

**ES ENERGY SAVE**

ŠVÉDSKÁ TEPELNÁ ČERPADLA



---

## NÁVOD K OBSLUZE

**TEPELNÉ ČERPADLO NP-V7 R410 6 – 13 kW SPLIT**



Vážený zákazníku,

děkujeme Vám za projevenou důvěru při zakoupení tepelného čerpadla řady NPH-V7 R410 6–13 kW ve verzi SPLIT od společnosti VALTOP TRADE s.r.o.

Vámi zakoupený kotel byl komplexně vyvinut a testován ve švédsku firmou ES Heat Pumps AB, pevně tedy věříme, že budete s výrobkem spokojeni. Abyste předešli jakýmkoliv problémům, doporučujeme Vám si důkladně přečíst instalační manuál kotle, ještě před tím, než jej uvedete do provozu.

S případnými dotazy se neváhejte obrátit na naše servisní techniky, kteří Vám všechny Vaše dotazy pomohou vždy a rychle vyřešit.

Příjemné teplo domova Vám přeje

VALTOP TRADE s.r.o.

## Obsah

1. Upozornění .....	6
2. Úvod.....	6
2.1 Základní informace.....	6
2.2 Bezpečnostní doporučení.....	7
2.3 Popis zařízení.....	9
2.4 Oběhové čerpadlo.....	11
2.5 Schéma systému .....	13
2.5 Technické a tepelně technické parametry .....	14
3. Přehled venkovních a vnitřních jednotek.....	16
3.1 Schéma vnitřní jednotky .....	16
3.2 Schéma venkovní jednotky .....	17
3.3 Rozměry vnitřní jednotky .....	18
3.3 Rozměry venkovní jednotky .....	19
3.5 Rozložený pohled vnitřní jednotky .....	21
3.6 Rozložený pohled venkovních jednotek.....	23
4. Schémata zapojení.....	25
5. Instalace .....	54
5.1 Teplá užitková voda .....	54
5.1.1 Schéma zapojení t.u.v. 1.....	54
5.1.2 Schéma zapojení t.u.v. 2.....	55
5.1.3 Schéma zapojení t.u.v. 3.....	55
5.1.4 Schéma zapojení t.u.v. 4.....	56
5.1.4. Poznámka k systému vytápění / chlazení .....	56
5.2 Topný a chladicí okruh.....	56
5.2.1 Natavení topných okruhů 1 a 2 .....	57
5.2.2 Natavení směšovacích ventilů okruhu 1 a 2 .....	57
5.2.3. Oběhová čerpadla.....	58
5.3 Instalace vnitřní jednotky .....	59
5.3.1 Umístění řídicí jednotky.....	59
5.3.2 Postup instalace vnitřní jednotky .....	59
5.4 Instalace venkovní jednotky .....	59
5.4.1 Výběr umístění venkovní jednotky.....	59
5.4.2 Postup instalace venkovní jednotky .....	60
5.4.3. Hluk a vibrace.....	- 1 -
5.4.4 Normy a předpisy k instalaci .....	- 1 -



5.5 Elektrické připojení .....	- 2 -
5.5.1 Svorkovnice 1 .....	- 2 -
5.5.2 Svorkovnice 2 .....	- 2 -
5.5.3 Svorkovnice 3 .....	- 2 -
5.5.4 Svorkovnice 4 .....	- 3 -
5.5.5 Předběžné opatření zapojení .....	- 4 -
4.5.6 Připojení kabeláže.....	- 4 -
4.6 Potrubí chladiva .....	- 8 -
4.6.1 Množství chladiva.....	- 8 -
4.6.2. Opatření.....	- 8 -
4.6.3 Instalace.....	- 9 -
5.6 Připojení na potrubí .....	- 11 -
5.6.1 Filtry.....	- 11 -
5.6.2 Izolace trubek.....	- 11 -
5.6.3 Kvalita vody v systému .....	- 11 -
5.7 Testovací chod.....	- 11 -
5.7.1 Před spuštěním.....	- 12 -
5.7.2 Spuštění.....	- 12 -
6. Pokyny k likvidaci výrobku po lhůtě jeho životnosti .....	- 14 -
7. Záruka a odpovědnost za vady.....	- 14 -
17. Postup při reklamaci.....	- 14 -

## Obsah balení:



Níže je uvedeno příslušenství, které je součástí vašeho zakoupeného zboží. Zkontrolujte, zda žádný chybí nebo není poškozen. Pokud ano, kontaktujte místního distributora.

1. Návod k obsluze
2. Spojovací materiál
3. TR - Teplotní čidlo zásobníku t.u.v.
4. TC - Teplotní čidlo topení / chlazení
5. TR - Pokojové čidlo teploty
6. TV - Teplotní čidlo směšovacího okruhu 2ks
7. Senzor komunikačního kabelu
8. Komunikační kabel mezi vnitřní a vnější jednotkou

Čerpadlo je dodáváno na paletě. Při přepravě buďte opatrní a nejlépe svěřte tuto činnost kvalifikovaným osobám školeným pro tento druh činnosti a zajistěte, aby nedošlo k přimáčknutí osob, či věcí.

### 1. Upozornění

Návod by vypracován distributorem a je nedílnou součástí dodávky tepelného čerpadla. Obsahuje základní informace o obsluze a provozu. Dále obsahuje všechny informace pro správnou funkci a bezpečnou obsluhu. Tento návod je duševním vlastnictvím firmy ES heat pumps AB a VALTOP TRADE s.r.o.

Před použitím výrobce důrazně upozorňuje na povinnost seznámení se s návodem pro obsluhu, tak aby porozuměl obsahu a vyloučily se tím chyby, jak při instalaci, tak při provozu a užívání zařízení.

Instalaci a uvedení do provozu musí být provedeno odborně způsobilou osobou proškolenou výrobcem a instalace by měla odpovídat tomuto návodu.

Výrobce si vyhrazuje právo na změny prováděné v rámci inovace výrobku, které nemusí být obsaženy v tomto návodě.

## 2. Úvod

### 2.1 Základní informace

Řádné dodržování pokynů uvedených v tomto návodu je velmi důležité pro hladký chod tohoto systému, stejně jako pro vaši bezpečnost a bezpečnost osob kolem vás. Společnost ES Heat Pumps AB ani VALTOP TRADE s.r.o. není odpovědná za jakékoli ztráty vzniklé v důsledku nesprávného použití nebo nesprávného zacházení s tímto produktem, které zahrnuje:

- Nákup, instalace a / nebo provozování tohoto produktu s úmyslem jej používat mimo jeho technický účel.
- Provádění nesprávných prací na jednotce nebo na jejích součástech, kterému nebyl poskytnut souhlas v písemné formě.
- Instalaci a uvedení do provozu musí být provedeno odborně způsobilou osobou proškolenou výrobcem a instalace by měla odpovídat tomuto návodu
- Nedodržení řádné osobní ochrany (ochranné brýle, rukavice atd.) Při provádění instalace, údržby nebo servisu tohoto produktu.

## BEZPEČNOST

Činnost tohoto systému při okolních teplotách, které jsou pod nebo nad teplotní rozsah (-25 ° C až 45 ° C)

Pokud si nejste jisti, jaké instalační postupy použít, požádejte o informace místního distributora. Veškeré příslušenství použité s tímto produktem musí být oficiální. Veškeré elektrické práce musí být prováděny pouze osobami odborně způsobilými k dané činnosti. Výrobce neodpovídá za žádné změny nebo úpravy, které jsou prováděny bez písemného souhlasu. Konstrukce této jednotky je v souladu a vyhovuje všem nezbytným a příslušným bezpečnostním předpisům a je bezpečné jej používat pro daný účel použití.

Věnujte prosím pozornost následujícím stránkám, které podrobně popisují důležitá preventivní opatření, která by měla být pečlivě dodržována, aby byla zajištěna bezpečná instalace a provoz.

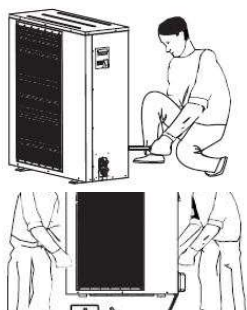
## 2.2 Bezpečnostní doporučení

Abyste zajistili jak svoji osobní bezpečnost, tak i bezpečnost produktu, zapamatujte si níže uvedené symboly a ujistěte se, že rozumíte jejich významu každého ze znázorněných opatření.

### ! VAROVÁNÍ

### ⊘ ZAKÁZÁNO

### ⚠ DOPORUČENÍ



! Instalace, demontáž a údržba jednotky musí být provedena pouze kvalifikovanou osobou. Je zakázáno dělat změny ve struktuře jednotky. Jinak hrozí poranění osob nebo může dojít k poškození jednotky.

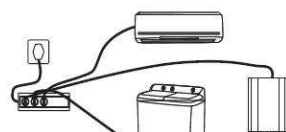
⊘ Aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem, nezapomeňte odpojit napájení na 1 minutu nebo více, než provedete servis elektrických součástí. Dokonce i po 1 minutě vždy změřte napětí na svorkách hlavního obvodu.



! Tento manuál si přečtěte dříve, než začnete výrobek používat.



! Pro teplou užitkovou vodu, prosím vždy přidejte směšovací ventil před vodovodní baterii a nastavte na správnou teplotu.



! K připojení elektrické sítě použijte vyhrazenou zásuvku, jinak může dojít k nesprávné funkci.

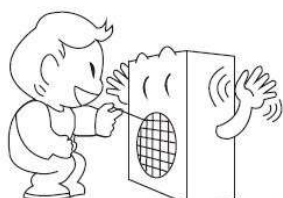
Ground wire



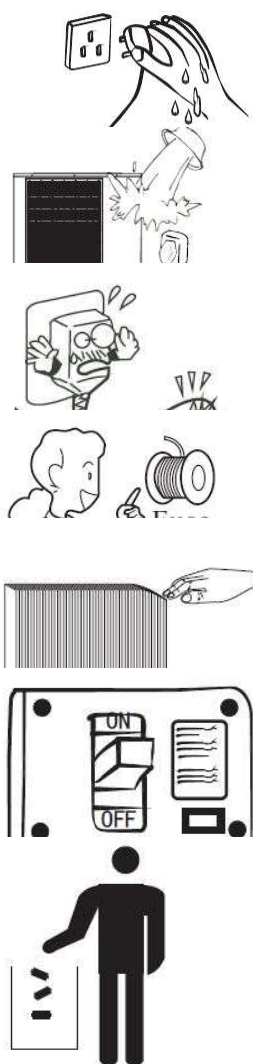
! Napájení jednotky musí být uzemněno.



! Tento spotřebič mohou používat děti ve věku od 8 let. Osoby se sníženými fyzickými, smyslovými nebo mentálními schopnostmi nebo pokud mají nedostatek zkušeností a znalostí, musí být pod dohledem nebo si přečíst a správně pochopit instrukce týkající se bezpečného používání spotřebiče a daná rizika. Čištění a údržba uživatele nesmí být prováděna ve společnosti dětí bez dozoru.



⊘ Nedotýkejte se mřížky výstupu vzduchu, když běží motor ventilátoru.



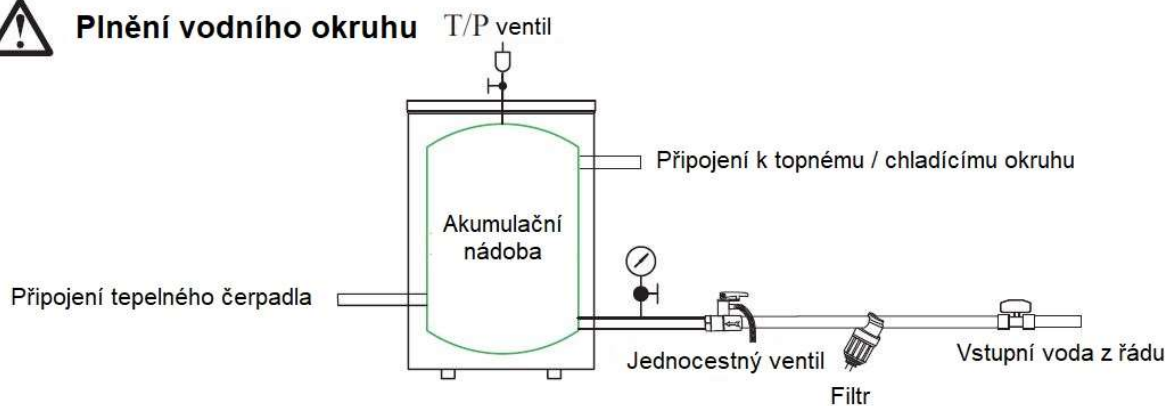
- ⊘ Nedotýkejte se napájecí zástrčky, když máte mokré ruce. Nikdy nevytahujte zástrčku tahem za napájecí kabel.
- ⊘ Voda nebo jakýkoli druh kapaliny je přísně zakázáno nalévat na produkt. Může způsobit elektrický výboj nebo zničení výrobku.
- ⊘ Pokud dojde k poškození napájecího kabelu, vždy zavolejte k opravě osobu odborně způsobilou k této činnosti.
- ⊘ Vyberte správnou pojistku a jistič podle doporučení. Ocelový drát nebo měděný drát se nepovažuje za náhradu pojistky nebo jističe.
- ⊘ Mějte na paměti, že prsty mohou být zraněny ostrými částmi.
- ⚠ Je nutné použít vhodný jistič pro tepelné čerpadlo a ujistit se, že odpovídá specifikaci. Jinak jednotka může být poškozena.
- ⚠ Likvidace baterií (pokud existují). Prosím vyhoďte baterie jako tříděný komunální odpad na přístupném sběrném místě.
- ⚠ Instalace zařízení zbytkového proudu (RCD) mající zbytkový provozní proud se nedoporučuje překročit 30 mA.

Obr. č. 1 –  
plnění  
vodního  
okruhu

1. Pro  
plnění  
systému



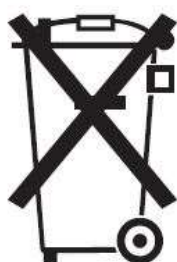
### Plnění vodního okruhu



doporučujeme používat čistou vodu.

2. Pokud k plnění používáte městskou vodu, změkčete vodu a přidejte filtr.

Poznámka: Po naplnění by měl být vodní systém 0,8 – 1,5 bar, maximálně 2,5 bar.



Toto označení znamená, že s tímto výrobkem by se neměly likvidovat ostatní domácí odpady v celé EU. Chcete-li zabránit možnému poškození životní prostředí nebo lidské zdraví v důsledku nekontrolované likvidace odpadu, recyklujte zodpovědně za účelem podpory udržitelného opětovného použití materiálů. Chcete-li vrátit použité zařízení, použijte sběrnu nebo kontaktujte prodejce, kde byl produkt zakoupen. Mohou tento produkt vzít k recyklaci bezpečně pro životní prostředí.

### 2.3 Popis zařízení

Tepelné čerpadlo NPH-V7 R410 6, 9, 11, 13 kW ve verzi SPLIT je ekonomické a efektivní tepelné čerpadlo vzduch-voda, navrženo pro severské klima.

NPH-V7 NPH SPLIT je rozdělený systém, což znamená, že k výměně tepla s topným systémem budovy dochází uvnitř budovy a venku cirkuluje pouze chladivo. SPLIT se skládá z venkovní jednotky a vnitřní jednotky s integrovanou řídicí jednotkou.



Obr. č. 1 – Kompletní varianty splitové varianty

#### **Přednosti:**

- Uživatelsky přívětivý dotykový displej
- Vestavěný Wi-Fi modul – umožňuje ovládání a monitorování tepelného čerpadla z počítače nebo mobilním telefonem
- podpora 2 okruhů
- Automatický restart v případě výpadku napájení
- topný výkon 6, 9, 11 a 13 kW
- Pracuje v podmínkách až do  $-25^{\circ}\text{C}$
- Nízká investice – krátká doba návratnosti
- Odpařovač s nano vrstvou
- Možnost řešení pro hybridní systémy

Využitím energie z venkovního vzduchu můžete snížit účty za energii ekologickým způsobem a současně vytvořit perfektní úroveň pohodlí pro váš domov. Tepelné čerpadlo NPH-V7 je určeno k nahrazení nebo doplnění stávajícího zdroje tepla nebo k novým instalacím. Vnitřní jednotka má stylový design, který se hodí do moderního domu. Všechna připojení jsou snadno přístupná v horní části jednotky.

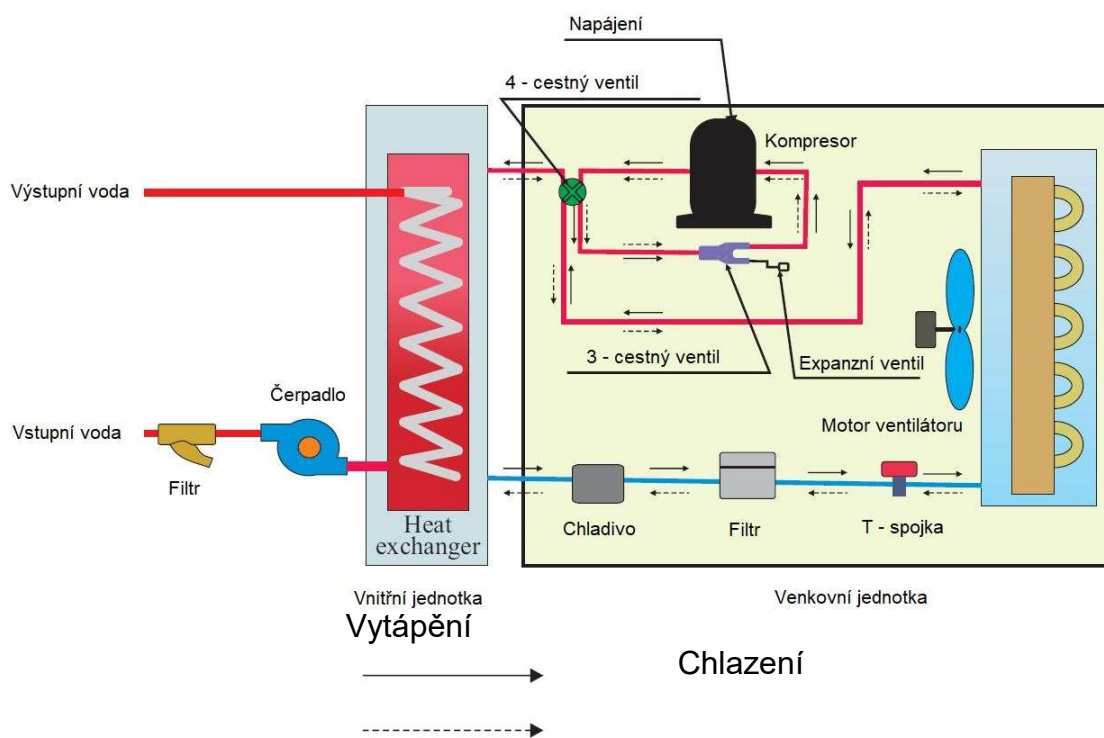
Použitím komponentů od předních dodavatelů (viz technické parametry) a inteligentního řízení jsou možné velké úspory energie a tichý provoz. Všechny série tepelných čerpadel NPH-V7 jsou v energetické třídě A ++ / +++.

NPH-V7 SPLIT je rozdělený systém, což znamená, že k výměně tepla s topným systémem budovy dochází uvnitř budovy a venku cirkuluje pouze chladivo. SPLIT se skládá z venkovní jednotky a vnitřní jednotky s integrovanou řídicí jednotkou. Automatická a samoučící se funkce odmrazování v kombinaci s nano-potaženým výparníkem snižuje dobu odmrazování na minimum a zvyšuje účinnost.

Tepelné čerpadla NPH-V7 lze ovládat lokálně nebo vzdáleně prostřednictvím smartphonu nebo počítače. S novým uživatelsky příjemným dotykovým displejem provedete všechna nezbytná nastavení pro efektivní a bezproblémový provoz. I když nejste doma, máte plnou kontrolu nad topným systémem prostřednictvím smartphonu nebo počítače.

NPH-V7 používá teplotní křivku k zajištění konstantní vnitřní teploty bez ohledu na venkovní teplotu. Když venkovní teplota klesne, tepelné čerpadlo zvýší teplotu vody do topného systému a naopak, když venkovní teplota stoupne. Různé topné systémy vyžadují různé teploty, např. Podlahové vytápění a radiátory. NPH-V7 má možnost nastavit dvě topné křivky, pokud máte doma dva různé topné systémy. Se dvěma topnými křivkami je možné ušetřit ještě více energie a v některých případech náklady na komponenty, které by jinak musely být nainstalovány do systému.

Všechny systémy tepelných čerpadel se správnými parametry potřebují během nejchladnějších dnů záložní zdroj. NPH-V7 je navržen pro provoz v hybridních systémech společně se všemi druhy topných systémů. Pokud váš stávající kotel funguje – ponechte jej jako záložní.

