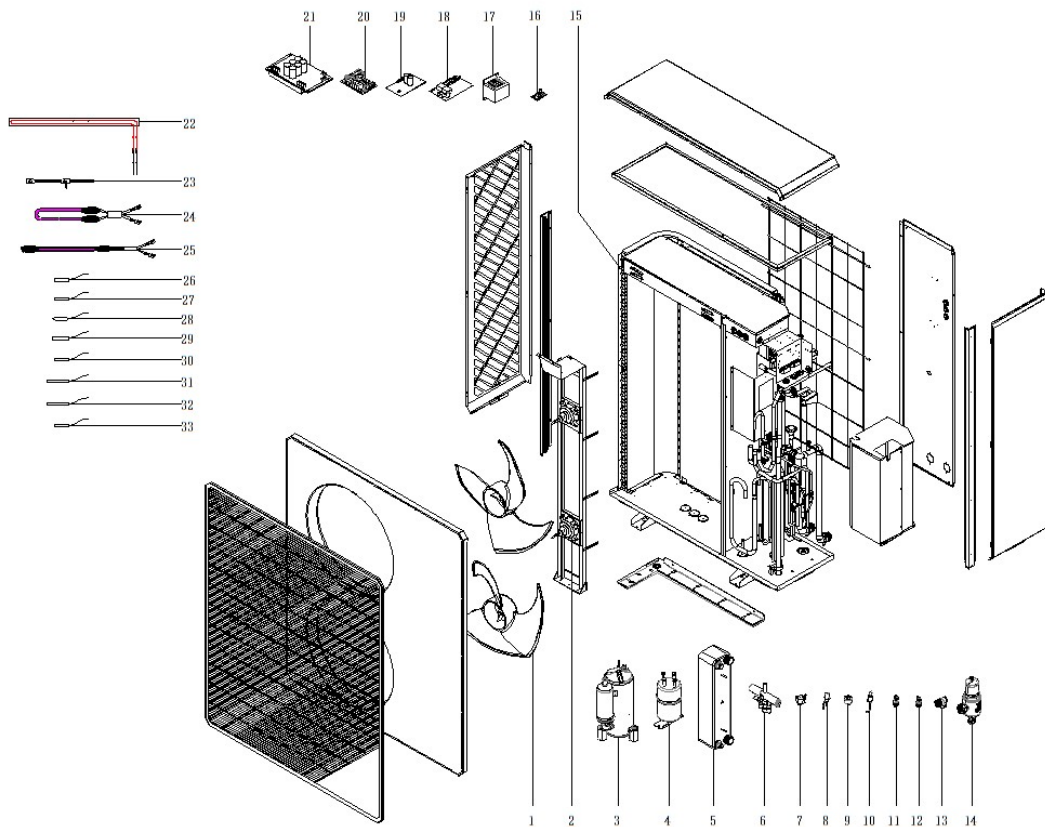


NO	Název		
1	Ventilátor	16	Termostat
2	DC motor ventilátoru	17	Venkovní PCB
3	Kompresor	18	Reaktor
4	Výměník tepla	19	PHE ohřívač proti zamrznutí
5	Deskový výměník tepla	20	Ohřívač klikové skříně kompresoru
6	4cestný ventil	21	Ohřívač spodní desky
7	Spirála čtyřcestného ventilu	22	Topná spirála kondenzačního odtoku
8	EEV	23	Čidlo teploty venkovní spirály
9	Spirála EEV	24	Čidlo teploty sání
10	Vysokotlaký spínač	25	Čidlo venkovní teploty
11	Čidlo nízkého tlaku	26	Čidlo teploty na výstupu
12	Čidlo vysokého tlaku	27	Čidlo teploty vnitřního výměníku
13	Servisní ventil	28	Čidlo teploty vstupní vody
14	Separátor plynu – vodní systém	29	Čidlo teploty výstupní vody
15	Výparník	30	Čidlo proti zamrznutí