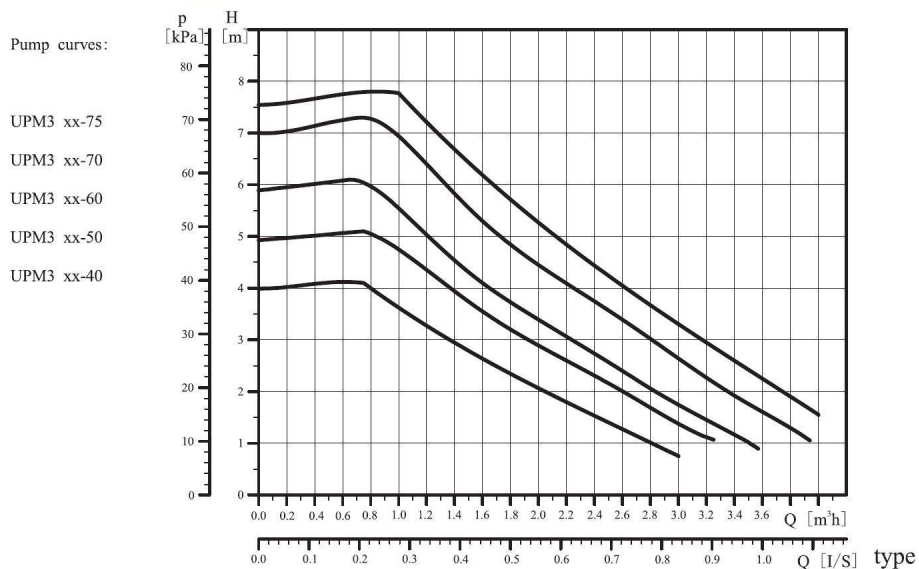
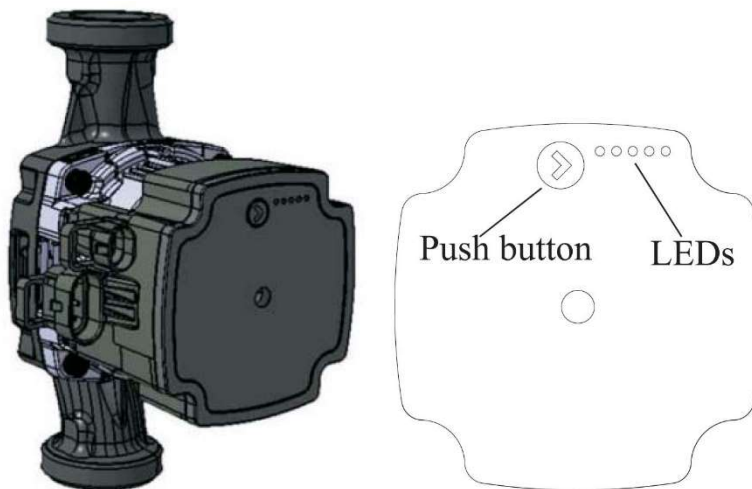


Obr. č. 2 – princip funkce zařízení

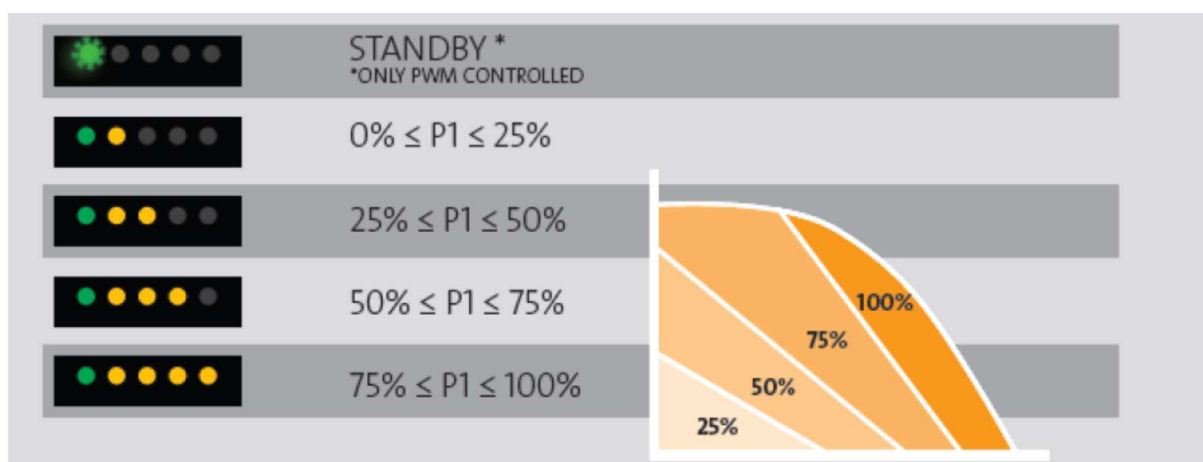


## 2.4 Oběhové čerpadlo

Po zapnutí čerpadlo běží na tovární nastavení nebo na poslední nastavení. Displej zobrazuje okamžitý výkon čerpadla.

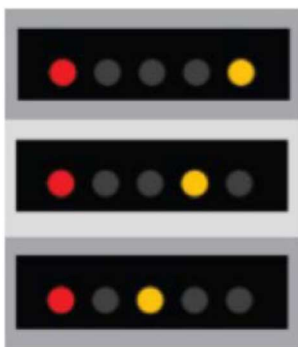


**POZOR:** Diody mohou být otočeny o 180° - záleží na konkrétním typu čerpadla.



\* pouze v případě řízení čerpadla pomocí ovládacího signálu PWM

## Zobrazení poruchy



Zablokované čerpadlo

Nízké napájecí napětí

Elektrická porucha


## Zobrazení nastavení

Pouhým stisknutím tlačítka  
aktuální nastavení po dobu



se displej přepne do zobrazení nastavení a kontrolky ukáží  
2 s.

## Přepínání nastavení UPM3

1. Podržením  tlačítka do doby než začnou kontrolky blikat, přepněte čerpadlo do volby nastavení.
2. Pro výběr požadovaného nastavení opakovaně tiskněte tlačítko, až najdete nastavení, které potřebujete - viz **profily čerpadla**. Pokud ho minete, musíte pokračovat dále, dokud se požadované nastavení neobjeví znovu – v menu nastavování není možné se vrátit.
3. Uvolněte tlačítko na více než 10 vteřin a kontrolky se vrátí do „zobrazení výkonu“ a poslední nastavení se uloží.

## Profily čerpadla:

### Proporcionální tlak

Dopravní výška (tlak) se snižuje při klesajícím požadavku na vytápění a zvyšuje se s rostoucím požadavkem.

Provozní bod oběhového čerpadla se bude pohybovat po zvolené křivce proporcionálního tlaku v závislosti na potřebě tepla v systému. Funkce AUTOADAPT umožňuje automaticky řídit výkon čerpadla v celém rozsahu daného profilu.

### Konstantní tlak

Dopravní výška (tlak) je udržována konstantní, a to bez ohledu na potřebu tepla. Funkce AUTOADAPT umožňuje automaticky řídit výkon čerpadla v celém rozsahu daného profilu.

### Konstantní otáčky

Oběhové čerpadlo běží na konstantní otáčky.

### PWM Profile A (profil pro otopné soustavy)

Oběhové čerpadlo běží v závislosti na aktuální hodnotě signálu PWM až do nastavené křivky konstantních otáček. Rychlost se snižuje s rostoucí hodnotou signálu PWM. Bez signálu PWM oběhové čerpadlo běží na maximální otáčky.

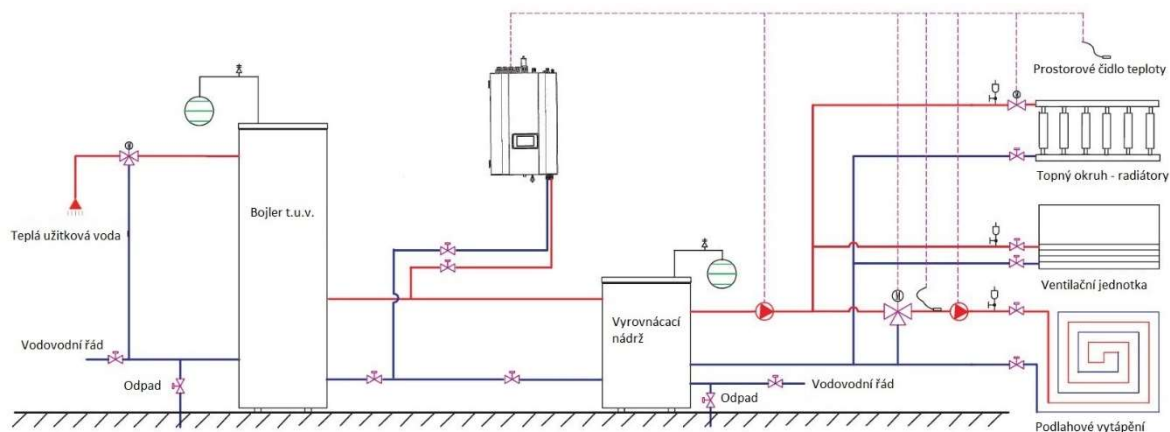
### PWM Profile C (profil pro solární regulátory s výstupem PWM)

Oběhové čerpadlo běží v závislosti na aktuální hodnotě signálu PWM až do nastavené křivky konstantních otáček. Rychlost se zvyšuje s rostoucí hodnotou signálu PWM. Bez signálu PWM oběhové čerpadlo neběží.



## 2.5 Schéma systému

Níže je uvedena obecná systémová aplikace tepelného čerpadla. Jakékoli konkrétní konfigurace by měly být variace tohoto „hlavního“ výkresu systému. Všechny navrhované varianty sestavení jsou uvedeny v kapitole 4 – Schémata zapojení.



Obr. č. 3 – schéma systému

Tab. č. 1 – popis hydraulických symbolů používaných ve schématech zapojení

	Teplotní čidlo		Oběhové čerpadlo
	Bezpečnostní ventil		Směšovací ventil
	Kulový ventil		Elektricky ovládaný ventil
	Vodní filtr		Expanzní nádoba
	odvzdušňovací ventil		

## 2.5 Technické a tepelné technické parametry

Tab. č. 2 – parametry zařízení

Parametry	jed.	NPH-V7 6	NPH-V7 9	NPH-V7 11	NPH-V7 13	
SCOP-průměrné klima,nízká tep.	W/W	4,47	3,99	3,92	3,9	
Pdesign pro SCOP EN 14825	kW	5,26	6,4	8,26	7,46	
<b>Topení A7/W35</b>						
Min. / Max. topný výkon	KW	2.19/6.21	4.33/10.10	4.67/11.5	4.2/12.6	
Příkon topení min. / max.	W	540/1530	975/2150	915/3030	926/3070	
C.O.P Min./Max.	W/W	4.05/5.87	4.02/4.65	3.82/5.05	3.89/4.77	
<b>Topení A7/W45</b>						
Min. / Max. topný výkon	KW	2,05-5,8	4,19-9,53	4,14-10,7	3,76-11,5	
Příkon topení min. / max.	W	640/1810	1230/2990	1220/3620	1270/3720	
C.O.P Min./Max.	W/W	3.22/4.12	3.12/3.55	2.95/3.56	2.97/3.28	
Max. teplota topné vody	°C	55				
Provozní rozsah - vytápění		-25 až + 45				
<b>Chlazení A35/W7</b>						
Min. / Max. chladicí výkon (3)	KW	1,59/4,5	2,34/5,05	2,17/6,74	2,34/7,91	
Příkon chlazení min. / max. (3)	W	610/1740	1080/3200	920/3130	1000/3010	
E.E.R Min./Max.(3)	W/W	2,52/4,32	1,58/2,4	2,15/3,0	2,33/3,12	
Min. teplota chladicí vody	°C	7				
Provozní rozsah - chlazení	°C	0 až + 65				
<b>Napájení - specifikace</b>						
Napětí	V/Hz/Ph	230 / 50 / 1Ph				
Pojistka samostatné jednotky (s 230V/1PH/50Hz připojením)	A/type	10A/C (230V)	16A/C (230V)			
Pojistka pro čerpadlo + elektrický záložní zdroj	A/type	NA				
Pojistka pro TUV elektrický ohřivač (HWTBH)	A/type	NA				
<b>Chladivo - specifikace</b>						
Typ chladiva		R410				
Váha chladiva	kg	1,3	2,5	2,55	3	
GWP	GWP	2088				
Množství hydrofluorcarbonu v tunách CO2 equivalent	t CO2 eq	2,714	5,22	5,324	6,264	
Max tlak	kPa	42000				
Kompresor		DC inventor (twin rotary)				
Typ připojení mezi venkovní / vnitřní jednotkou		Chladivo				
Rozměr připojení chladiva		1/4" - 1/2"	3/8" - 1/2"	3/8" - 5/8"		
Výrobně předplněné chladivo na	m	5			12	
Maximální vzdálenost trubek chladiva	m	15	20			
Množství paliva pro doplnění pro každý metr	g/m	40				
<b>Výškový rozdíl pro připojení venkovní a vnitřní jednotky</b>						
Venkovní jednotka je nad vnitřní jednotkou	m	7				
Venkovní jednotka je pod vnitřní jednotkou	m	5				
Ventilátor	Počet	ks	1		2	
	Průtok	m3/h	2700	3000	3100	4200
	Výkon	W	60			120
Deskový výměník	Výrobce		Swep			
	Tlak	Pa	30	40		
	Připojení	"	G1			
Min. průtok vody	l/s / m3/h	0,19 / 0,68	0,23 / 0,86	0,31 / 1,11	0,37 / 1,32	
Nominální průtok vody	m3/h	1,04	1,44		2,2	
Max. průtok vody	m3/h	1,18	2,16		2,63	
Oběhové čerpadlo		UPM3K FLEX AS 25-75 180 AZA				
<b>Hladina hluku dle normy EN 12102</b>						
Hlučnost Lw(A) - vnitřní jednotka	dB(A)	47,2	43	45	46	
Hlučnost Lw(A) - venkovní jednotka	dB(A)	57,3	58		59	
<b>Akustický tlak (dB(A)) na vzdálenosti</b>						
Vnitřní jednotka 1m	dB(A)	42,2	32	37	38	
Venkovní jednotka 1 m	dB(A)	49,3	49,9	49,9	51	
Venkovní jednotka 2 m	dB(A)	43,3	43,9	43,9	45	
Venkovní jednotka 4 m	dB(A)	37,3	37,8	37,8	39	
Venkovní jednotka 5 m	dB(A)	35,4	35,9	35,9	37,1	

Venkovní jednotka 5 m	dB(A)	31,3	31,8	31,8	33	
Venkovní jednotka 10 m	dB(A)	29,4	29,9	29,9	31,1	
Venkovní jednotka 15 m	dB(A)	25,8	26,3	26,3	27,5	
<b>Rozměry a hmotnost</b>						
Rozměry (D x Š x V)	venkovní jedn.		920 x 353 x 730	947 x 355 x 755	1056 x 414 x 765	1154 x 460 x 1195
	vnitřní jedn.	mm	410 x 750 x 270			
Hmotnost	venkovní jedn.	Kg	52,6	67,5	70	118
	vnitřní jedn.	Kg	29,5	31		

Měřeno dle normy EN 14511:

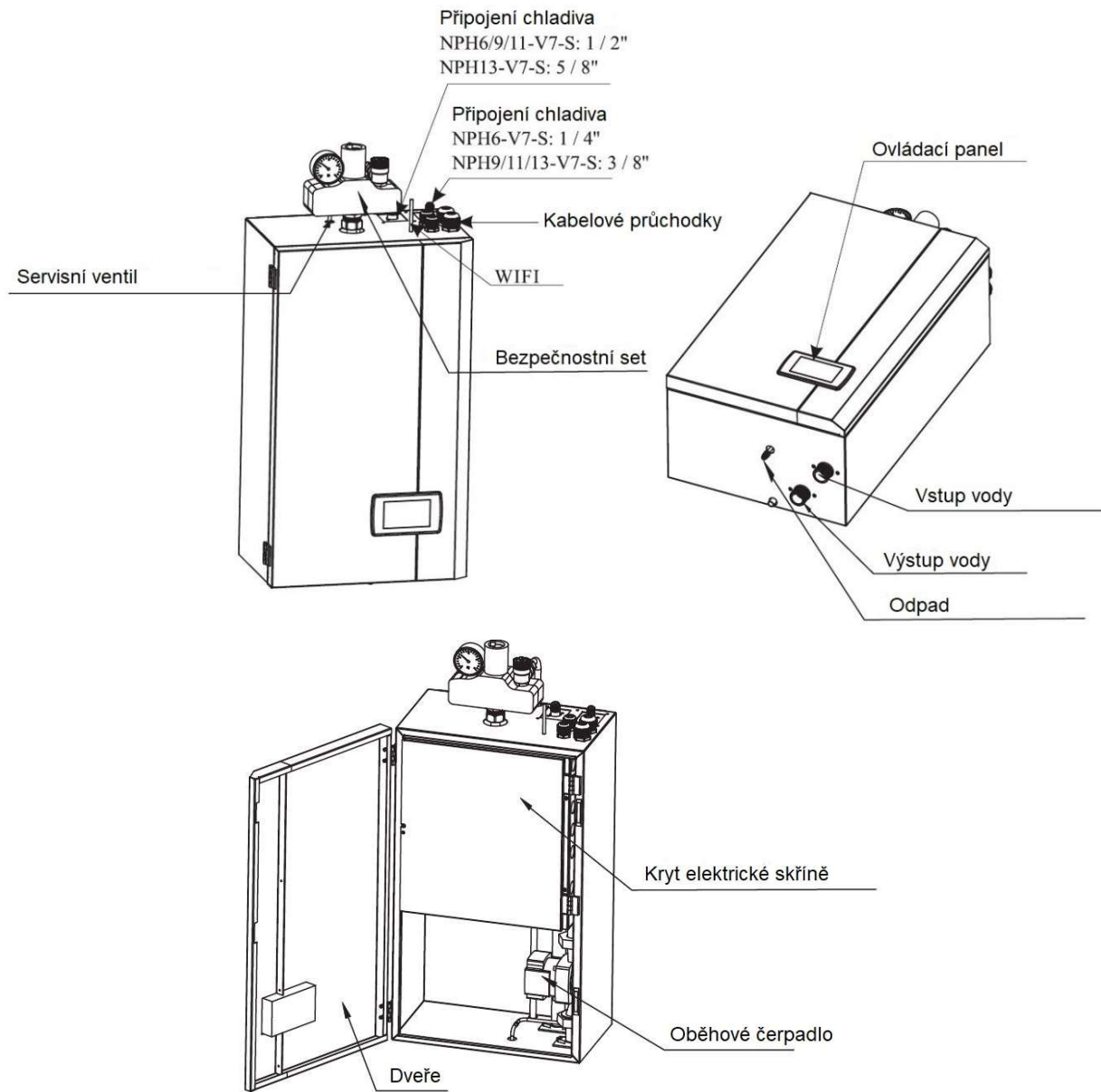
Podmínky topení: teplota vody vstupní / výstupní: 30 °C/35°C, venkovní teplota: DB 7 °C /WB 6 °C

Podmínky chlazení: teplota vody vstupní / výstupní: 12°C/7°C, venkovní teplota 35°C.

### 3. Přehled venkovních a vnitřních jednotek

#### 3.1 Schéma vnitřní jednotky

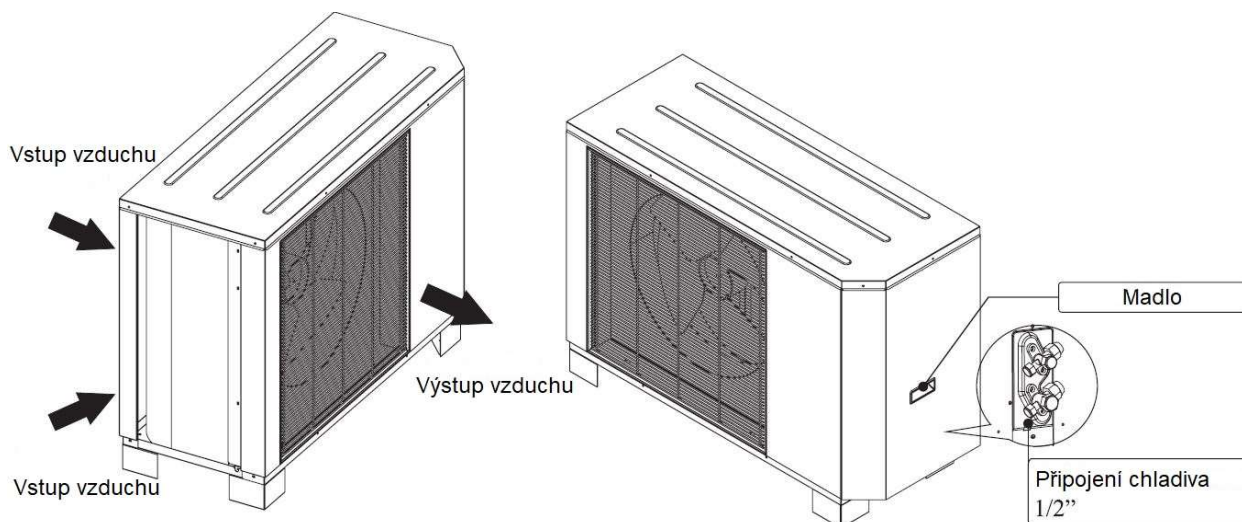
#### Vnitřní jednotka – NPH-V7 6 – 13 kW SPLIT



Obr. č. 4 – schéma vnitřní jednotky

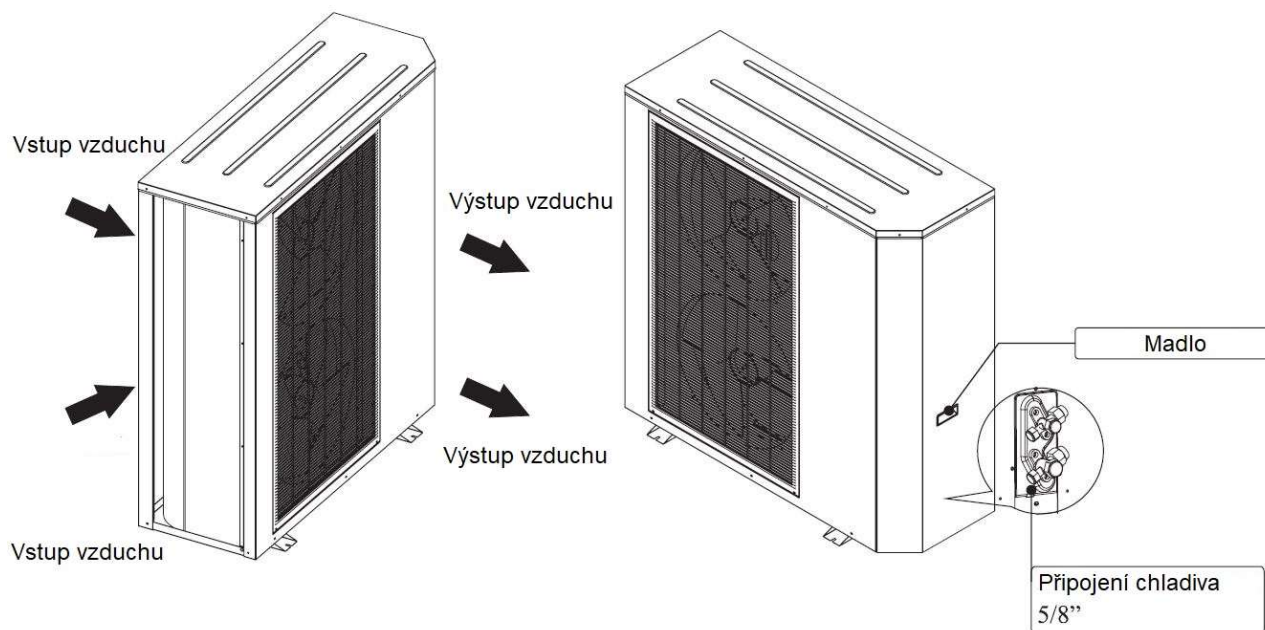
### 3.2 Schéma venkovní jednotky

#### Venkovní jednotka – NPH-V7 6, 9, 11 kW SPLIT



Obr. č. 5 – schéma venkovní jednotky NPH-V7 6, 9, 11 kW SPLIT

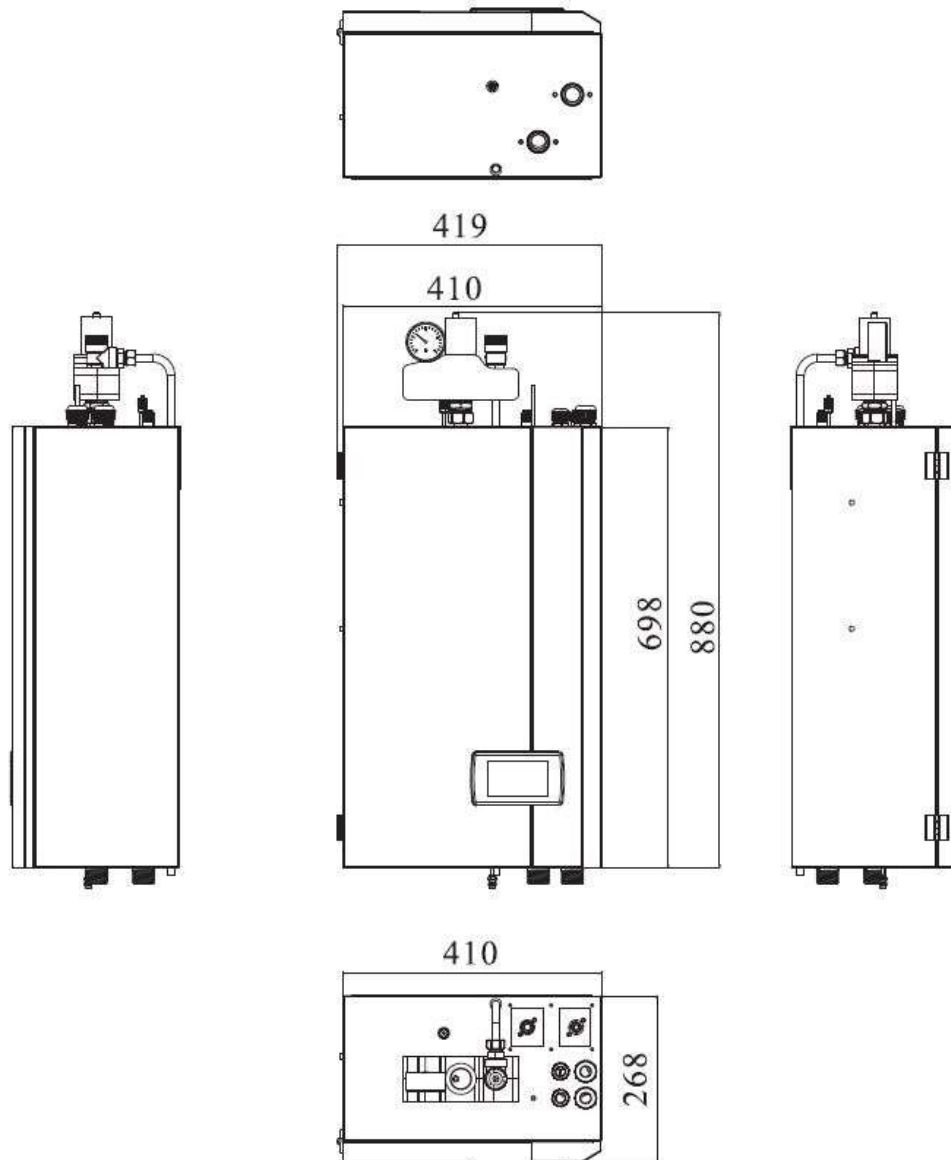
#### Venkovní jednotka – NPH-V7 13 kW SPLIT



Obr. č. 6 – schéma venkovní jednotky NPH-V7 13 kW

### 3.3 Rozměry vnitřní jednotky

#### Vnitřní jednotka – NPH-V7 6–13 kW SPLIT

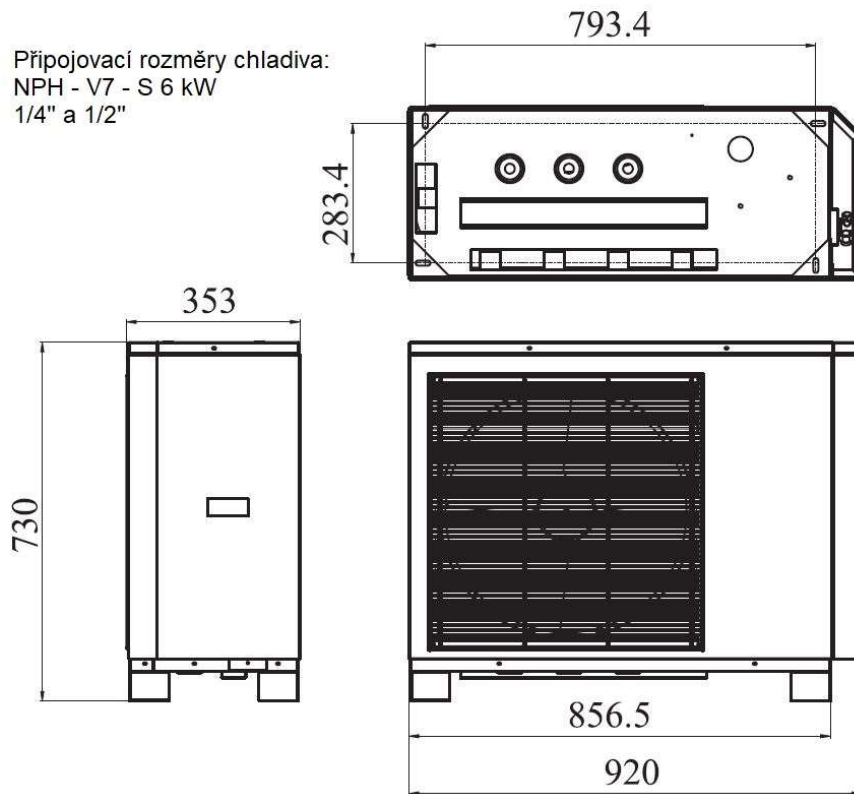


Obr. č. 7 – rozměry vnitřní jednotky

### 3.3 Rozměry venkovní jednotky

#### Venkovní jednotka – NPH-V7 6 kW SPLIT

Připojovací rozměry chladiva:  
NPH - V7 - S 6 kW  
1/4" a 1/2"

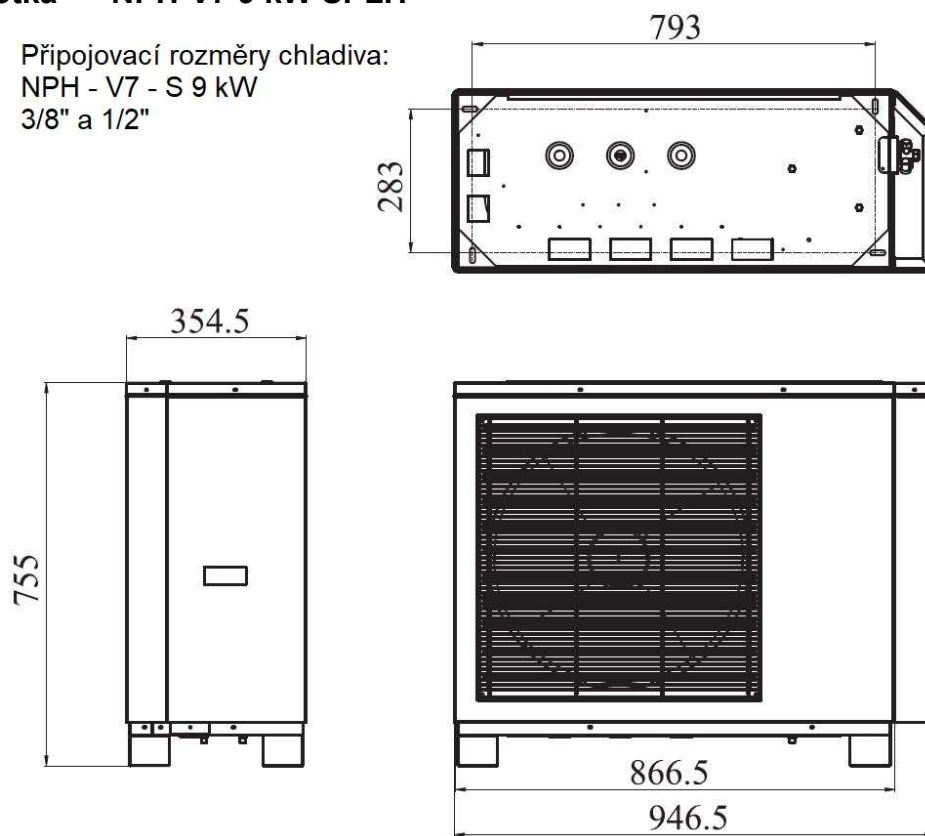


Obr. č. 8 – rozměry venkovní jednotky 6, 9 kW

---

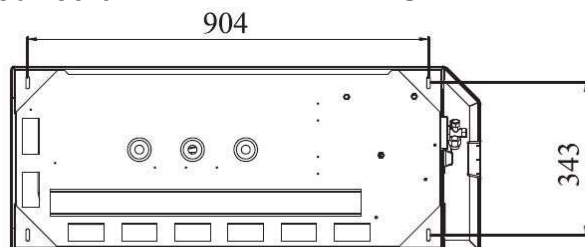
#### Venkovní jednotka – NPH-V7 9 kW SPLIT

Připojovací rozměry chladiva:  
NPH - V7 - S 9 kW  
3/8" a 1/2"

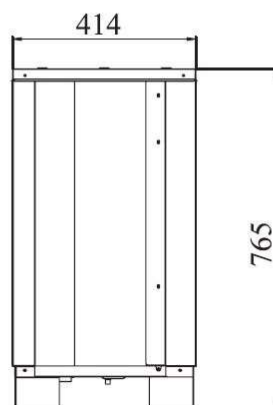
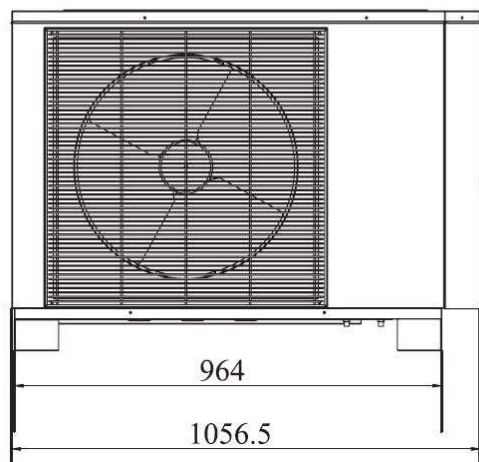


Obr. č. 9 – rozměry venkovní jednotky 9 kW

### Venkovní jednotka – NPH-V7 11 kW SPLIT



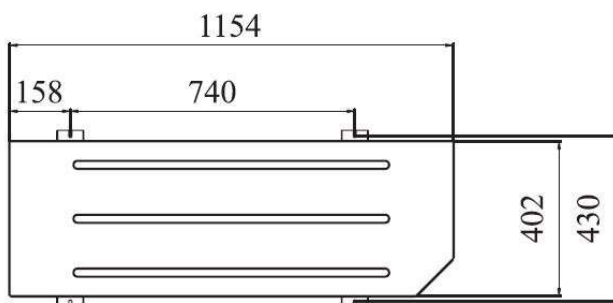
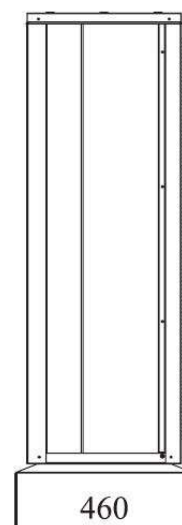
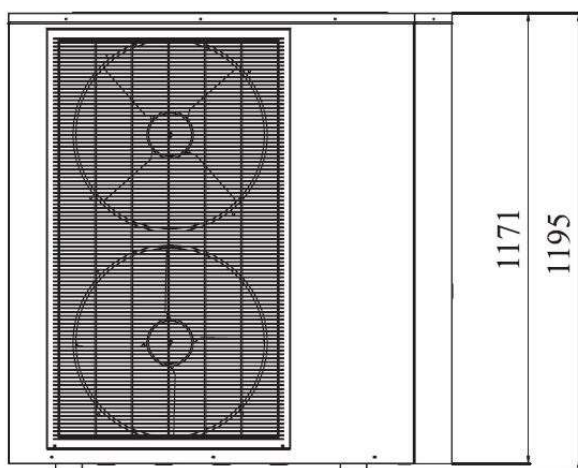
Připojovací rozměry chladiva:  
NPH - V7 - S 11 kW  
3/8" a 1/2"



Obr. č. 9 – rozměry venkovní jednotky 11 kW

---

### Venkovní jednotka – NPH-V7 13 kW SPLIT



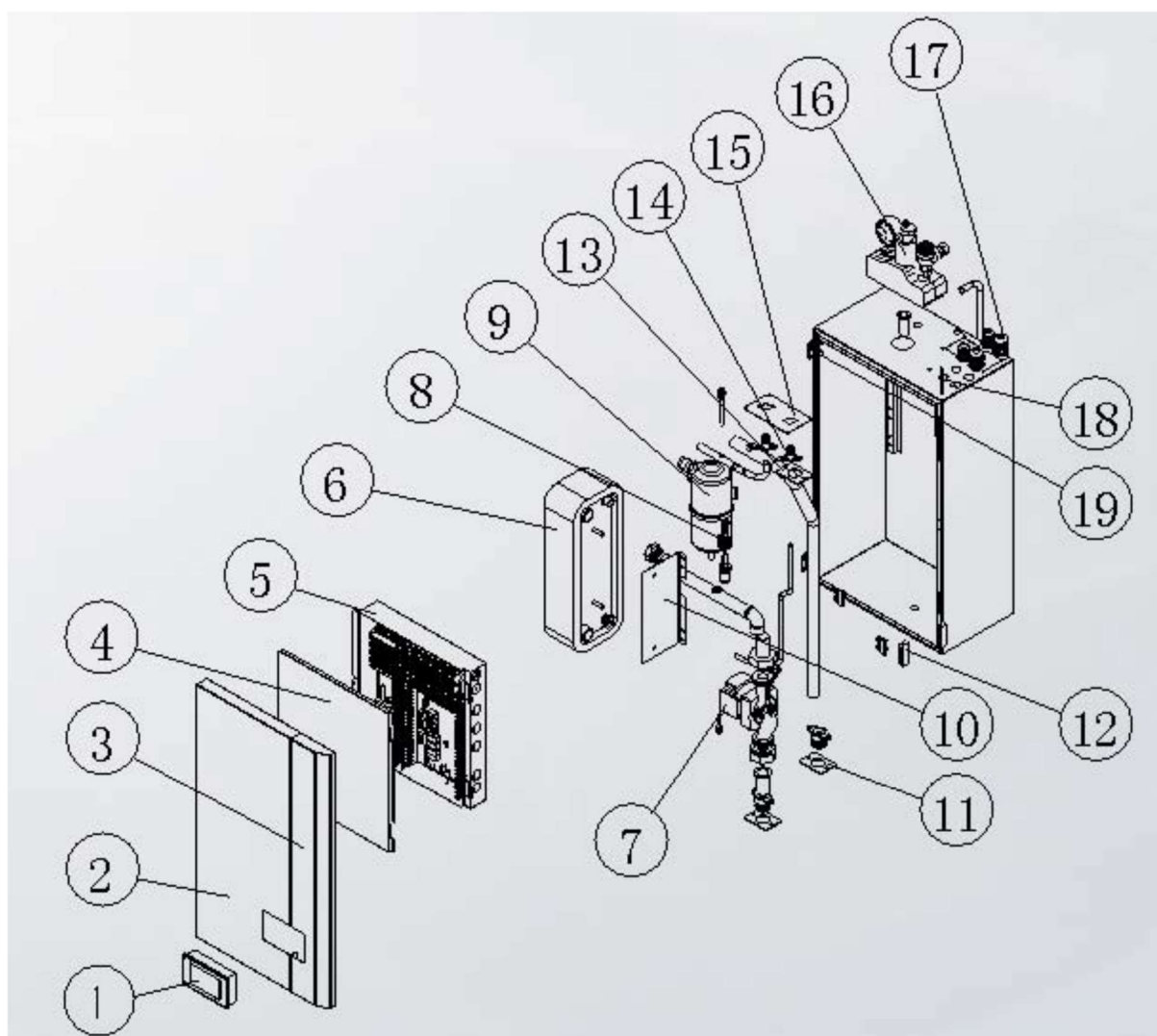
Připojovací rozměry chladiva:  
NPH - V7 - S 13 kW  
3/8" a 5/8"

Obr. č. 10 – rozměry venkovní jednotky 13 kW



### 3.5 Rozložený pohled vnitřní jednotky

#### Vnitřní jednotka – NPH-V7 6–11 kW SPLIT

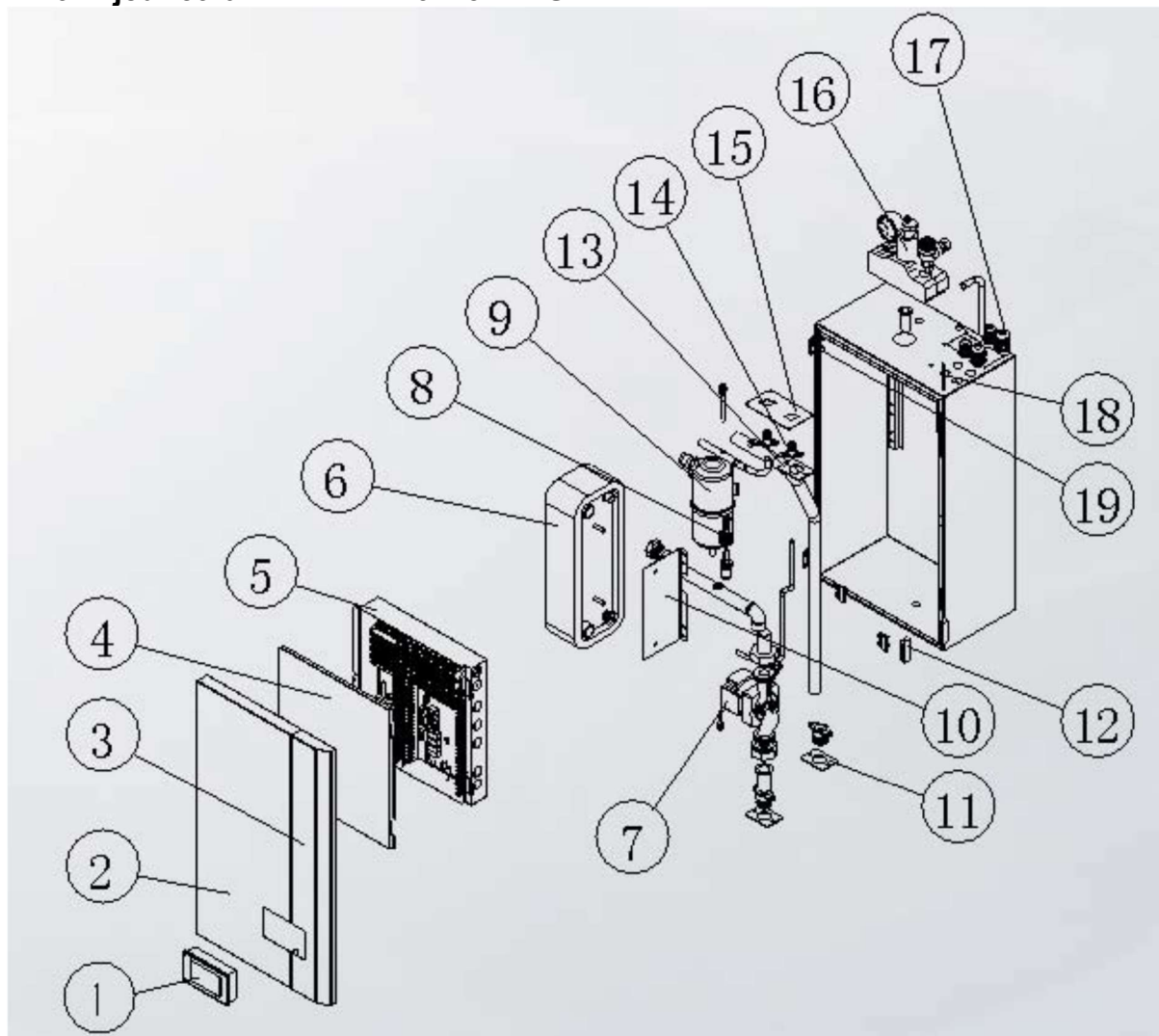


Obr. č. 11 – komponenty řídicí jednotky

Tab. č. 3 – komponenty řídicí jednotky 6 – 13 kW

1	Ovládací panel	11	Izolační panel
2	Dekoratивní panel	12	Magnet
3	Dvířka	13	Upevnění čidla
4	Kryt elektrické skříňky	14	Ventil pro servis
5	Elektrická skříň	15	Deska pro konektor chladiva
6	Deskový výměník tepla	16	Odvzdušňovací ventil
7	Čerpadlo	17	Kabelová průchodka
8	Spínač průtoku vody	18	Modul WIFI
9	Expanzní nádrž chladiva	19	Pant
10	Upevnění deskového výměníku tepla		

## Vnitřní jednotka – NPH-V7 6–13 kW SPLIT

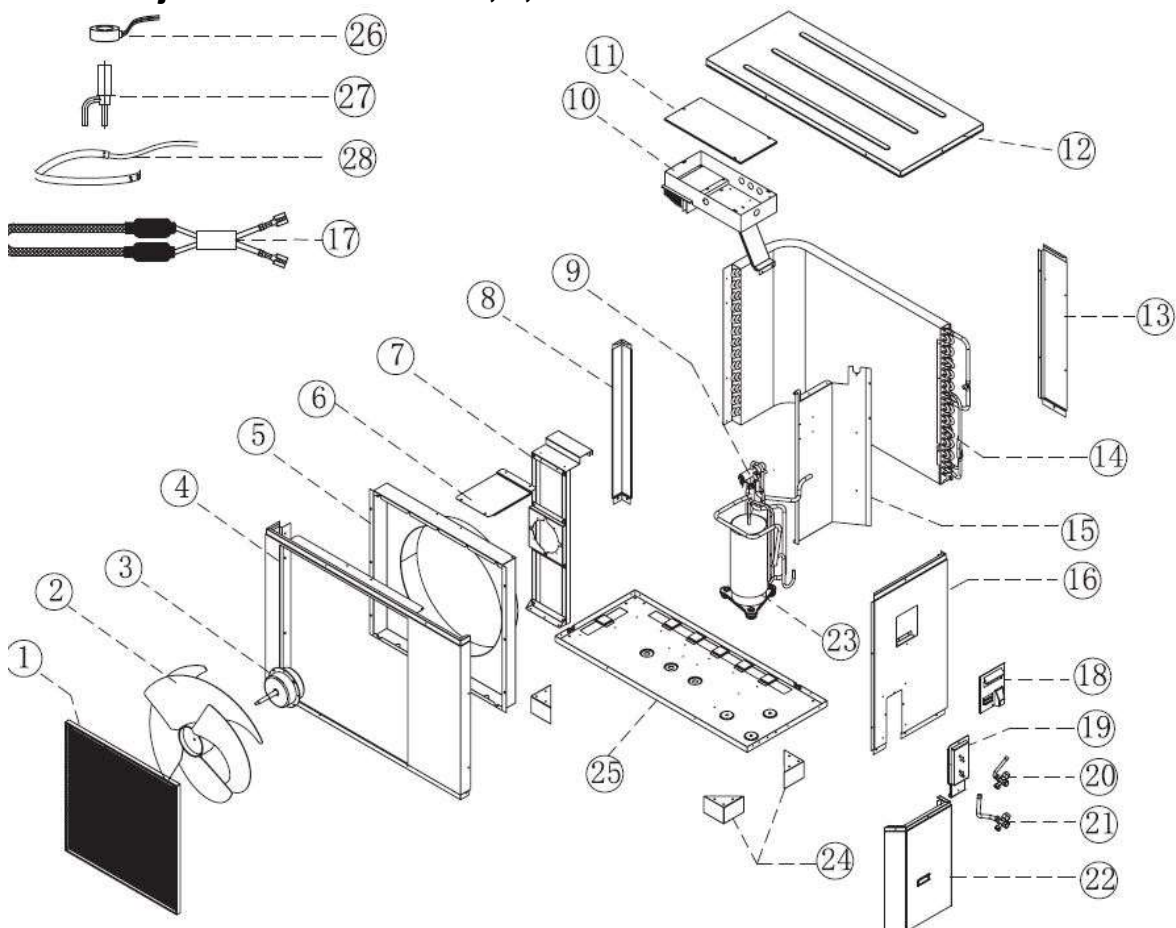


Tab. č. 4 – komponenty řídicí jednotky 13 kW

1	Ovládací panel	12	Upevnění čidla
2	Dekoratивní panel	13	Ventil pro servis
3	Dvířka	14	Deska pro konektor chladiva
4	Kryt elektrické skříňky	15	Odvzdušňovací ventil
5	Elektrická skříň	16	Kabelová průchodka
6	Deskový výměník tepla	17	Kabelová svorka
7	Čerpadlo	18	Konektor chladiva
8	Spínač průtoku vody	19	Pant
10	Upevnění deskového výměníku tepla	20	Modul WIFI
11	Izolační panel	21	Příjem signální antény
12	Magnet	22	Kryt