## 5. Přiložený výkres

Monobloková jednotka  
TC HeatPro MONO 12 kW



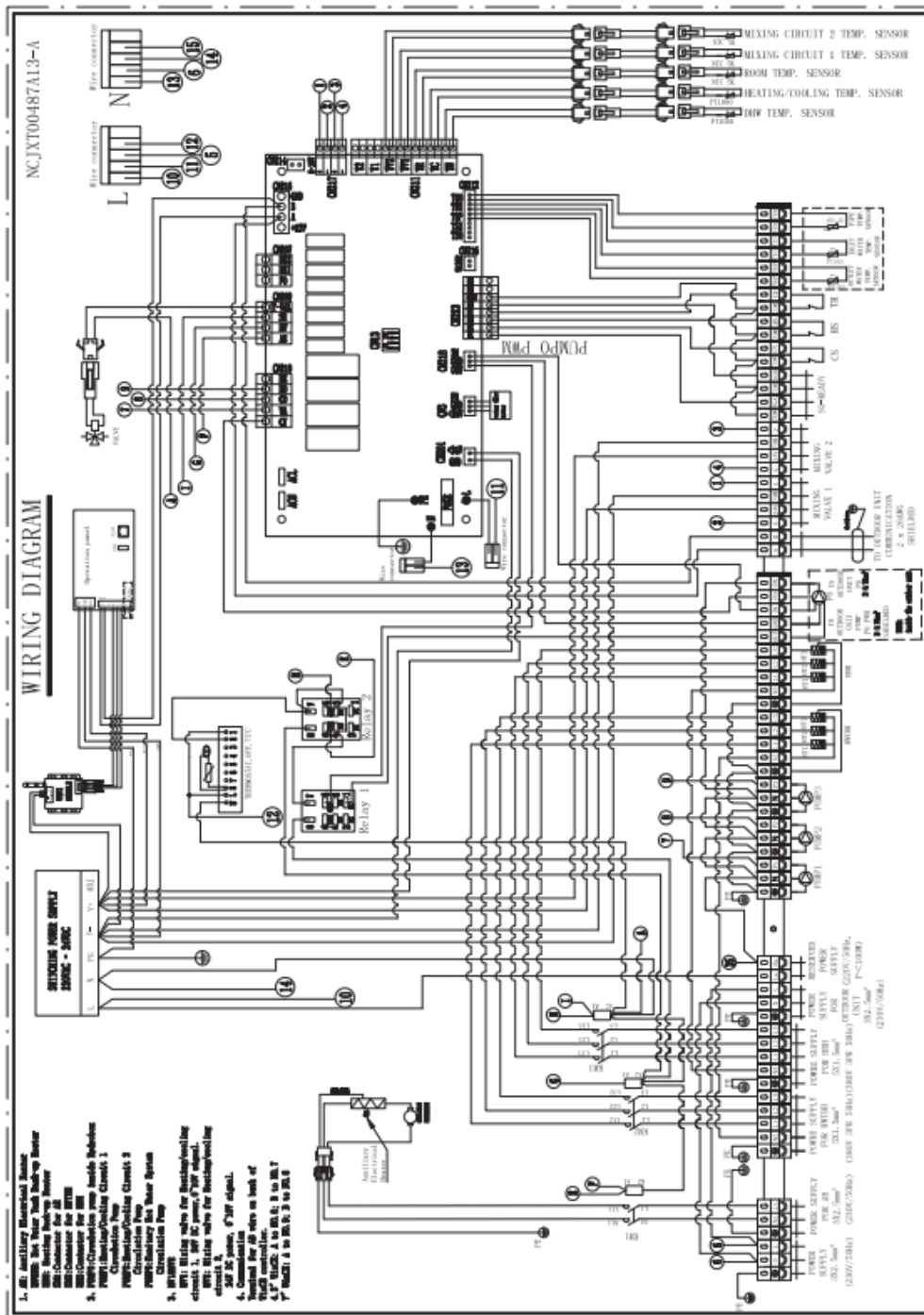
NO	Název		Název
1	Ventilátor	18	Venkovní PCB
2	DC motor ventilátoru	19	Deska ovladače ventilátoru
3	Kompresor	20	Transdukční tisková deska
4	Výměník tepla	21	Deska ovladače kompresoru
5	Deskový výměník tepla	22	PHE ohřívač proti zamrznutí
6	Čtyř cestný ventil	23	Ohřívač klikové skříně kompresoru
7	Spirála 4 cestného ventilu	24	Ohřívač spodní desky
8	EEV	25	Topná spirála kondenzačního odtoku
9	Spirála EEV	26	Čidlo teploty venkovní spirály
10	Vysokotlaký spínač	27	Čidlo teploty sání
11	Čidlo nízkého tlaku	28	Čidlo venkovní teploty
12	Čidlo vysokého tlaku	29	Čidlo teploty na výstupu
13	Servisní ventil	30	Čidlo teploty vnitřního výměníku
14	Separátor plynu – vodní systém	31	Čidlo teploty vstupní vody
15	Výparník	32	Čidlo teploty výstupní vody
16	Termostat	33	Čidlo proti zamrznutí
17	Reaktor		