### 3.6 Rozložený pohled venkovních jednotek

#### Venkovní jednotka – NPH-V7 6, 9, 11 kW SPLIT

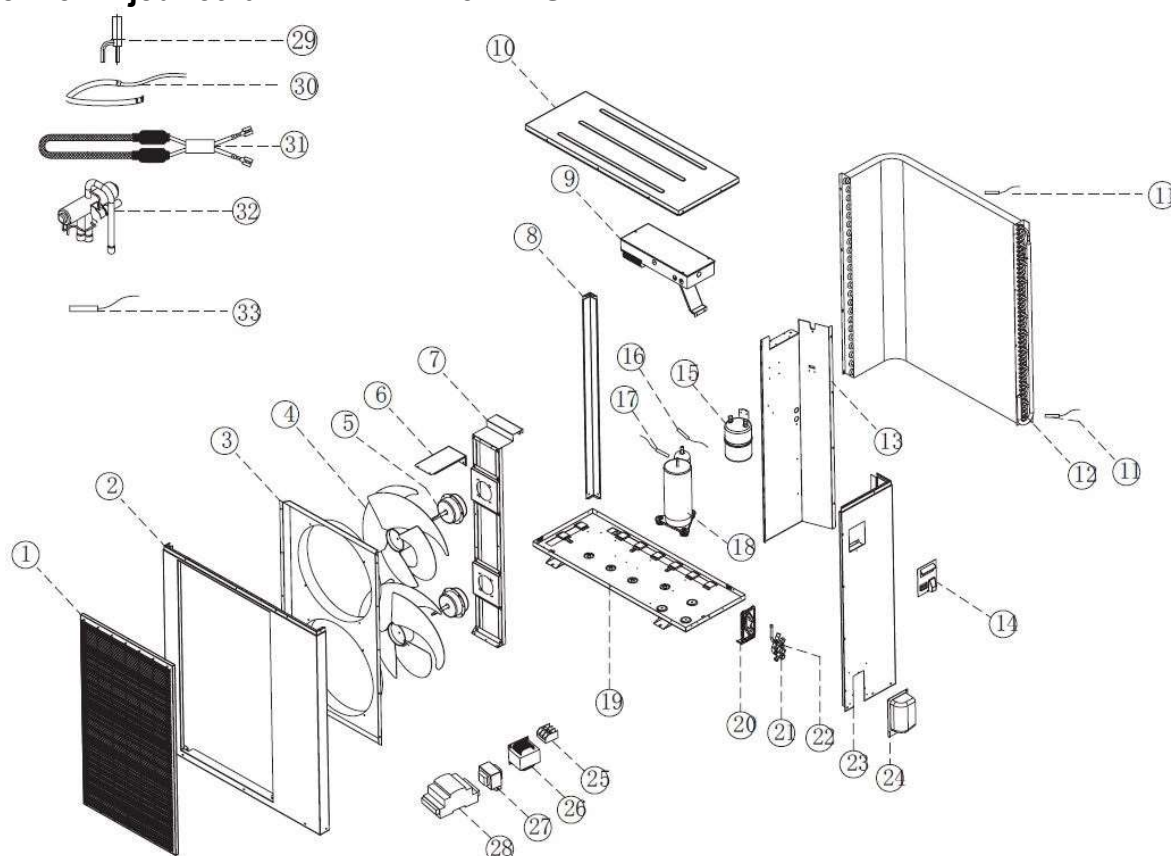


Obr. č. 12 – komponenty venkovní jednotky 6, 9, 11 kW

Tab. č. 5 - komponenty venkovní jednotky 6, 9, 11 kW

1	Dekoratívni panel	11	Kryt elektrické skřínky	20	1/4 "ventil-NP6-V7-S
2	Venkovní ventilátor	12	Horní panel		3/8 "ventil-NP9/11-V7-S
3	Motor ventilátoru	13	Zadní panel	21	1/2" Ventil
4	Přední panel	14	Kondenzátor	22	Boční kryt
5	Kryt ventilátoru	15	Přepážka	23	Kompresor
6	Upínka	16	Pravý panel	24	Nohy
7	Držák motoru	17	Ohříváč kondenzátu	25	Spodní panel
8	Podpůrný sloupek	18	Velká rukojeť	26	Eev cívka
9	Čtyřcestný ventil	19	Přepážka	27	Elektrický expanzní ventil
10	Elektrická skříň			28	Kompresorové topení

## Venkovní jednotka – NPH-V7 13 kW SPLIT



Obr. č. 13 – komponenty venkovní jednotky 13 kW

Tab. č. 6 - komponenty venkovní jednotky 13 kW

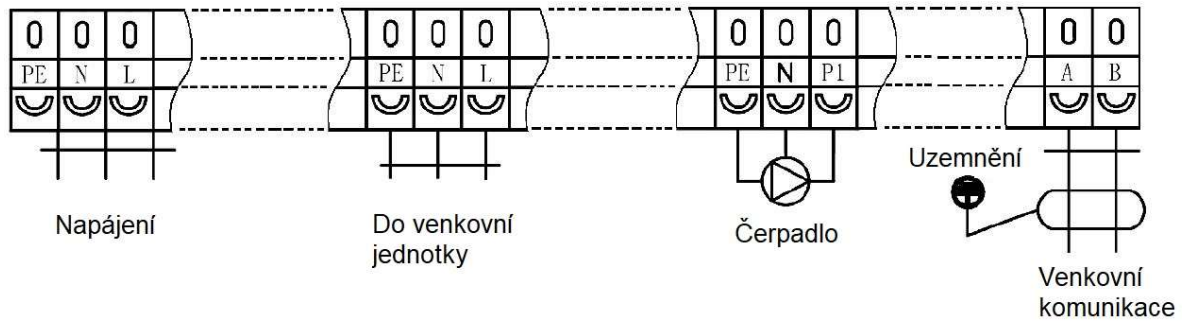
1	Dekorativní panel	12	Kondenzátor	23	Boční panel
2	Přední panel	13	Přepážka	24	Boční okrasný panel
3	Kryt ventilátoru	14	Rukojeť	25	Svorkovnice
4	Ventilátor	15	Separátor	26	Převodník PFC
5	Motor ventilátoru	16	Senzor teploty sání	27	Transformátor
6	Upínka	17	Teplotní čidlo výtlačku kompresoru	28	EEV ovladač
7	Držák motoru	18	Kompresor	29	Elektronický expanzní ventil
8	Podpůrný sloupek	19	Spodní panel	30	Předeřhřev kompresoru
9	Řídící jednotka	20	Deska ventilu	31	Ohřívač kondenzátu
10	Horní panel	21	5/8 "ventil	32	4-Way valve
11	Venkovní čidlo teploty	22	3/8 "ventil	33	Snímač teploty EEV

## 4. Schémata zapojení

Chcete-li dosáhnout úspěšného provozu, zkontrolujte, zda jsou níže uvedené porty správně připojeny.

Obr.

č 14 –

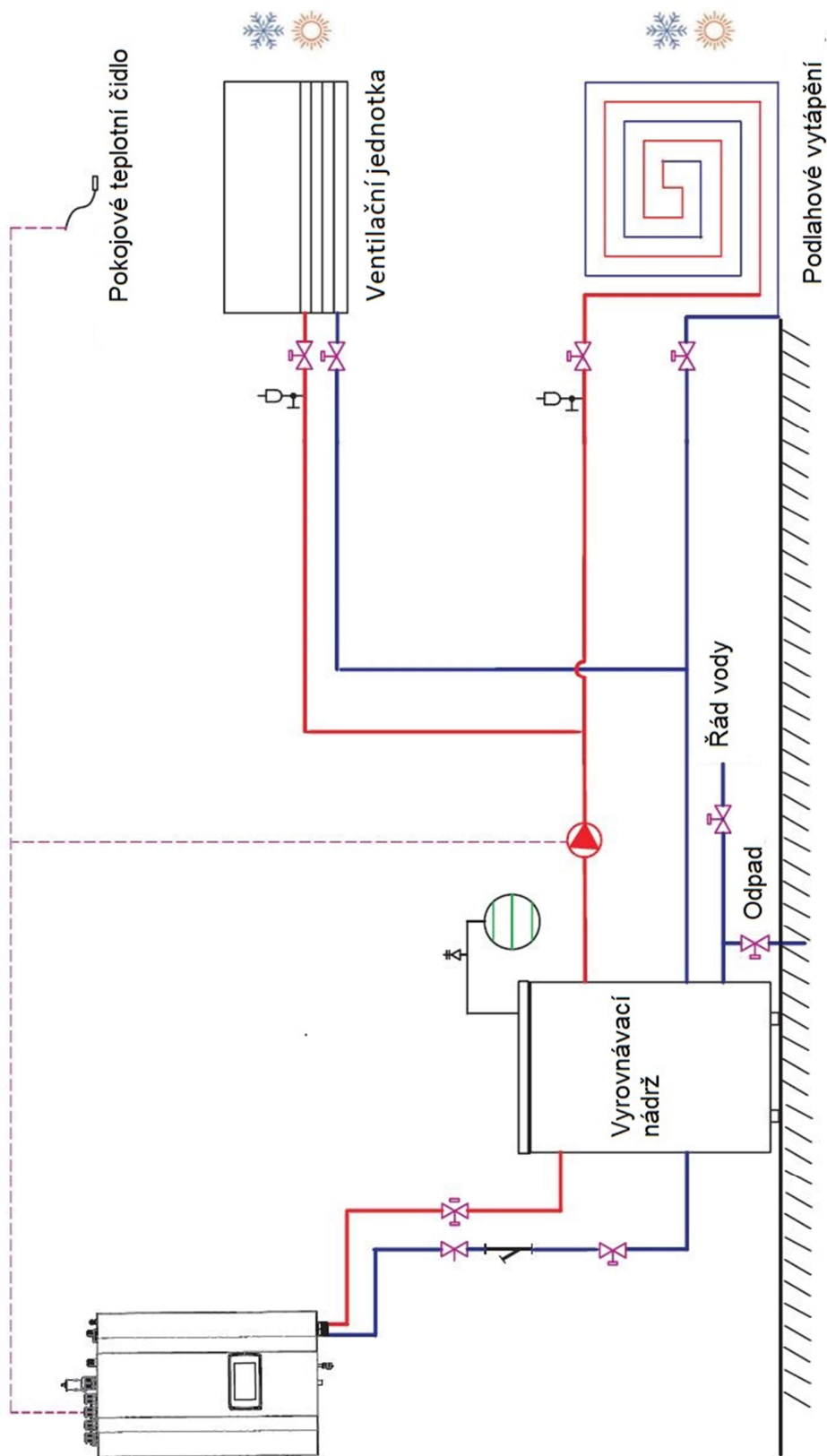


svorkovnice

Tab. č. 7 - Vysvětlení pojmů ve schématech zapojení:

	Teplotní čidlo		Oběhové čerpadlo
	Bezpečnostní ventil		Směšovací ventil
	Kulový ventil		Elektricky ovládaný ventil
	Vodní filtr		Expanzní nádoba
	odvzdušňovací ventil		

# Schéma zapojení 1 – jeden topný okruh bez ohřevu t.u.v.





## Základní nastavení řídicí jednotky pro schéma zapojení 1:

1. Nastavte potřebný pracovní režim jednotky pomocí nabídky:



Page:1/2

Teplá užitková voda	<input type="checkbox"/>
Vytápění	<input checked="" type="checkbox"/>
Chlazení	<input checked="" type="checkbox"/>

2. Možnosti konfigurace teploty pro topný / chladičí okruh 1 jsou uvedeny pod:



Nastavení teplot vody v topném okruhu pro topnou křivku:

<input checked="" type="checkbox"/> Topná křivka	Venkovní teplota 1	-25°C	Teplota vody A / Venkovní teplota 1	40°C
	Venkovní teplota 2	-15°C	Teplota vody B / Venkovní teplota 2	37°C
	Venkovní teplota 3	-5°C	Teplota vody C / Venkovní teplota 3	33°C
	Venkovní teplota 4	5°C	Teplota vody D / Venkovní teplota 4	29°C
	Venkovní teplota 5	10°C	Teplota vody E / Venkovní teplota 5	25°C

Pokud topná křivka není

požadována, nastavení stále teploty:

<input type="checkbox"/> Topná křivka	Nastavení teploty pro topení 1 (bez topné křivky)	35°C
---------------------------------------	---	------

Konfigurace nastavené teploty chlazení vody (pokud je k dispozici):

Nastavená teplota pro chlazení	24°C
--------------------------------	------

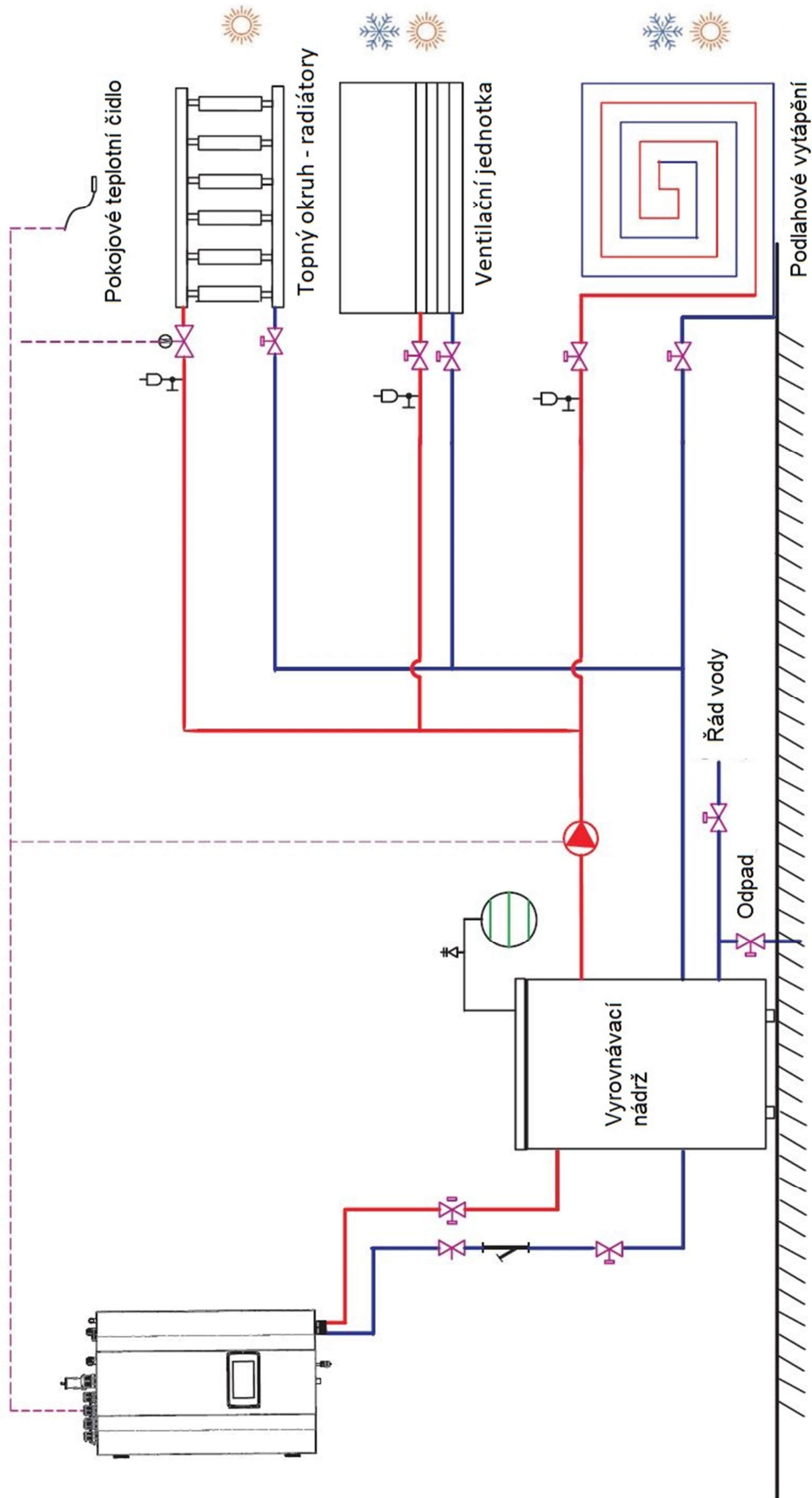
3. Aktivujte vyrovnávací nádrž a příslušná čerpadla pod:



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

Chlazení zapínáme pouze v případě, že máme nastavenou konfiguraci.

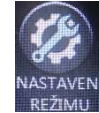
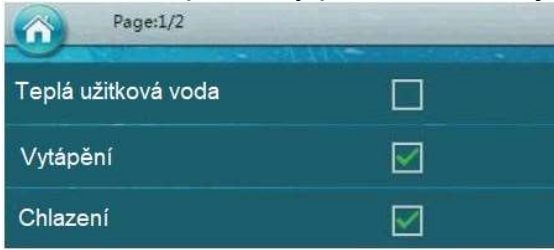
**Schéma zapojení 2 – Jedna topná zóna, bez TUV, s topným (nebo pouze chladicím) okruhem, pomocí motorového 2cestného ventilu**





## Základní nastavení řídicí jednotky pro schéma zapojení 2:

1. Nastavte potřebný pracovní režim jednotky pomocí nabídky:

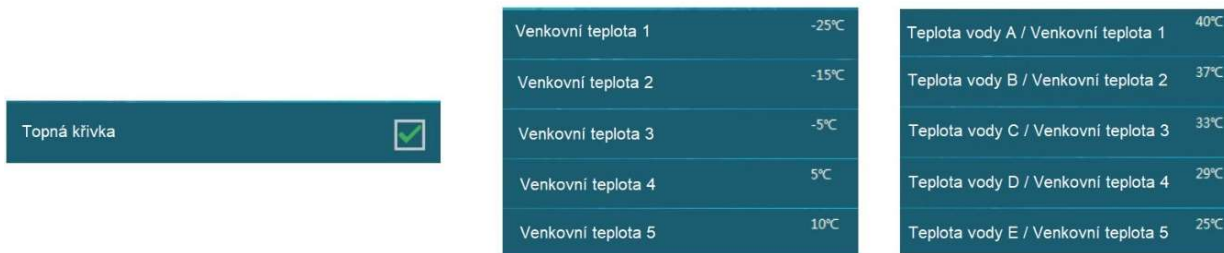


2. Možnosti konfigurace teploty pro topný / chladicí okruh 1 jsou uvedeny



pod:

Nastavení teplot vody v topném okruhu pro topnou křivku:

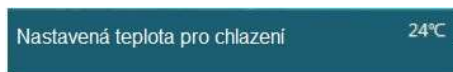


Pokud topná křivka není

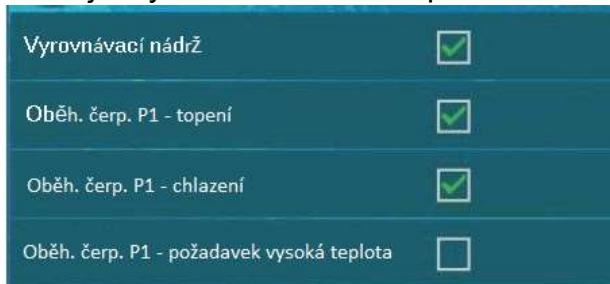
požadována, nastavení stále teploty:



Konfigurace nastavené teploty chlazení vody (pokud je k dispozici):



3. Aktivujte vyrovnávací nádrž a příslušná čerpadla pod:

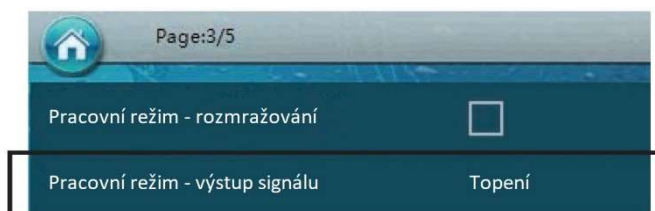


Chlazení zapínáme pouze v případě, že máme nastavenou konfiguraci.