# 5. Příložený výkres

## 5.3 Schéma zapojení

Vnitřní řídicí jednotka

TC HeatPro MONO 8 kW



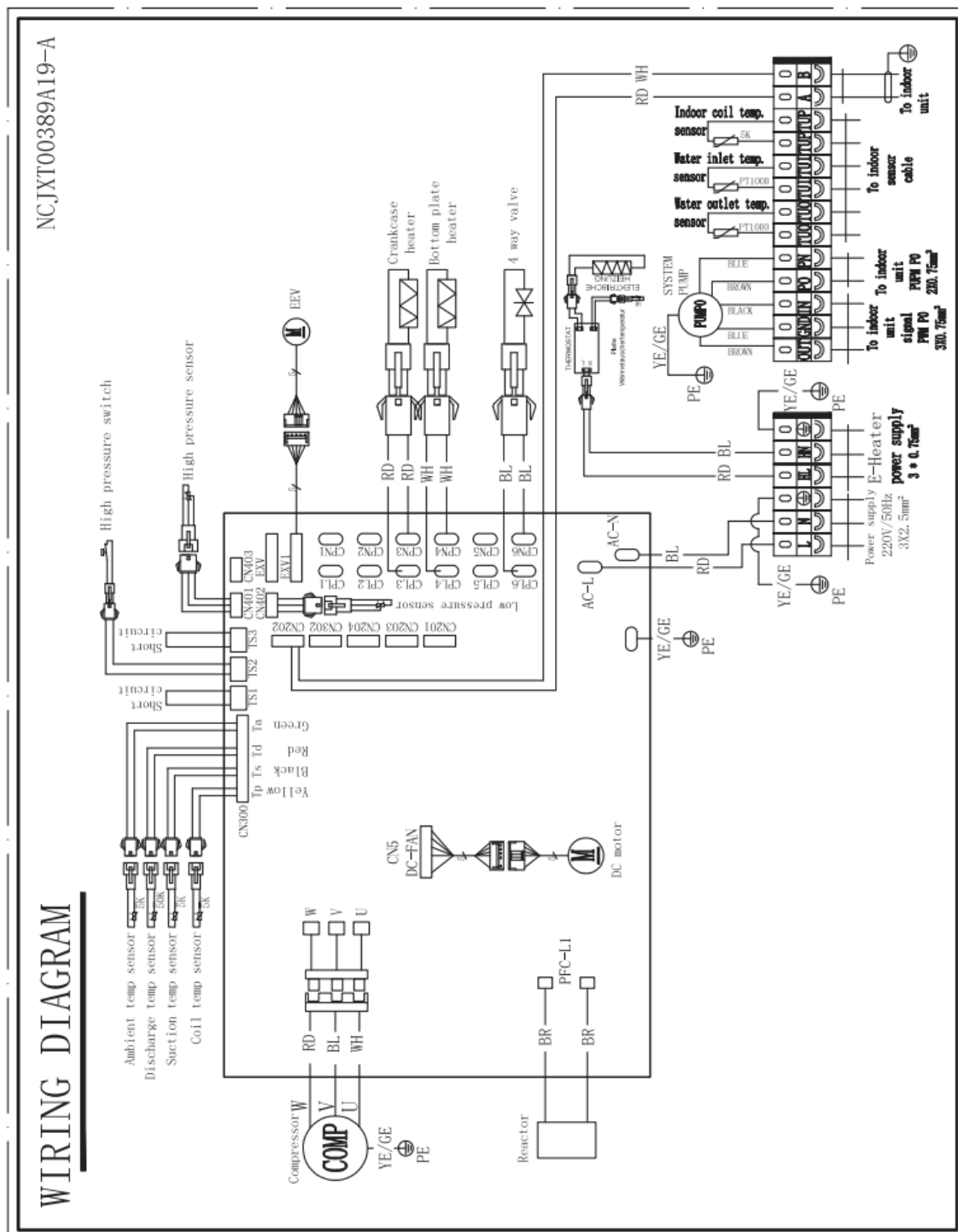
**DÁVEJTE SI POZOR!**

Specifikace se mohou změnit bez předchozího upozornění.

Aktuální specifikace jednotky naleznete na štítcích se specifikacemi na jednotce.