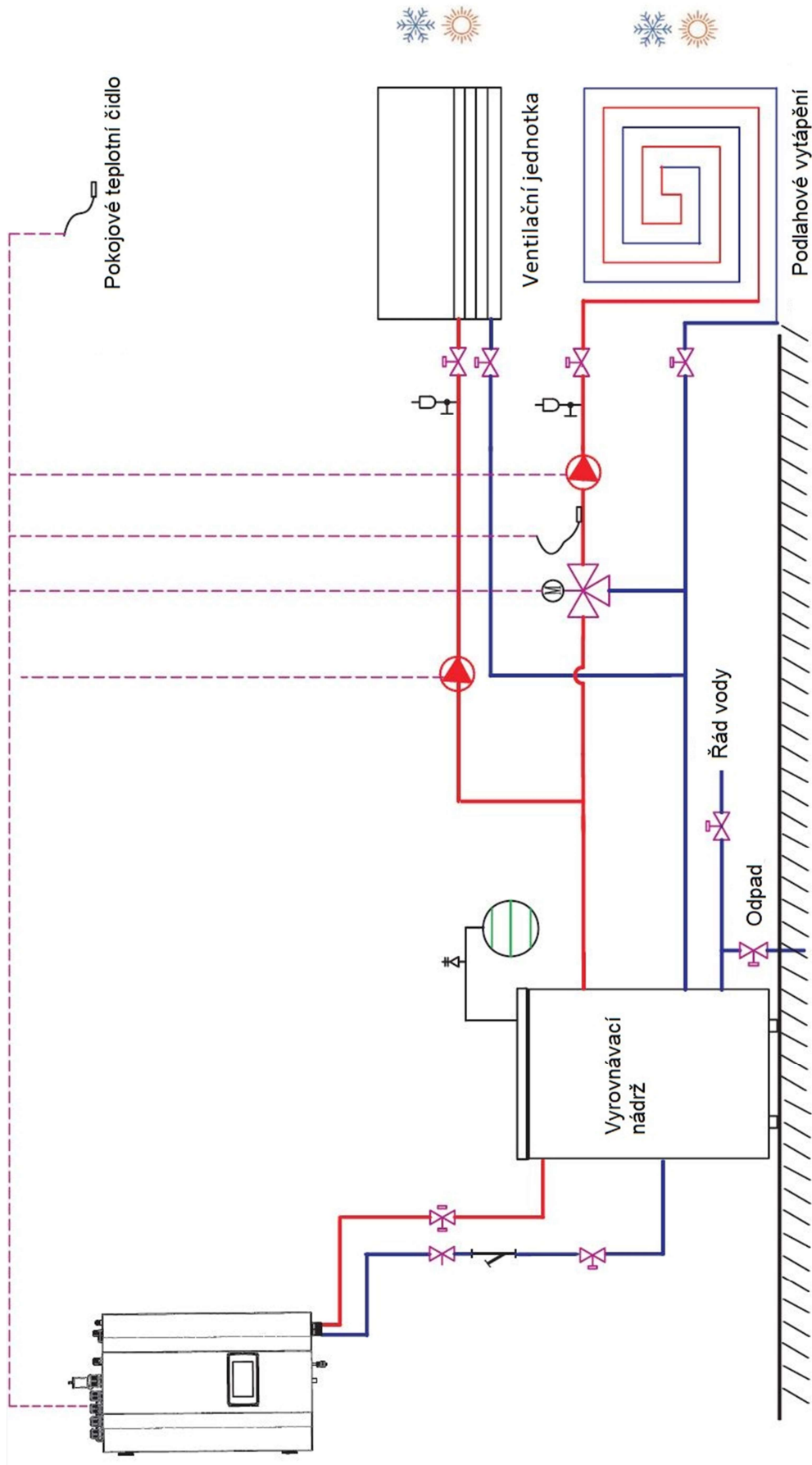
4. Umístění konfigurace pouze pro systém vytápění nebo chlazení je



pod:



### Schéma zapojení 3 – Dvě topné zóny bez t.u.v.



## Základní nastavení řídicí jednotky pro schéma zapojení 3:

1. Nastavte potřebný pracovní režim jednotky pomocí nabídky:



Page:1/2

Teplá užitková voda	<input type="checkbox"/>
Vytápění	<input checked="" type="checkbox"/>
Chlazení	<input checked="" type="checkbox"/>

2. Možnosti konfigurace teploty pro topný / chladičí okruh 1 jsou uvedeny pod:



Nastavení teplot vody v topném okruhu pro topnou křivku:

<input checked="" type="checkbox"/> Topná křivka	Venkovní teplota 1	-25°C	Teplota vody A / Venkovní teplota 1	40°C
	Venkovní teplota 2	-15°C	Teplota vody B / Venkovní teplota 2	37°C
	Venkovní teplota 3	-5°C	Teplota vody C / Venkovní teplota 3	33°C
	Venkovní teplota 4	5°C	Teplota vody D / Venkovní teplota 4	29°C
	Venkovní teplota 5	10°C	Teplota vody E / Venkovní teplota 5	25°C

Pokud topná křivka není

požadována, nastavení stále teploty:

<input type="checkbox"/> Topná křivka	Nastavení teploty pro topení 1 (bez topné křivky)	35°C
---------------------------------------	---	------

Konfigurace nastavené teploty chlazení vody (pokud je k dispozici):

Nastavená teplota pro chlazení	24°C
--------------------------------	------

3. Aktivujte vyrovnávací nádrž a příslušná čerpadla pod:



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

Chlazení zapínáme pouze v případě, že máme nastavenou konfiguraci.

Nakonfigurujte čerpadlo tak, aby fungovalo pro vytápění nebo chlazení:

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

4. Možnosti konfigurace teploty pro topný / chladicí okruh 2 jsou uvedeny pod:



Aktivujte prosím celé nastavení topného / chladicího okruhu 2:

Topný / chladicí okruh 2

Konfigurace nastavení teploty vody s topnou křivkou:

Topná křivka

Teplota vody A / Venkovní teplota 1	40°C
Teplota vody B / Venkovní teplota 2	37°C
Teplota vody C / Venkovní teplota 3	33°C
Teplota vody D / Venkovní teplota 4	29°C
Teplota vody E / Venkovní teplota 5	25°C

Konfigurace nastavení teploty vody bez topné křivky:

Topná křivka  Nastavení teploty pro topení 1 (bez topné křivky) 35°C

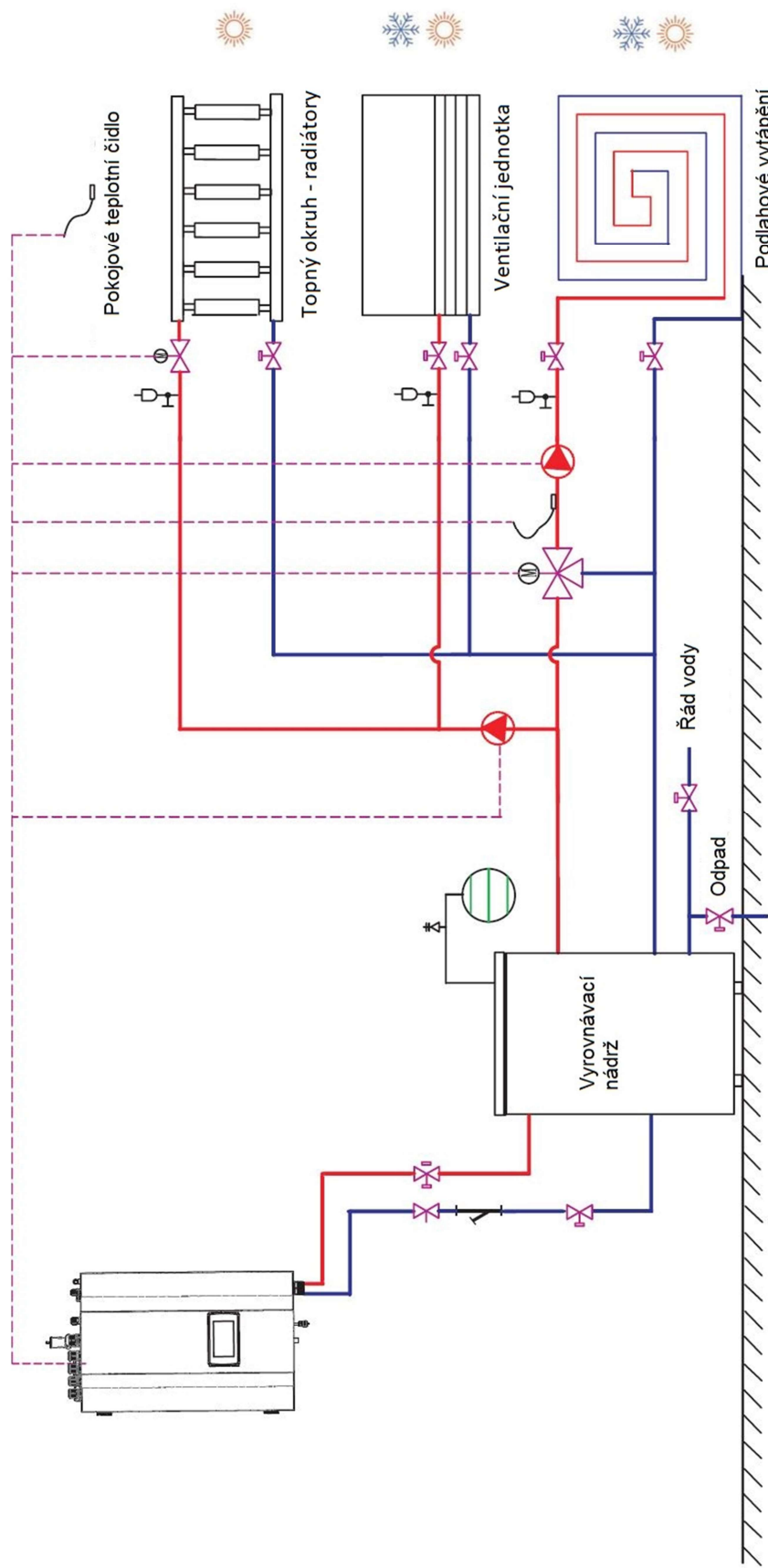
Konfigurace nastavení teploty chlazení vody (pokud je k dispozici):

Nastavená teplota pro chlazení 24°C

4.1 Aktivujte směšovací ventil a nastavte druhý okruh:

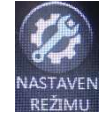
Směšovací ventil

**Schéma zapojení 4 – Dvě teplotní zóny, bez TUV, s topným (nebo pouze chladicím) okruhem, pomocí motorizovaného 2cestného ventilu**



## Základní nastavení řídicí jednotky pro schéma zapojení 4:

1. Nastavte potřebný pracovní režim jednotky pomocí nabídky:



Page:1/2

Teplá užitková voda	<input type="checkbox"/>
Vytápění	<input checked="" type="checkbox"/>
Chlazení	<input checked="" type="checkbox"/>

2. Možnosti konfigurace teploty pro topný / chladičí okruh 1 jsou uvedeny pod:



Nastavení teplot vody v topném okruhu pro topnou křivku:

Topná křivka

Venkovní teplota 1	-25°C	Teplota vody A / Venkovní teplota 1	40°C
Venkovní teplota 2	-15°C	Teplota vody B / Venkovní teplota 2	37°C
Venkovní teplota 3	-5°C	Teplota vody C / Venkovní teplota 3	33°C
Venkovní teplota 4	5°C	Teplota vody D / Venkovní teplota 4	29°C
Venkovní teplota 5	10°C	Teplota vody E / Venkovní teplota 5	25°C

Pokud topná křivka není

požadována, nastavení stále teploty:

Topná křivka  Nastavení teploty pro topení 1 (bez topné křivky) 35°C

Konfigurace nastavené teploty chlazení vody (pokud je k dispozici):

Nastavená teplota pro chlazení 24°C

3. Aktivujte vyrovnávací nádrž a příslušná čerpadla pod:



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

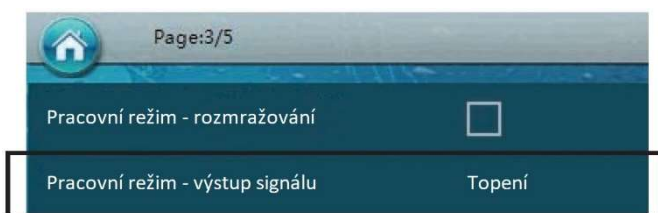
Chlazení zapínáme pouze v případě, že máme nastavenou konfiguraci.

Nakonfigurujte čerpadlo tak, aby fungovalo pro vytápění nebo chlazení:

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



4. Umístění konfigurace pouze pro systém vytápění nebo chlazení je pod:



5. Možnosti konfigurace teploty pro topný / chladicí okruh 2 jsou uvedeny pod:

Aktivujte prosím celé nastavení topného / chladicího okruhu 2:



Konfigurace nastavení teploty vody s topnou křivkou:

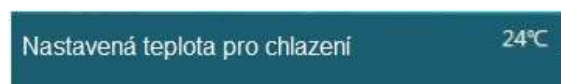


Teplota vody A / Venkovní teplota 1	40°C
Teplota vody B / Venkovní teplota 2	37°C
Teplota vody C / Venkovní teplota 3	33°C
Teplota vody D / Venkovní teplota 4	29°C
Teplota vody E / Venkovní teplota 5	25°C

Konfigurace nastavení teploty vody bez topné křivky:



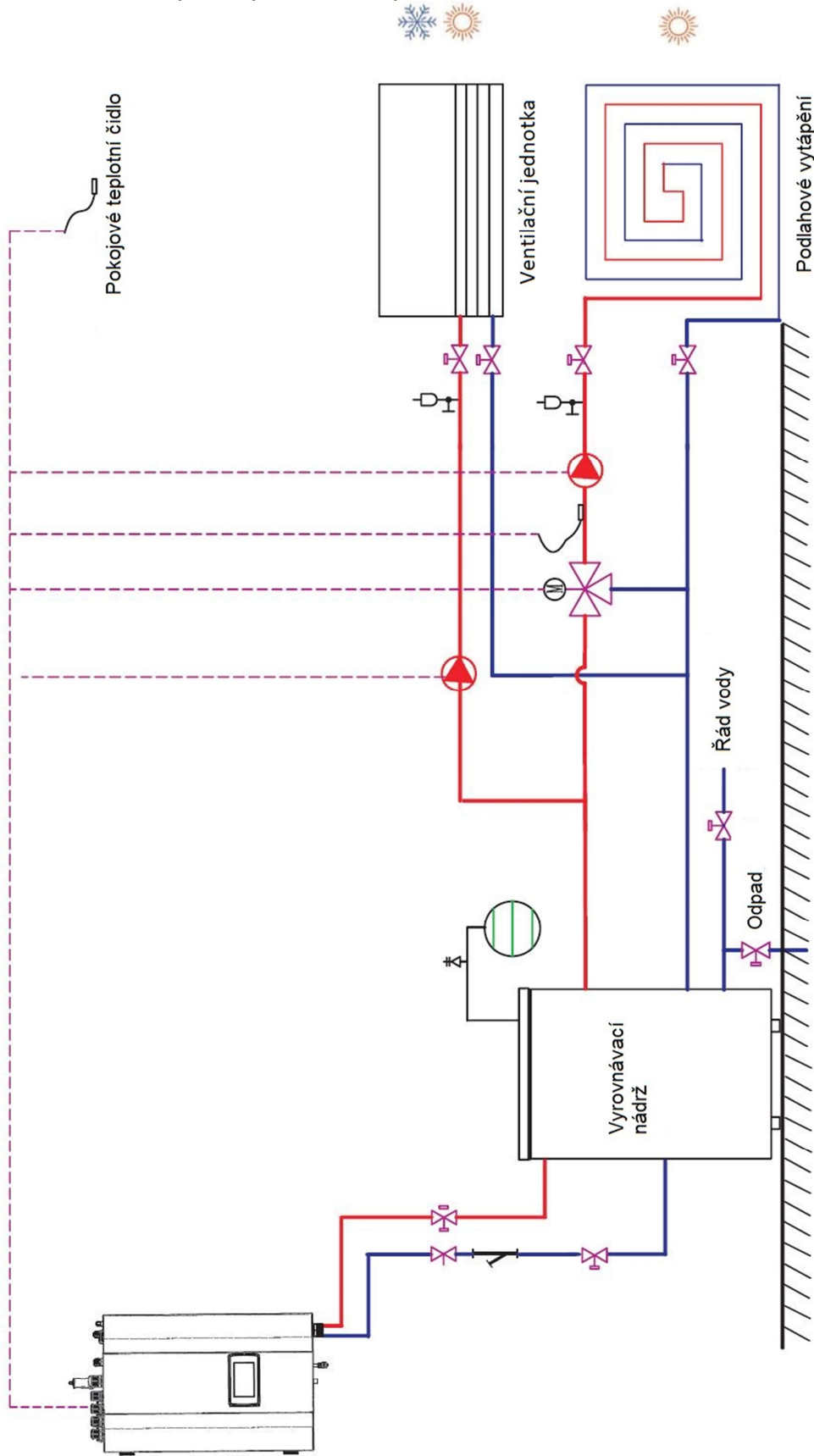
Konfigurace nastavení teploty chlazení vody (pokud je k dispozici):



5.1 Aktivujte směšovací ventil a nastavte druhý okruh:



**Schéma zapojení 5** – Dvě teplotní zóny, bez TUV, s okruhem pouze pro topení, jsou povoleny nastavením sekundárního čerpadla pouze na topení





## Základní nastavení řídicí jednotky pro schéma zapojení 5:

1. Nastavte potřebný pracovní režim jednotky pomocí nabídky:



Page:1/2

Teplá užitková voda	<input type="checkbox"/>
Vytápění	<input checked="" type="checkbox"/>
Chlazení	<input checked="" type="checkbox"/>

2. Možnosti konfigurace teploty pro topný / chladicí okruh 1 jsou uvedeny pod:



Nastavení teplot vody v topném okruhu pro topnou křivku:

<input checked="" type="checkbox"/> Topná křivka	Venkovní teplota 1	-25°C	Teplota vody A / Venkovní teplota 1	40°C
	Venkovní teplota 2	-15°C	Teplota vody B / Venkovní teplota 2	37°C
	Venkovní teplota 3	-5°C	Teplota vody C / Venkovní teplota 3	33°C
	Venkovní teplota 4	5°C	Teplota vody D / Venkovní teplota 4	29°C
	Venkovní teplota 5	10°C	Teplota vody E / Venkovní teplota 5	25°C

Pokud topná křivka není

požadována, nastavení stále teploty:

<input type="checkbox"/> Topná křivka	Nastavení teploty pro topení 1 (bez topné křivky)	35°C
---------------------------------------	---	------

Konfigurace nastavené teploty chlazení vody (pokud je k dispozici):

Nastavená teplota pro chlazení	24°C
--------------------------------	------

3. Aktivujte vyrovnávací nádrž a příslušná čerpadla pod:



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

Chlazení zapínáme pouze v případě, že máme nastavenou konfiguraci.

Nakonfigurujte čerpadlo tak, aby fungovalo pro vytápění nebo chlazení:

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

4. Možnosti konfigurace teploty pro topný / chladičí okruh 2 jsou uvedeny pod:



Konfigurace nastavení teploty vody s topnou křivkou:

Topná křivka

Teplota vody A / Venkovní teplota 1	40°C
Teplota vody B / Venkovní teplota 2	37°C
Teplota vody C / Venkovní teplota 3	33°C
Teplota vody D / Venkovní teplota 4	29°C
Teplota vody E / Venkovní teplota 5	25°C

Konfigurace nastavení teploty vody bez topné křivky:

Topná křivka  Nastavení teploty pro topení 1 (bez topné křivky) 35°C

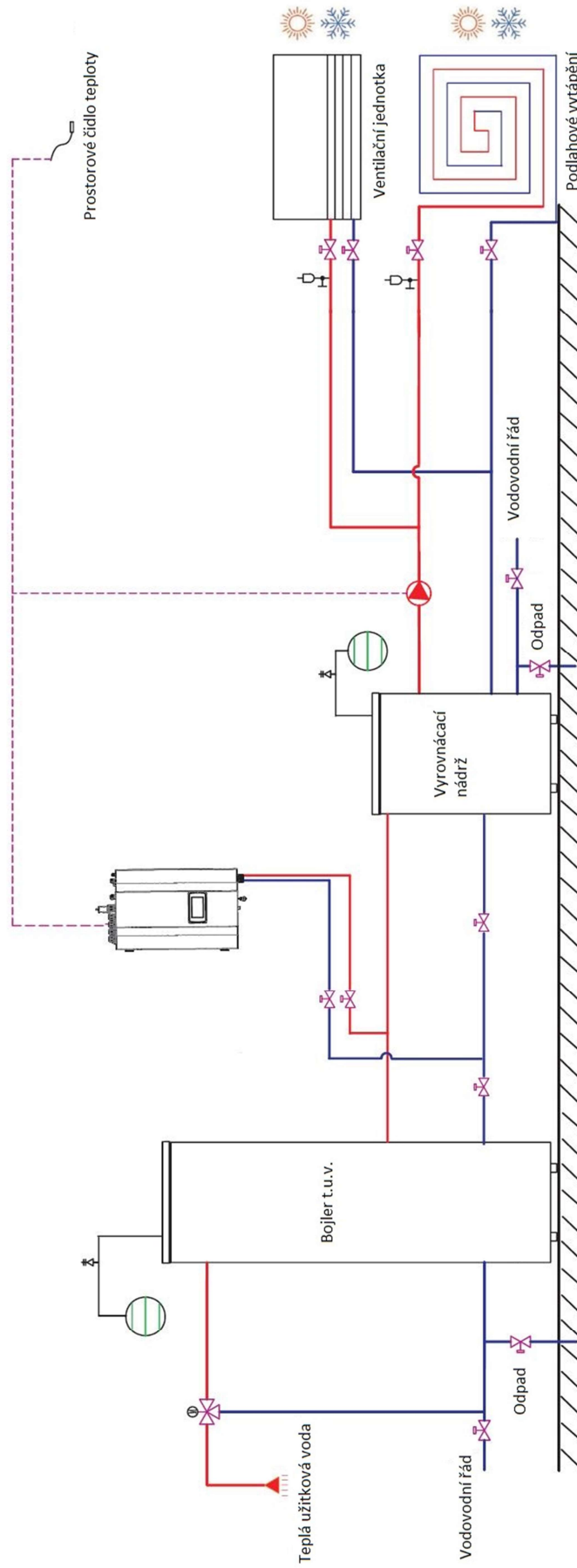
Konfigurace nastavení teploty chlazení vody (pokud je k dispozici):

Nastavená teplota pro chlazení 24°C

4.1 Aktivujte směšovací ventil a nastavte druhý okruh:

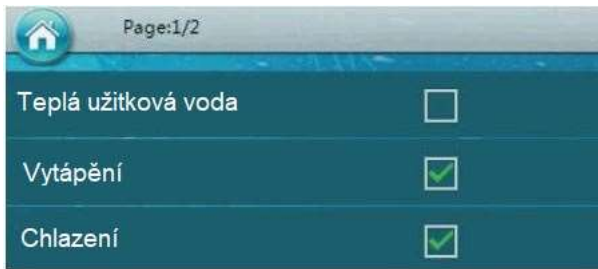
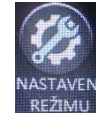
Směšovací ventil

## Schéma zapojení 6 – Jedna teplotní zóna s teplou užitkovou vodou



## Základní nastavení řídicí jednotky pro schéma zapojení 6:

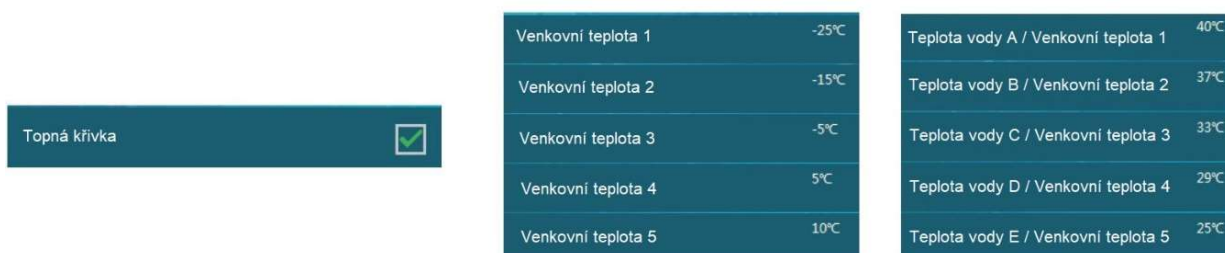
1. Nastavte potřebný pracovní režim jednotky pomocí nabídky:



2. Možnosti konfigurace teploty pro topný / chladicí okruh 1 jsou uvedeny pod:



Nastavení teplot vody v topném okruhu pro topnou křivku:



Pokud topná křivka není

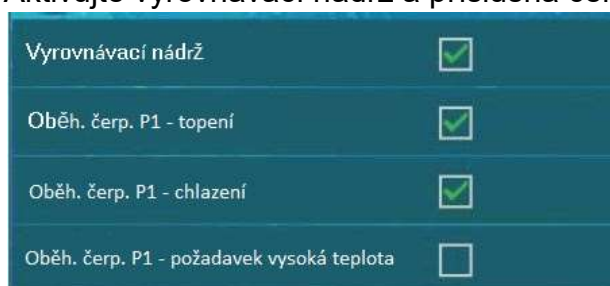
požadována, nastavení stále teploty:



Konfigurace nastavené teploty chlazení vody (pokud je k dispozici):



3. Aktivujte vyrovnávací nádrž a příslušná čerpadla pod:



Chlazení zapínáme pouze v případě, že máme nastavenou konfiguraci.

4. Znovu zkontrolujte, zda je povolena možnost teplé užitkové vody pod:



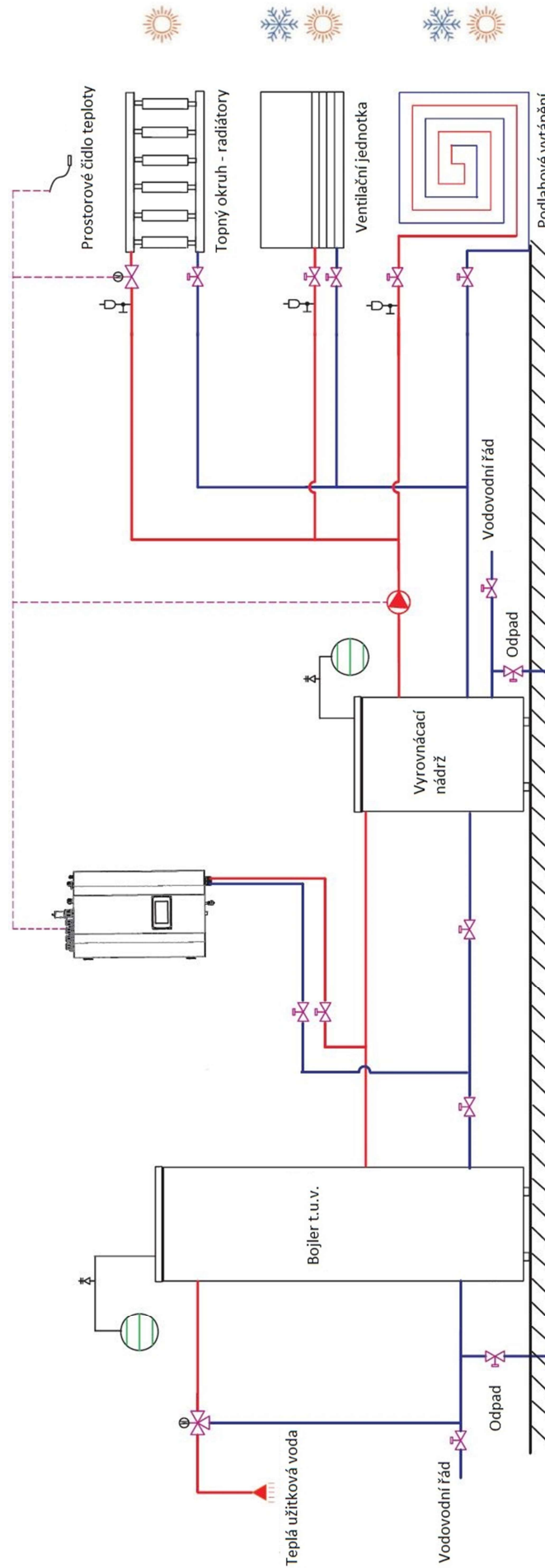
Page:1/2

Teplá užitková voda	<input checked="" type="checkbox"/>
Vytápění	<input checked="" type="checkbox"/>
Chlazení	<input checked="" type="checkbox"/>

5. Nakonfigurujte požadovanou teplotu teplé užitkové vody (výchozí nastavení na 50 ° C):

Požadovaná teplota TUV	50 °C
------------------------	-------

**Schéma zapojení 7** – Jedna topná zóna, včetně TUV, s topným (nebo pouze chladicím) okruhem, pomocí motorového 2cestného ventilu



## Základní nastavení řídicí jednotky pro schéma zapojení 7:

1. Nastavte potřebný pracovní režim jednotky pomocí nabídky:



Page:1/2

Teplá užitková voda	<input type="checkbox"/>
Vytápění	<input checked="" type="checkbox"/>
Chlazení	<input checked="" type="checkbox"/>

2. Možnosti konfigurace teploty pro topný / chladičí okruh 1 jsou uvedeny pod:



Nastavení teplot vody v topném okruhu pro topnou křivku:

<input checked="" type="checkbox"/> Topná křivka	Venkovní teplota 1	-25°C	Teplota vody A / Venkovní teplota 1	40°C
	Venkovní teplota 2	-15°C	Teplota vody B / Venkovní teplota 2	37°C
	Venkovní teplota 3	-5°C	Teplota vody C / Venkovní teplota 3	33°C
	Venkovní teplota 4	5°C	Teplota vody D / Venkovní teplota 4	29°C
	Venkovní teplota 5	10°C	Teplota vody E / Venkovní teplota 5	25°C

Pokud topná křivka není

požadována, nastavení stále teploty:

<input type="checkbox"/> Topná křivka	Nastavení teploty pro topení 1 (bez topné křivky)	35°C
---------------------------------------	---	------

Konfigurace nastavené teploty chlazení vody (pokud je k dispozici):

Nastavená teplota pro chlazení	24°C
--------------------------------	------

3. Aktivujte vyrovnávací nádrž a příslušná čerpadla pod:



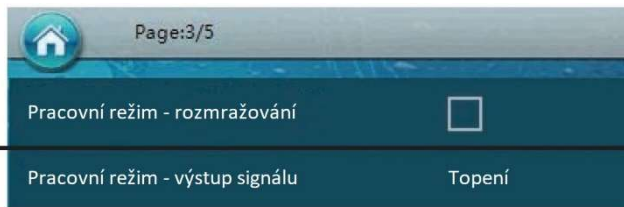
Vyrovnávací nádrž	<input checked="" type="checkbox"/>
Oběh. čerp. P1 - topení	<input checked="" type="checkbox"/>
Oběh. čerp. P1 - chlazení	<input checked="" type="checkbox"/>
Oběh. čerp. P1 - požadavek vysoká teplota	<input type="checkbox"/>

Chlazení zapínáme pouze v případě, že máme nastavenou konfiguraci.

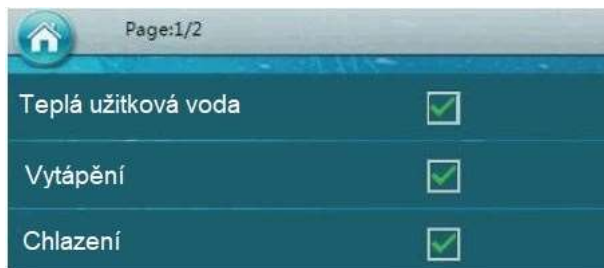
4. Umístění konfigurace pouze pro systém vytápění nebo chlazení je pod:



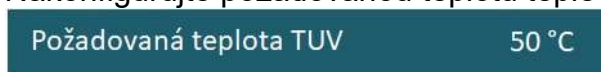




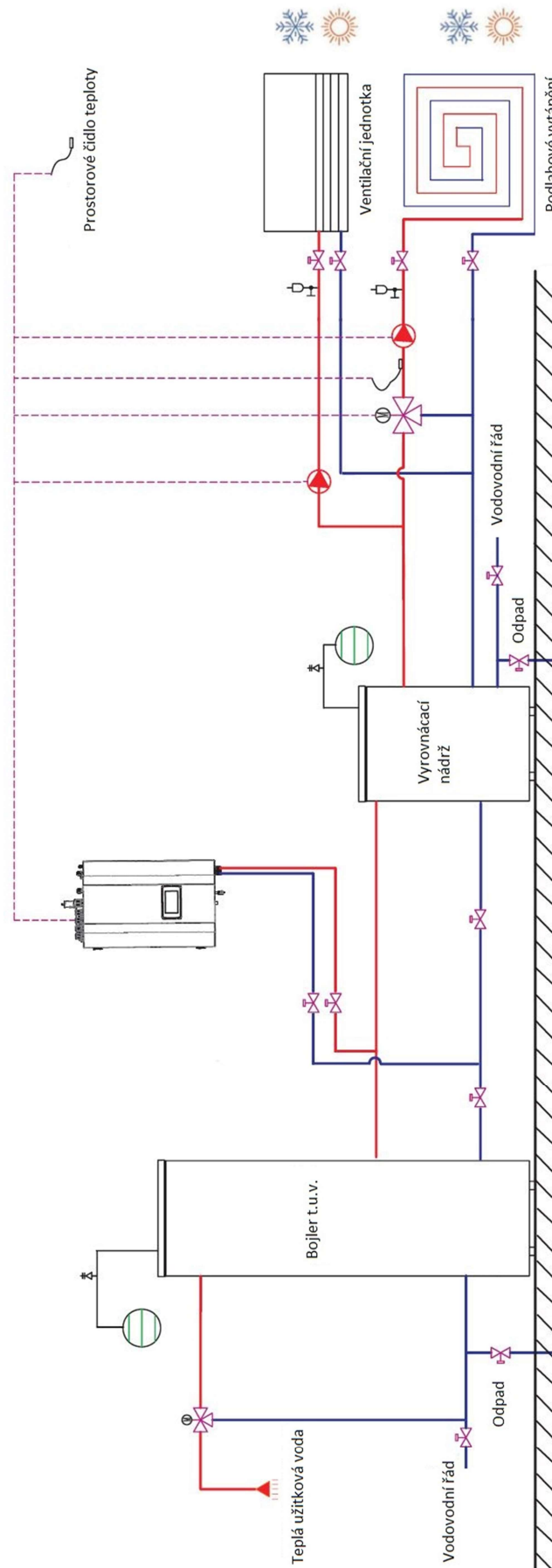
5. Znovu zkontrolujte, zda je povolena možnost teplé užitkové vody pod:



6. Nakonfigurujte požadovanou teplotu teplé užitkové vody (výchozí nastavení na 50 ° C):



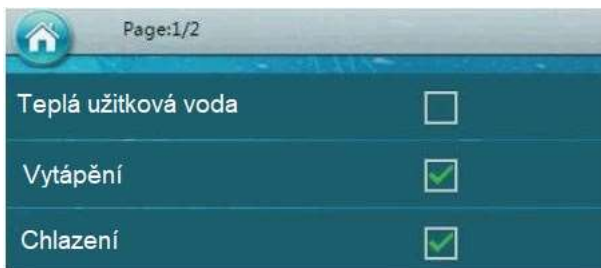
## Schéma zapojení 8 – Dvě topné zóny s teplou užitkovou vodou.



### Základní nastavení řídicí jednotky pro schéma zapojení 8:

1. Nastavte potřebný pracovní režim jednotky pomocí nabídky:





2. Možnosti konfigurace teploty pro topný / chladicí okruh 1 jsou uvedeny pod:



Nastavení teplot vody v topném okruhu pro topnou křivku:

Topná křivka	<input checked="" type="checkbox"/>
--------------	-------------------------------------

Venkovní teplota 1	-25°C	Teplota vody A / Venkovní teplota 1	40°C
Venkovní teplota 2	-15°C	Teplota vody B / Venkovní teplota 2	37°C
Venkovní teplota 3	-5°C	Teplota vody C / Venkovní teplota 3	33°C
Venkovní teplota 4	5°C	Teplota vody D / Venkovní teplota 4	29°C
Venkovní teplota 5	10°C	Teplota vody E / Venkovní teplota 5	25°C

Pokud topná křivka není

požadována, nastavení stále teploty:

Topná křivka	<input type="checkbox"/>	Nastavení teploty pro topení 1 (bez topné křivky)	35°C
--------------	--------------------------	---	------

Konfigurace nastavené teploty chlazení vody (pokud je k dispozici):

Nastavená teplota pro chlazení	24°C
--------------------------------	------

3. Aktivujte vyrovnávací nádrž a příslušná čerpadla pod:



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

Chlazení zapínáme pouze v případě, že máme nastavenou konfiguraci.

Nakonfigurujte čerpadlo tak, aby fungovalo pro vytápění nebo chlazení:

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

4. Možnosti konfigurace teploty pro topný / chladicí okruh 2 jsou uvedeny pod:



Konfigurace nastavení teploty vody s topnou křivkou:

Topná křivka

Teplota vody A / Venkovní teplota 1	40°C
Teplota vody B / Venkovní teplota 2	37°C
Teplota vody C / Venkovní teplota 3	33°C
Teplota vody D / Venkovní teplota 4	29°C
Teplota vody E / Venkovní teplota 5	25°C

Konfigurace nastavení teploty vody bez topné křivky:

Topná křivka  Nastavení teploty pro topení 1 (bez topné křivky) 35°C

Konfigurace nastavení teploty chlazení vody (pokud je k dispozici):

Nastavená teplota pro chlazení 24°C

4.1 Aktivujte směšovací ventil a nastavte druhý okruh:

Směšovací ventil

5. Znovu zkontrolujte, zda je povolena možnost teplé užitkové vody pod:

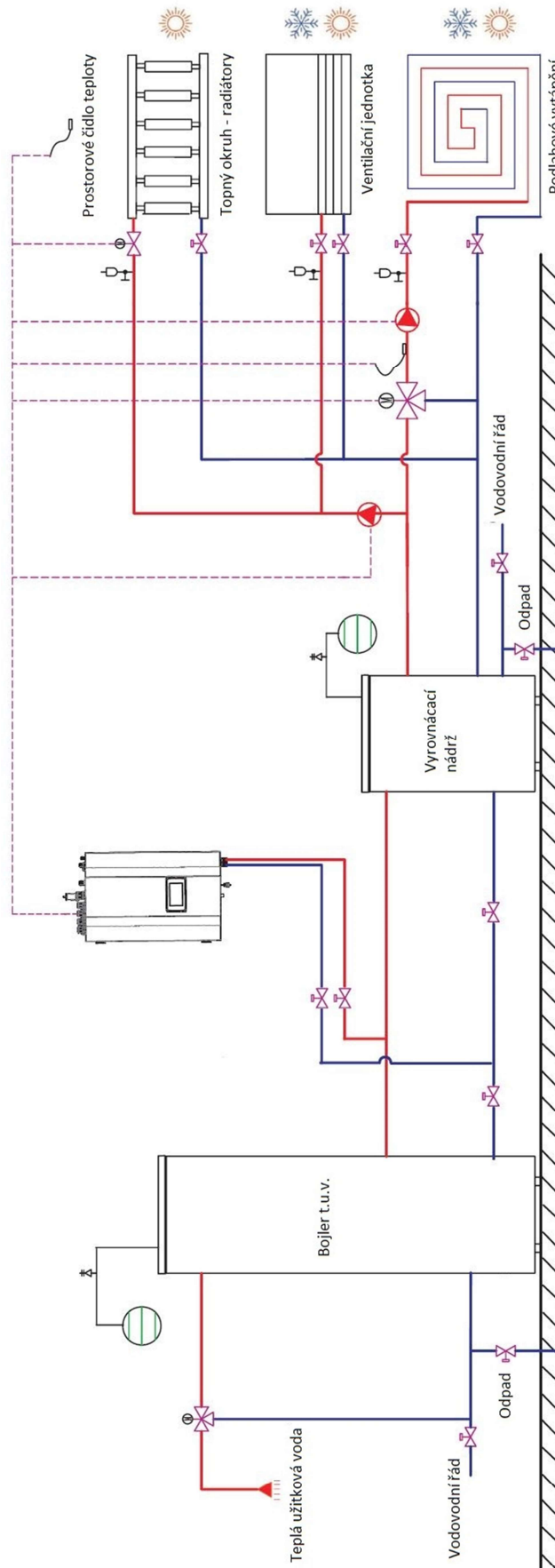
Page:1/2

Teplá užitková voda	<input checked="" type="checkbox"/>
Vytápění	<input checked="" type="checkbox"/>
Chlazení	<input checked="" type="checkbox"/>

6. Nakonfigurujte požadovanou teplotu teplé užitkové vody (výchozí nastavení na 50 ° C):

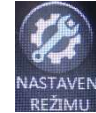
Požadovaná teplota TUV 50 °C

**Schéma zapojení 9** – Dvě topné zóny, včetně TUV, s topným (nebo pouze chladicím) okruhem, pomocí motorového 2-cestného ventilu.



## Základní nastavení řídicí jednotky pro schéma zapojení 9:

1. Nastavte potřebný pracovní režim jednotky pomocí nabídky:



Page:1/2

Teplá užitková voda	<input type="checkbox"/>
Vytápění	<input checked="" type="checkbox"/>
Chlazení	<input checked="" type="checkbox"/>

2. Možnosti konfigurace teploty pro topný / chladicí okruh 1 jsou uvedeny pod:



Nastavení teplot vody v topném okruhu pro topnou křivku:

Topná křivka	<input checked="" type="checkbox"/>
Venkovní teplota 1	-25°C
Venkovní teplota 2	-15°C
Venkovní teplota 3	-5°C
Venkovní teplota 4	5°C
Venkovní teplota 5	10°C
Teplota vody A / Venkovní teplota 1	40°C
Teplota vody B / Venkovní teplota 2	37°C
Teplota vody C / Venkovní teplota 3	33°C
Teplota vody D / Venkovní teplota 4	29°C
Teplota vody E / Venkovní teplota 5	25°C

Pokud topná křivka není

požadována, nastavení stále teploty:

Topná křivka	<input type="checkbox"/>	Nastavení teploty pro topení 1 (bez topné křivky)	35°C
--------------	--------------------------	---	------

Konfigurace nastavené teploty chlazení vody (pokud je k dispozici):

Nastavená teplota pro chlazení	24°C
--------------------------------	------

3. Aktivujte vyrovnávací nádrž a příslušná čerpadla pod:



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

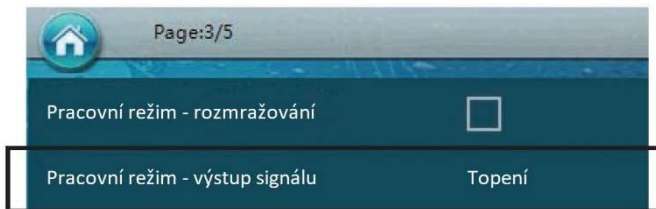
Chlazení zapínáme pouze v případě, že máme nastavenou konfiguraci.

Nakonfigurujte čerpadlo tak, aby fungovalo pro vytápění nebo chlazení:

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

4. Umístění konfigurace pouze pro systém vytápění nebo chlazení je pod:





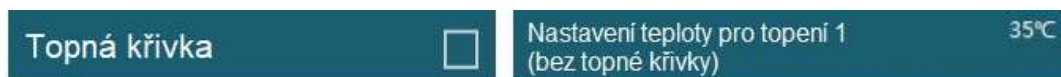
5. Možnosti konfigurace teploty pro topný / chladičí okruh 2 jsou uvedeny pod:



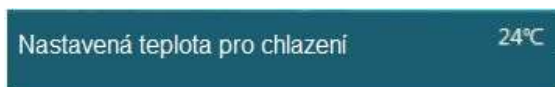
Konfigurace nastavení teploty vody s topnou křivkou:



Konfigurace nastavení teploty vody bez topné křivky:



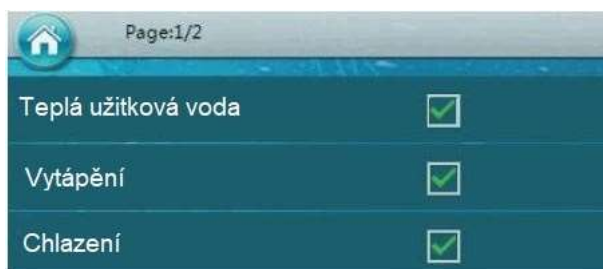
Konfigurace nastavení teploty chlazení vody (pokud je k dispozici):



5.1 Aktivujte směšovací ventil a nastavte druhý okruh:



6. Znovu zkontrolujte, zda je povolena možnost teplé užitkové vody pod:

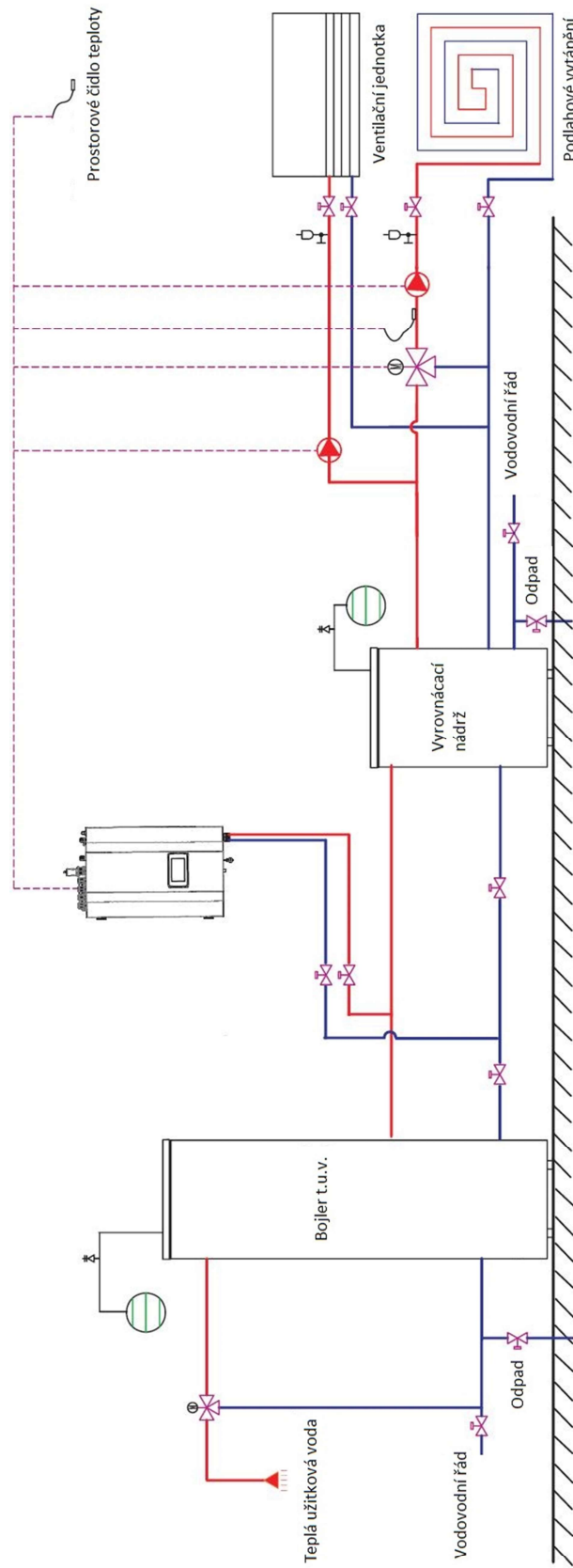


7. Nakonfigurujte požadovanou teplotu teplé užitkové vody (výchozí nastavení na 50 ° C):



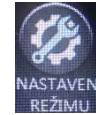


**Schéma zapojení 10** – Dvě teplotní zóny, bez TUV, s okruhem pouze topení, nastavením sekundárního čerpadla pouze na topení.