# 5. Příložený výkres

Monobloková jednotka  
TC HeatPro MONO 8 kW



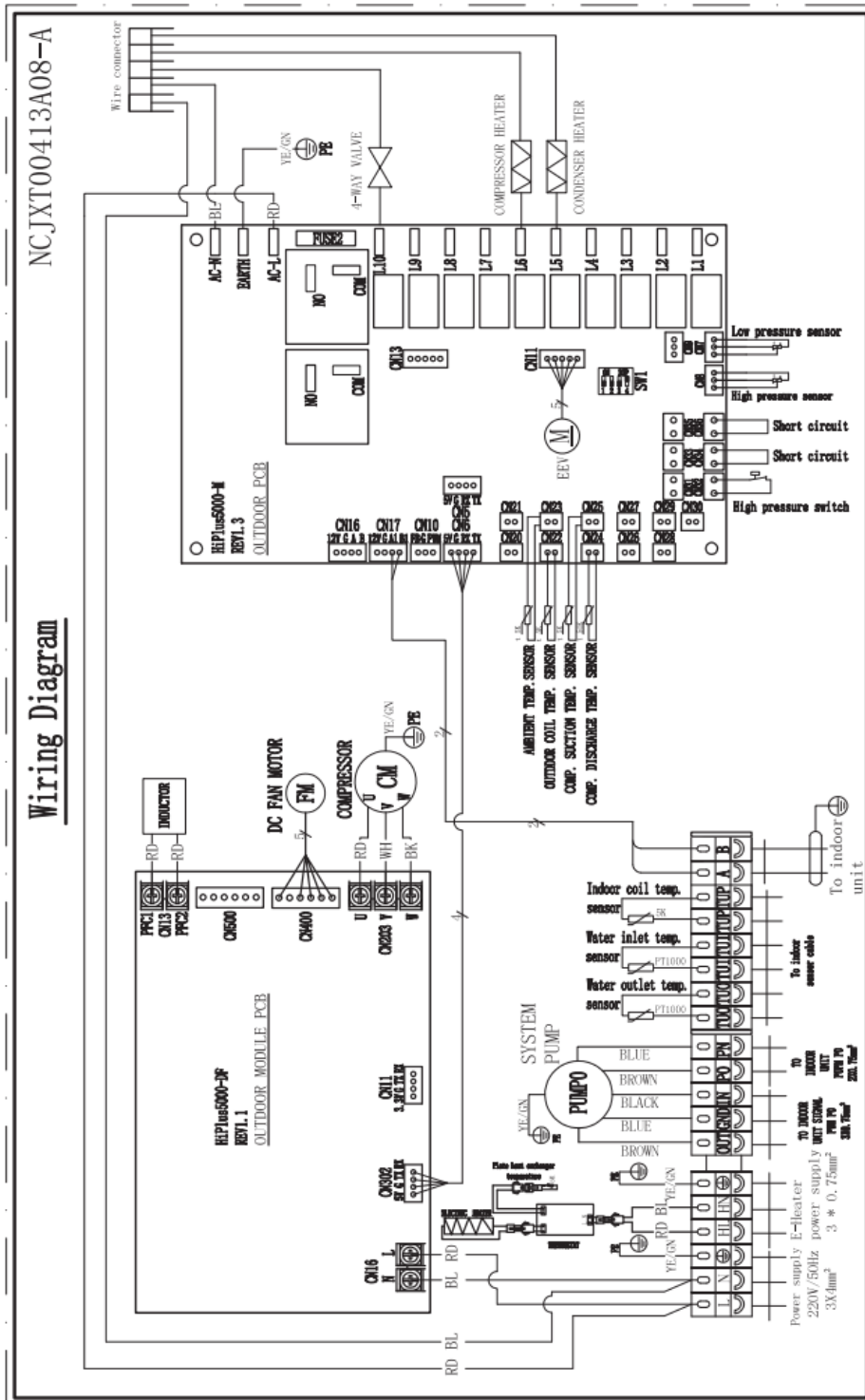
**DÁVEJTE SI POZOR!**

Specifikace se mohou změnit bez předchozího upozornění.

Aktuální specifikace jednotky naleznete na štítcích se specifikacemi na jednotce.

# 5. Příložený výkres

Monobloková jednotka  
TC HeatPro MONO 12 kW



**DÁVEJTE SI POZOR!**

Specifikace se mohou změnit bez předchozího upozornění.

Aktuální specifikace jednotky naleznete na štítcích se specifikacemi na jednotce.

---

Děkujeme, že jste si vybrali náš kvalitní výrobek. Před použitím si prosím pozorně přečtete tento návod a postupujte podle pokynů k obsluze přístroje, abyste jej mohli používat, aby se zabránilo poškození zařízení nebo zranění obsluhy.

Specifikace se mohou měnit v souvislosti s vylepšováním produktu bez předchozího upozornění. Vylepšené specifikace naleznete na štítku se specifikacemi na jednotce.