## Základní nastavení řídicí jednotky pro schéma zapojení 9:

1. Nastavte potřebný pracovní režim jednotky pomocí nabídky:



Page:1/2

Teplá užitková voda	<input type="checkbox"/>
Vytápění	<input checked="" type="checkbox"/>
Chlazení	<input checked="" type="checkbox"/>

2. Možnosti konfigurace teploty pro topný / chladicí okruh 1 jsou uvedeny pod:



Nastavení teplot vody v topném okruhu pro topnou křivku:

<input checked="" type="checkbox"/> Topná křivka	Venkovní teplota 1	-25°C	Teplota vody A / Venkovní teplota 1	40°C
	Venkovní teplota 2	-15°C	Teplota vody B / Venkovní teplota 2	37°C
	Venkovní teplota 3	-5°C	Teplota vody C / Venkovní teplota 3	33°C
	Venkovní teplota 4	5°C	Teplota vody D / Venkovní teplota 4	29°C
	Venkovní teplota 5	10°C	Teplota vody E / Venkovní teplota 5	25°C

Pokud topná křivka není

požadována, nastavení stále teploty:

<input type="checkbox"/> Topná křivka	Nastavení teploty pro topení 1 (bez topné křivky)	35°C
---------------------------------------	---	------

Konfigurace nastavené teploty chlazení vody (pokud je k dispozici):

Nastavená teplota pro chlazení	24°C
--------------------------------	------

3. Aktivujte vyrovnávací nádrž a příslušná čerpadla pod:




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

Chlazení zapínáme pouze v případě, že máme nastavenou konfiguraci.

4. Nakonfigurujte čerpadlo tak, aby fungovalo pro vytápění nebo chlazení:

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

5. Možnosti konfigurace teploty pro topný / chladicí okruh 2 jsou  uvedeny pod:

Konfigurace nastavení teploty vody s topnou křivkou:

Topná křivka

Teplota vody A / Venkovní teplota 1	40°C
Teplota vody B / Venkovní teplota 2	37°C
Teplota vody C / Venkovní teplota 3	33°C
Teplota vody D / Venkovní teplota 4	29°C
Teplota vody E / Venkovní teplota 5	25°C

Konfigurace nastavení teploty vody bez topné křivky:

Topná křivka  Nastavení teploty pro topení 1 (bez topné křivky) 35°C

Konfigurace nastavení teploty chlazení vody (pokud je k dispozici):

Nastavená teplota pro chlazení 24°C

5.1 Aktivujte směšovací ventil a nastavte druhý okruh:

Směšovací ventil

6. Znovu zkontrolujte, zda je povolena možnost teplé užitkové vody pod: 

Page:1/2

Teplá užitková voda	<input checked="" type="checkbox"/>
Vytápění	<input checked="" type="checkbox"/>
Chlazení	<input checked="" type="checkbox"/>

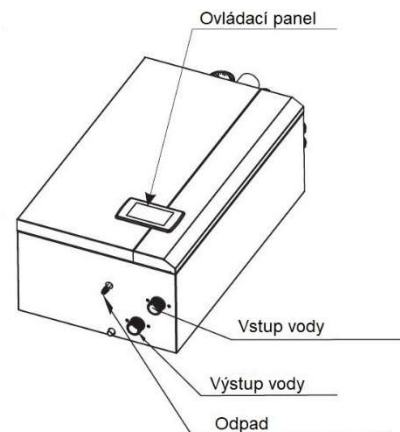
7. Nakonfigurujte požadovanou teplotu teplé užitkové vody (výchozí nastavení na 50 ° C):

Požadovaná teplota TUV 50 °C

## 5. Instalace

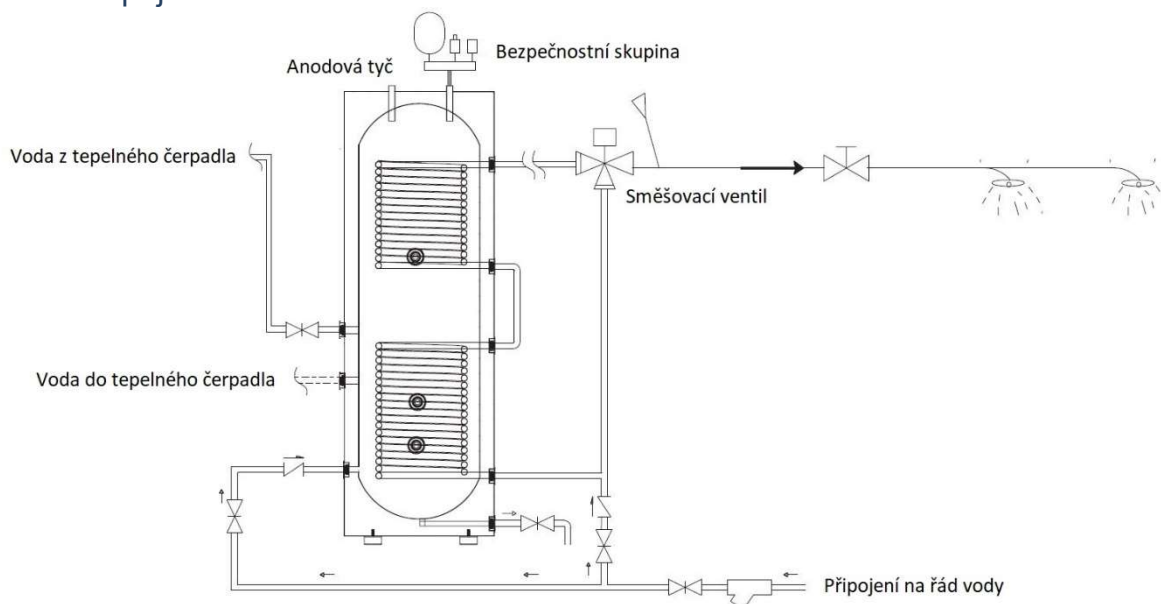
### 5.1 Teplá užitková voda

Pokud je potřeba teplá užitková voda, měl by být součástí dodávky 3 - cestný ventil. Doporučuje se nastavit váš systém teplé užitkové vody jednou z uvedených konfigurací níže.



Obr. č. 15 – řídicí jednotka

#### 5.1.1 Schéma zapojení t.u.v. 1



Obr. č. 16 – schéma zapojení t.u.v 1

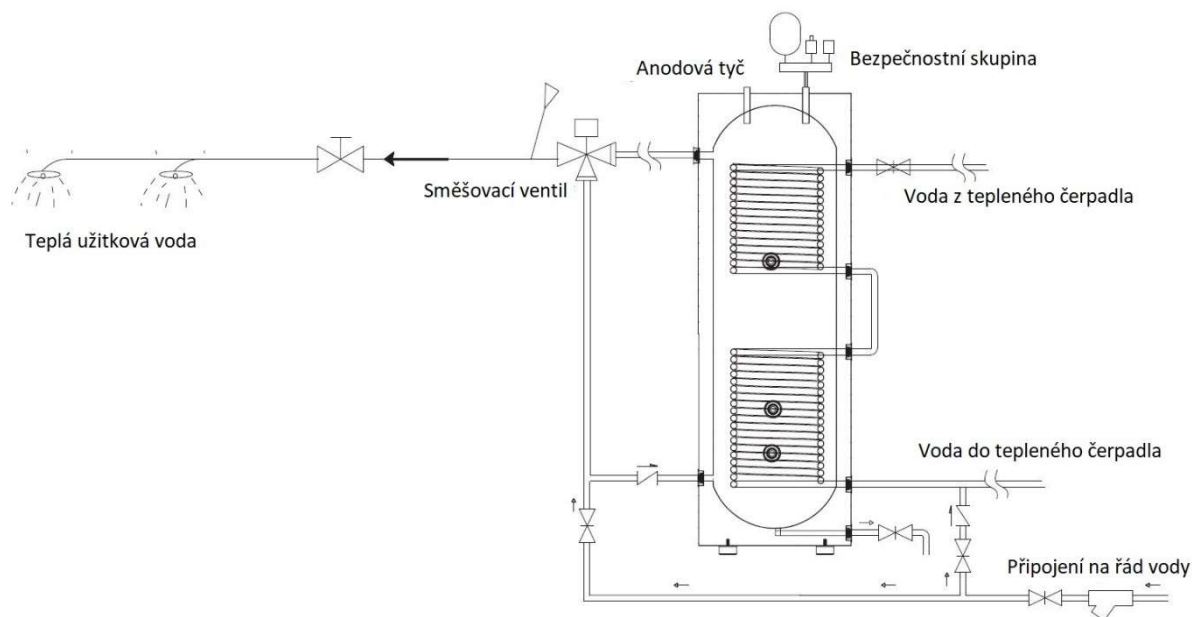
V této konfiguraci cirkuluje horká voda v okruhu tepelného čerpadla. Ohřívá se voda v trubkách, kterou je pak možné využívat. Směšovací ventil zajišťuje, že teploty nepřesáhnou 60 °C

Mezi hlavní výhody této aplikace patří:

- Antilegionela není nutná, protože teplá užitková voda je ohřívána průtokem v trubkách.
- Přímé propojení mezi tepelným čerpadlem a nádrží, zajišťující efektivní průtok vody
- Úspory energie v důsledku nevyžadování antilegionely.

Nevýhodou této konfigurace je snížený objem teplé užitkové vody k dispozici, ve srovnání s jinými konfiguracemi, kvůli danému objemu trubek.

## 5.1.2 Schéma zapojení t.u.v. 2



Obr. č. 17 – schéma zapojení t.u.v. 2

V této konfiguraci teplá užitková voda z okruhu tepelného čerpadla prochází trubkami v nádrži. Voda plní nádrž a je ohřívána trubkovým výměníkem před opuštěním nádrže směrem ke sprchové hlavici. Tato konfigurace také nevyžaduje antilegionelu.

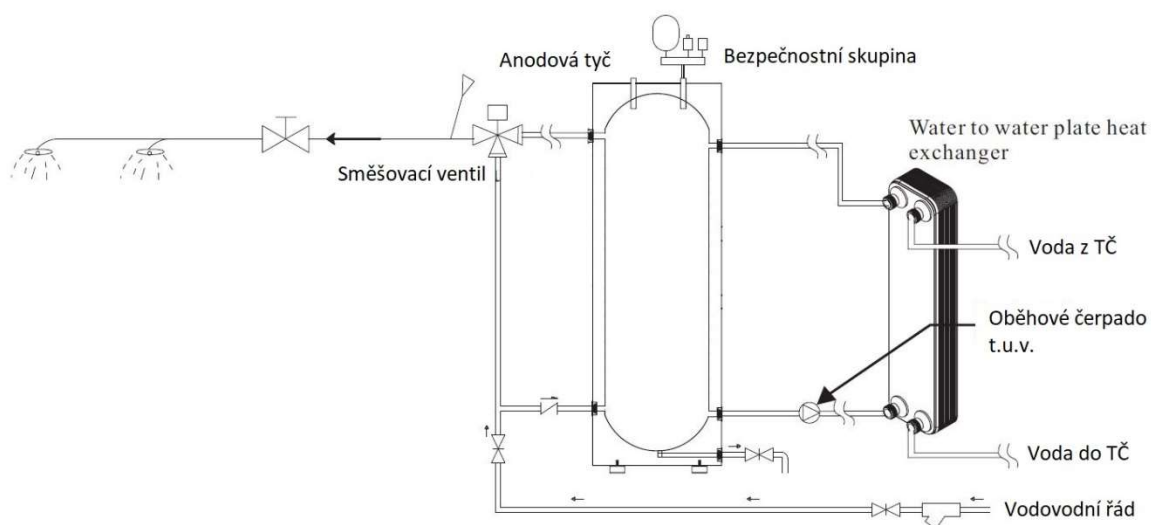
Hlavní výhodou této konfigurace je, že může dodávat větší objem teplé užitkové vody.

Nevýhody zahrnují:

- Trubkový výměník může vytvářet dostatečný odpor proti proudění vody, aby bylo potřeba sekundární tepelné čerpadlo, pro zajištění správného průtoku, účinnosti a správného provozu.
  - Kapacita trubek bude muset být větší nebo rovna maximálnímu výkonu (Maximální výkon tepelného čerpadla se vyskytuje při 7 ° C vzduch / 45 ° C voda)
- Tato konfigurace je optimální pro tepelné čerpadlo, které nepřesahuje 14 kW.

## 5.1.3 Schéma zapojení t.u.v. 3

Deskový výměník tepla voda-voda může nahradit trubkový výměník uvnitř nádrže, jak je znázorněno níže:



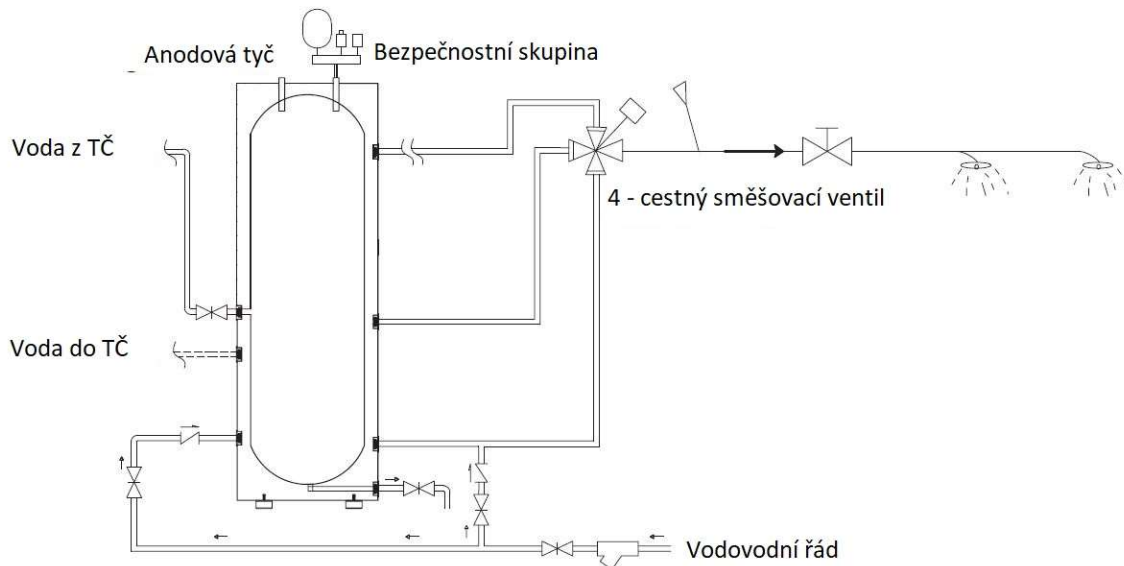
Obr. č. 18 – schéma zapojení t.u.v. 3

**Poznámka:** Jednotka tepelného čerpadla může ovládat cirkulační čerpadlo teplé vody připojením k portu „P3“.

#### 5.1.4 Schéma zapojení t.u.v. 4

Tato konfigurace zajistí dostatečný objem a průtok horké užitkové vody na dodatečné náklady na přidání deskového výměníku tepla.

Bez ohledu na zvolenou aplikaci se doporučuje nainstalovat mezi vodovodní řád ruční směšovací ventil a odvod horké vody. Tím se zároveň maximalizuje využití horké vody z nádrže zabraňující opaření. Také, pokud to nádrž umožňuje, je optimální použít čtyřcestný směšovací ventil, jak je znázorněno na obrázku níže. To podpoří rovnoměrnější distribuci teplé užitkové vody z nádrže.



Obr. č. 19 – schéma zapojení t.u.v 4

#### 5.1.4. Poznámka k systému vytápění / chlazení

Uživatelům se důrazně doporučuje nainstalovat vyrovnávací nádrž do vybrané konfigurace, zejména když způsob distribuce horké vody je pod 20 l / W objemu vody.

Vyrovňovací nádrž by měla být nainstalována mezi tepelným čerpadlem a distribučním systémem, aby:

- Jednotka tepelného čerpadla poskytovala stabilní a dostatečný průtok vody.
- Minimalizovala kolísání vytápění / chlazení systému ukládáním nevyužitého tepla.
- Se zvýšila kapacita distribuce objemu vody, což pomáhá zajistit správnou funkci tepelného čerpadla.

Pokud je způsob distribuce teplé užitkové vody schopen rozptýlit dostatečně velký průtok, může vyrovnávací nádrž být vyloučena z instalace. Pokud ano, změňte prosím teplotu chlazení / topení čidlo (TC, # 10 na straně 1) do zpětného potrubí vody, takže kolísání teploty vody způsobené změnou rychlosti kompresoru jsou minimalizovány.

#### 5.2 Topný a chladicí okruh

Tato jednotka tepelného čerpadla je schopna ovládat dva zcela odlišné topné a chladicí okruhy, např. zobrazeno na následujících obrázcích. Konfigurace teplot pro okruhy 1 a 2 lze provést pomocí „topného a chladicího okruhu“ v menu.

Pokud je požadován pouze jeden okruh, lze „Vypnout okruh 2“ nastavit na VYP.



## 5.2.1 Nastavení topných okruhů 1 a 2



Page:1/5	
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 $\Delta T$	2°C
Nastavená teplota pro chlazení	24°C
Topná křivka	<input checked="" type="checkbox"/>



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

Základní pochopení těchto nastavení najdete v softwarové části návodu k montáži v kapitole 3. Podrobnější vysvětlení naleznete v uživatelské příručce.

## 5.2.2 Nastavení směšovacích ventilů okruhu 1 a 2



Page:5/5	
Nejvyšší dovolená teplota	40°C
Směšovací ventil	<input type="checkbox"/>



Topný / chladicí okruh 2	<input type="checkbox"/>
Nastavená teplota pro chlazení	24°C
Nastavení teploty pro topení (bez topné křivky)	35°C
Směšovací ventil	<input type="checkbox"/>
Topná křivka	<input type="checkbox"/>

Pokud může být teplota vody v systému vyšší (nebo nižší) než teploty potřebné pro okruh 1 (nebo okruh 2) při zahřívání nebo chlazení, pak lze do okruhu přidat směšovací ventil a připojením k portu MV1 (nebo MV2) na vnitřní jednotce.



Jednotka bude ovládat směšovací ventil, nepřetržitě míchat přívod a vracet vodu okruhu, aby byla jeho teplota čerpána prostřednictvím TV1 (nebo TV2), dokud nebude dosaženo hodnoty nastavené ve výše uvedených nabídkách.

TV1 a / nebo TV2 by měly být aktivovány na úrovni instalačního technika prostřednictvím nabídky „Okruh vytápění a chlazení“.

Poznámka: Směšovací ventil je nutný, pokud:

- Systém má dva okruhy, které vyžadují různé teploty vody. Tepelné čerpadlo musí vzít vyšší / nižší (v závislosti na tom, zda topení / chlazení) nastavení obou obvodů, jako nastavená teplota tepelného čerpadla. Směšovací ventil zajišťuje správnou teplotní cirkulaci.

- Systém má uvnitř jiné zdroje topení, které nejsou řízeny tepelným čerpadlem. V tomto skutečná teplota vody může překročit nastavenou teplotu.

### 5.2.3. Oběhová čerpadla



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

- Pokud je mezi tepelným čerpadlem a systémem nainstalovaná nádrž, měla by být nastavená jako „vyrovňovací nádrž“.

- „P1 / P2 pro provoz vytápění / chlazení“ nastaví čerpadlo daného okruhu tak, aby pracovalo pro vytápění nebo chlazení.

Není-li zaškrtnuto políčko „vyrovňovací nádrž“, P1 i P2 budou fungovat, pouze pokud kompresor pracuje ve stejném režimu, ve kterém je čerpadlo nastaveno. Pokud je tedy P1 nastaveno na „P1 pro provoz vytápění“, aktivuje se P1 POUZE když kompresor pracuje v režimu topení. Je-li P1 zaškrtnuto pro „Topení“ a „Chlazení“, pak P1 bude zapnuto, když kompresor pracuje jak v topení, tak v chlazení. Čerpadlo se zastaví, když se přepne do režimu teplé vody nebo po dosažení nastavené teploty.

Pokud je zaškrtnuto políčko „vyrovňovací nádrž“, budou P1 i P2 fungovat tak dlouho, dokud bude poptávka od systému, podle nastavení čerpadla. Rovněž musí být splněny následující podmínky:

- Skutečná teplota ve vyrovňovací nádrži (detekovaná pomocí TC) je stejná nebo vyšší než 20°C (při topení).

- Skutečná teplota ve vyrovňovací nádrži (detekovaná pomocí TC) je stejná nebo nižší než 23 ° C (při chlazení).

I když jednotka pracuje v režimu t.u.v. nebo je dosaženo nastavené teploty, oběhové čerpadlo bude pracovat, pokud existují požadavky na vytápění / chlazení a TC je splněna podle výše uvedeného.

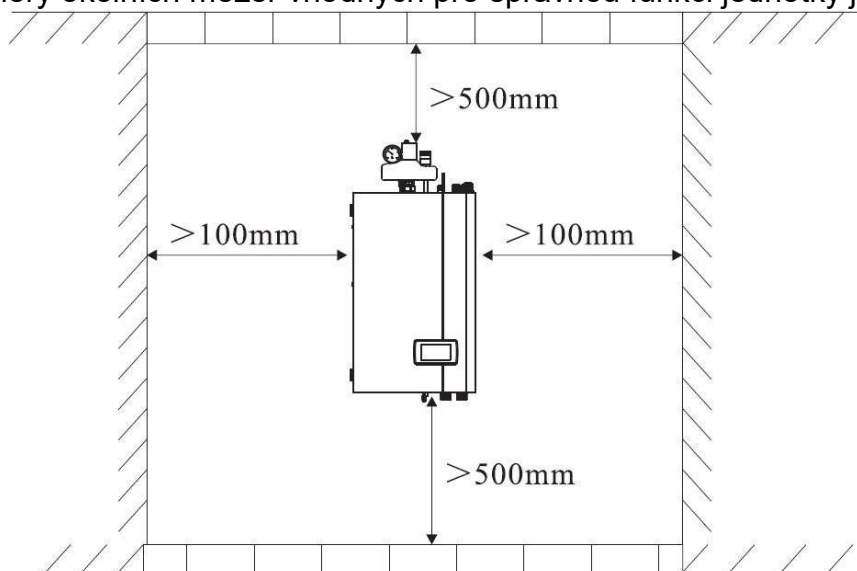
- P1 / P2 s vysokou teplotou se nastaví P1 / P2 na automatické zastavení, pokud je signál pro vysokou teplotu vypnuto.

**POZNÁMKA:** Je velmi důležité umístit teplotní senzor (TR) do dobrého místa, bez možnosti ovlivněním teplem nebo chladem.

## 5.3 Instalace vnitřní jednotky

### 5.3.1 Umístění řídicí jednotky

1. Vnitřní řídicí jednotka by měla být nainstalována uvnitř, namontována na zeď a měla by směřovat k výstupu vody dolů.
  2. Vnitřní jednotka musí pracovat na suchém, dobře větraném místě.
  3. V blízkosti by neměly být žádné těkavé, leptavé nebo hořlavé kapaliny nebo plyny.
  4. Pokuste se ponechat dostatek místa v okolí jednotky, abyste zjednodušili budoucí údržbu.
- Minimální rozměry okolních mezer vhodných pro správnou funkci jednotky jsou následující:

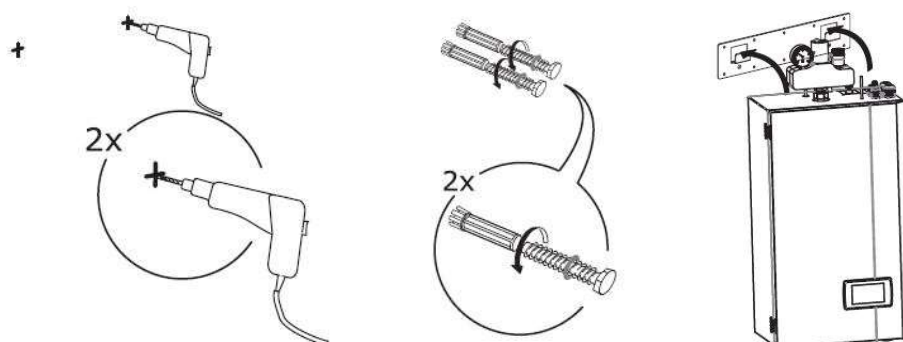


Obr. č. 20 – Umístění řídicí jednotky

### 5.3.2 Postup instalace vnitřní jednotky

Vyberte si zeď pro instalaci. Pokud se jedná o dřevěnou zeď, použijte samořezné šrouby. Připevněte přímo na dřevěnou stěnu, aniž byste museli vrtat otvory. Stěny, které jsou příliš tenké, křehké nebo vlhké, nejsou pro instalaci dostatečné.

1. Vyjměte šrouby. Změřte si rozteč uchycení.
2. Zaznačte si, kde budete vrtat.
3. Vyvrtejte otvory se správným průměrem.
4. Do hmoždinek navrtejte šrouby.
5. Zavěste vnitřní jednotku, ujistěte se, že je stabilní a umístěná dobře. Poté je instalace dokončena.



Obr. č. 21 – Montáž řídicí jednotky

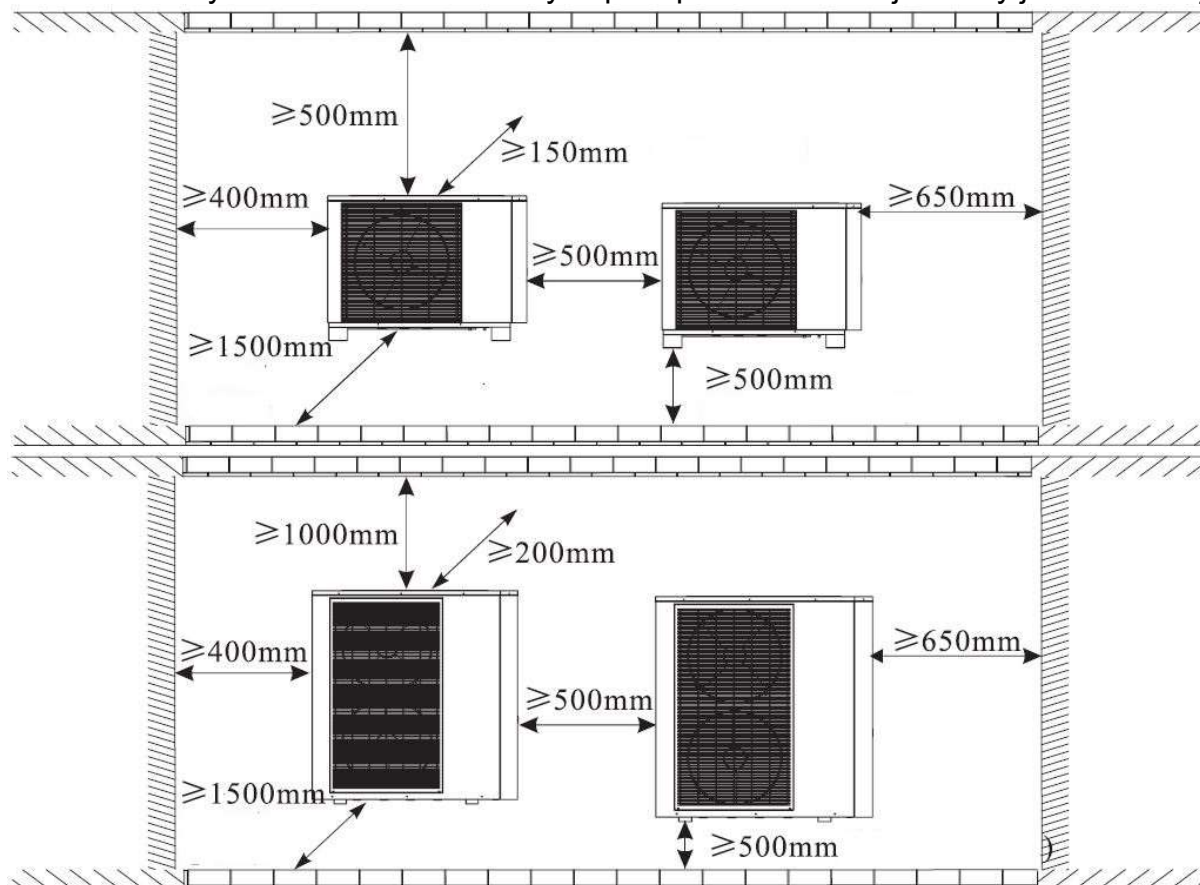
## 5.4 Instalace venkovní jednotky

### 5.4.1 Výběr umístění venkovní jednotky

1. Venkovní jednotku lze nainstalovat do otevřeného prostoru, chodby, balkonu, střechy nebo zavěsit na zeď.
2. Instalujte v suchém, otevřeném vzdušném prostoru. Vlhkost může způsobit korozi nebo zkrat elektroniky.
3. V blízkosti by neměly být žádné těkavé, leptavé nebo hořlavé kapaliny nebo plyny.
4. Neumísťujte jednotku do blízkosti ložnic a obývacích pokojů. Za provozu bude slyšet hluk.

5. V drsných podnebích nebo teplotách pod nulou zajistěte, aby byla jednotka zvednuta 50 cm nad zemí.
6. Doporučuje se instalovat střechu nad jednotku, aby se zabránilo ucpání otevřených částí, například sněhem.
7. Ujistěte se, že kolem jednotky je řádný odtok. Nakloňte jednotku o 1 cm / m pro odvod dešťové vody.
8. Neinstalujte jednotku v blízkosti kuchyňských výfuků.
9. Umístění instalace musí zajistit dostatečný prostor kolem jednotky.

Minimální rozměry okolních mezer vhodných pro správnou funkci jednotky jsou následující:



Obr. č. 22 – Umístění venkovní jednotky

#### 5.4.2 Postup instalace venkovní jednotky

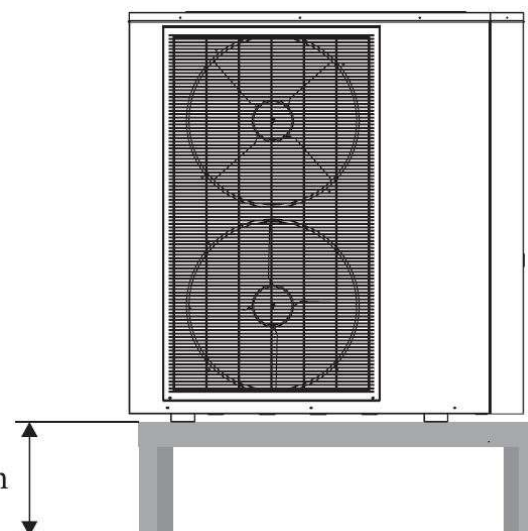
Pro instalaci mohou uživatelé použít buď vyhrazenou montážní konzolu poskytnutou dodavatelem, nebo připravte vhodnou konzolu, která splňuje následující požadavky.

1. Jednotka musí být podepřena buď plochými betonovými bloky, nebo vyhrazenou montážní konzolou.
2. Držák by měl být schopen nést nejméně 5x hmotnost jednotky.
3. Po upevnění držáku se ujistěte, že jsou všechny matice zcela dotaženy.

4. Uživatelé by měli zkontrolovat, zda je instalace jednotky dostatečně robustní.
5. Materiál držáku může být z nerezové nebo galvanizované oceli, hliníku nebo jiných vhodných náhrad.
6. Uživatel se může rozhodnout použít dva betonové bloky nebo vyvýšenou betonovou platformu namísto vyhrazené montážní konzoly. Po instalaci se ujistěte, že je jednotka bezpečně upevněna.

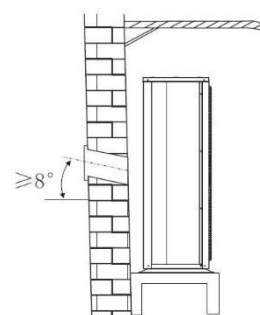
Obr. č. 23 – venkovní jednotka

≥500mm



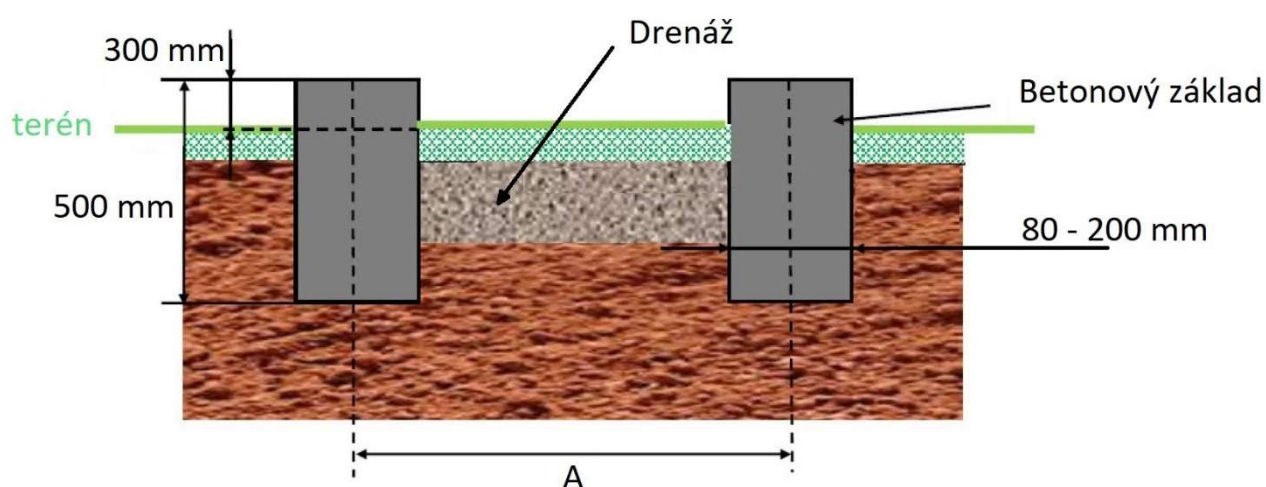
Při volbě vhodné nástěnné konzoly použijte rozměry vnější jednotky.

Otvory pro potrubní by měly být zvednuty nejméně 8°. Tím je zajištěno, že dešťová voda / kondenzát neteče do interiéru.



Obr. č. 24 – venkovní jednotka

#### 5.4.3 Sokl venkovních jednotek



Jako betonový základ doporučujeme použít ztracené bednění. Vždy musí být dostatek místa pro případný servis z horní a pravé strany venkovní jednotky. Ze zadní strany je nutno dodržet minimální prostor pro sání.

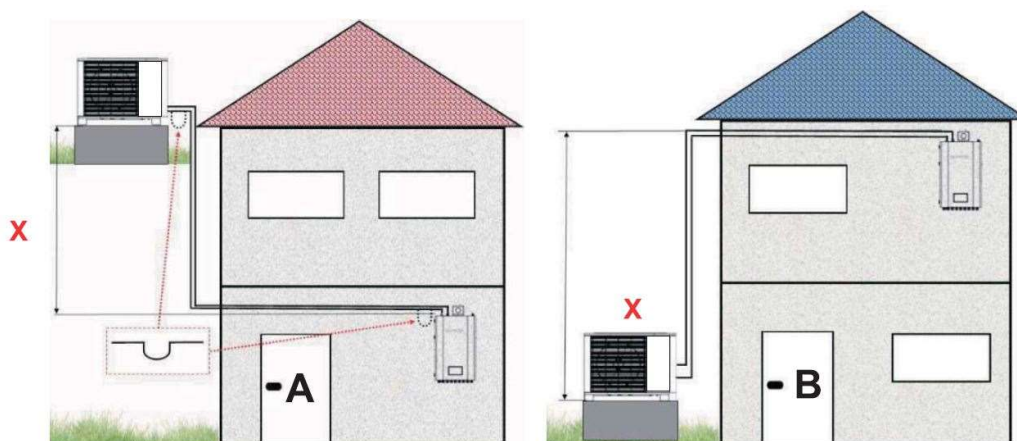
Model venkovní jednotky	Rozměr A – měřeno na střed	Hloubka
NP-V7-S 6 kW	793 mm	400 – 500 mm
NP-V7-S 9 kW	793 mm	400 – 500 mm
NP-V7-S 11 kW	904 mm	500 mm
NP-V7-S 13 kW	740 mm	500 mm

## 5.4.4 Předplnění chladiva ve venkovních jednotkách

Splitové venkovní jednotky jsou předplněny chladivem pro vzdálenosti:

Model	předplněno chladivem na:	maximální délka trubek:	přidání chladiva	připojení:
6 kW	5 m	15 m	40 g/m	1/4" a 1/2"
9 kW	5 m	20 m	40 g/m	3/8" a 1/2"
11 kW	5 m	20 m	40 g/m	3/8" a 1/2"
13 kW	12 m	20 m	40 g/m	3/8" a 5/8"

## 5.4.5 Výškové rozdíly vnitřní a venkovní jednotky



### A) Venkovní jednotka je umístěna nad vnitřní jednotkou

- Maximální výškový rozdíl je X.
- celková délka potrubí může být maximální Y m. V případě vysoké vzdálenosti 7 m (X) mezi venkovní a vnitřní jednotkou může být vodorovná vzdálenost potrubí maximálně 5 m (Z)
- V takovém případě je nutné integrovat 1 sifon

Model	maximální délka trubek:	maximální výškový rozdíl X	maximální vodorovná vzdálenost potrubí / počet sifonů (Z)
6 kW	15 m	7 m	11 m / 2 sifóny
9 kW	20 m	7 m	15 m / 2 sifóny
11 kW	20 m	7 m	15 m / 2 sifóny
13 kW	20 m	7 m	15 m / 2 sifóny

### B) Venkovní jednotka je umístěna pod vnitřní jednotkou

- Maximální výškový rozdíl je X.
- celková délka potrubí může být maximální Y m. V případě vysoké vzdálenosti 5 m mezi venkovní a vnitřní jednotkou může být vodorovná vzdálenost potrubí maximálně 7 m (Z)

Model	maximální délka trubek:	maximální výškový rozdíl X	maximální vodorovná vzdálenost potrubí / počet sifonů (Z)
6 kW	15 m	5 m	15 m / 0 sifonů
9 kW	20 m	5 m	20 m / 0 sifonů
11 kW	20 m	5 m	20 m / 0 sifonů
13 kW	20 m	5 m	20 m / 0 sifonů



### 5.4.3. Hluk a vibrace

Venkovní jednotky neumísťujte blízko zdí ložnic, pod jejich okny. Přesvědčte se, že hluk nebude obtěžovat sousedy.

- Pro snížení vibrací vnitřních jednotek můžete použít vhodné silentbloky, nebo podložky absorbující vibrace. Tyto podložky mají být o něco větší než spodní část venkovní jednotky, aby bylo zabezpečeno oddělení jednotky od podlahy.
- Nedoporučujeme spojovat venkovní podstavec pevně s budovou.

### 5.4.4 Normy a předpisy k instalaci

#### a) k otopné soustavě

ČSN 06 0310 - Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž

ČSN 06 0830 - Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení

ČSN 07 7401 - Voda a pára pro tepelná energetická zařízení s pracovním tlakem páry do 8 MPa.

#### b) vzhledem k požárním předpisům

ČSN 06 1008 - Požární bezpečnost tepelných zařízení.

ČSN EN 13 501-1+A1 – Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň.

#### c) k elektrické síti

ČSN 33 0165 - Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí předpisy.

ČSN 33 1500 - Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení.

ČSN 33 2000-3 - Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 3: Stanovení základních charakteristik.

ČSN 33 2000-4-41 - Elektrická zařízení: část 4: Bezpečnost kap. 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem.

ČSN 33 2000-5-51 ed. 2 - Elektrotechnické předpisy. Stavba elektrických zařízení.

ČSN 33 2130 - Elektrotechnické předpisy. Vnitřní elektrické rozvody.

ČSN 33 2180 - Elektrotechnické předpisy. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů.

ČSN 34 0350 - Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro pohyblivé přívody a pro šňůrová vedení.

ČSN EN 60 079-10 - Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro elektrická zařízení v místech s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par.

ČSN EN 60 079-14 ed.2 - Elektrotechnická zařízení pro výbušnou plynou atmosféru – část 14: Elektrické instalace v nebezpečných prostorech (jiných než důlních).

ČSN EN 60 252-1 - Kondenzátory pro střídavé motory – Část 1: Všeobecně – Provedení, zkoušení, dimenzování – Bezpečnostní požadavky – Pokyny pro montáž a provoz.

ČSN EN 60 335-1 ed.2 - Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely – Bezpečnost – Část 1: Všeobecné požadavky.

ČSN EN 60 335-2-102 - Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely Bezpečnost – Část 2-102: Zvláštní požadavky na spotřebiče spalující plyná, ropná a pevná paliva obsahující elektrické spoje.

ČSN EN 60 445 ed. 3 - Základní a bezpečnostní principy pro rozhraní člověk – stroj, značení a identifikace.

ČSN EN 60 446 - Základní a bezpečnostní zásady při obsluze strojních zařízení – značení vodičů barvami nebo číslicemi.

**ČSN EN 61000 – 6 – 3 EMC – Část 6 – 3** - Kmenové normy – Emise – prostředí obytné, obchodní a lehkého průmyslu.

**ČSN EN 61000 -3 – 2 EMC - Část 3 – 2** - Meze – Meze pro emise harmonického proudu (zařízení se vstupním fázovým proudem do 16 A včetně).

**ČSN EN 61000 – 3 –3 EMC – Část 3 - Meze - oddíl 3 - Omezování kolísání napětí a blikání v rozvodných sítích nízkého napětí pro zařízení se jmenovitým proudem <16 A.**

**d) k soustavě pro ohřev TV**

ČSN 06 0320 - Tepelné soustavy v budovách – Příprava teplé vody – Navrhování a projektování.

ČSN 06 0830 - Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení.

ČSN 75 5409 - Vnitřní vodovody

**5.5 Elektrické připojení**

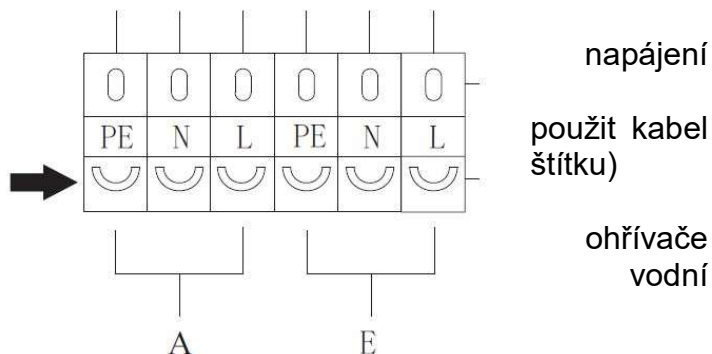
**5.5.1 Svorkovnice 1**

**A: Napájení jednotky**

Toto by mělo být připojeno přímo k z centrální sítě.

U všech jednotek zajistěte, aby byl s dostatečným průřezem. (najdete na typovém

**E: Napájení do proti mrazového elektrického venkovní jednotky pro deskový výměník tepla a potrubí.**



Obr. č. 25 – svorkovnice 1

**5.5.2 Svorkovnice 2**

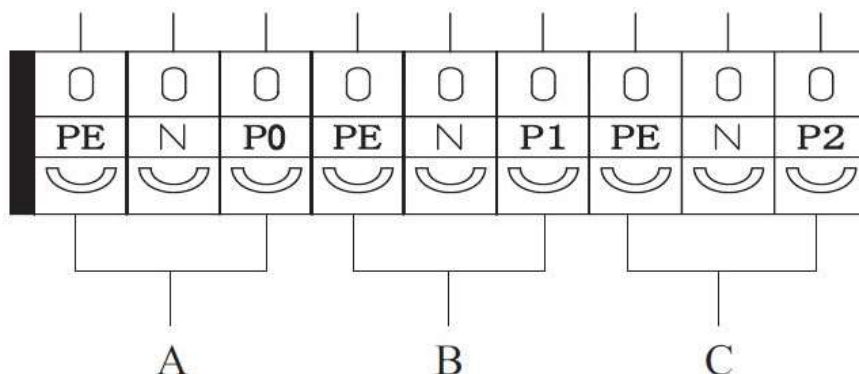
**A: P0: Čerpadlo pro cirkulaci tepelného čerpadla.**

**B, C: Cirkulační čerpadla**

**A-Pump 1: čerpadlo pro topný a chladicí okruh 1,**

**B-Pump 2: čerpadlo pro topný a chladicí okruh 2,**

Pokud je v systému topení, chlazení a teplé vody externí cirkulační čerpadlo, lze k němu připojit tyto porty, mají být pod kontrolou tepelného čerpadla.



Obr. č. 26 – svorkovnice 2

**5.5.3 Svorkovnice 3**

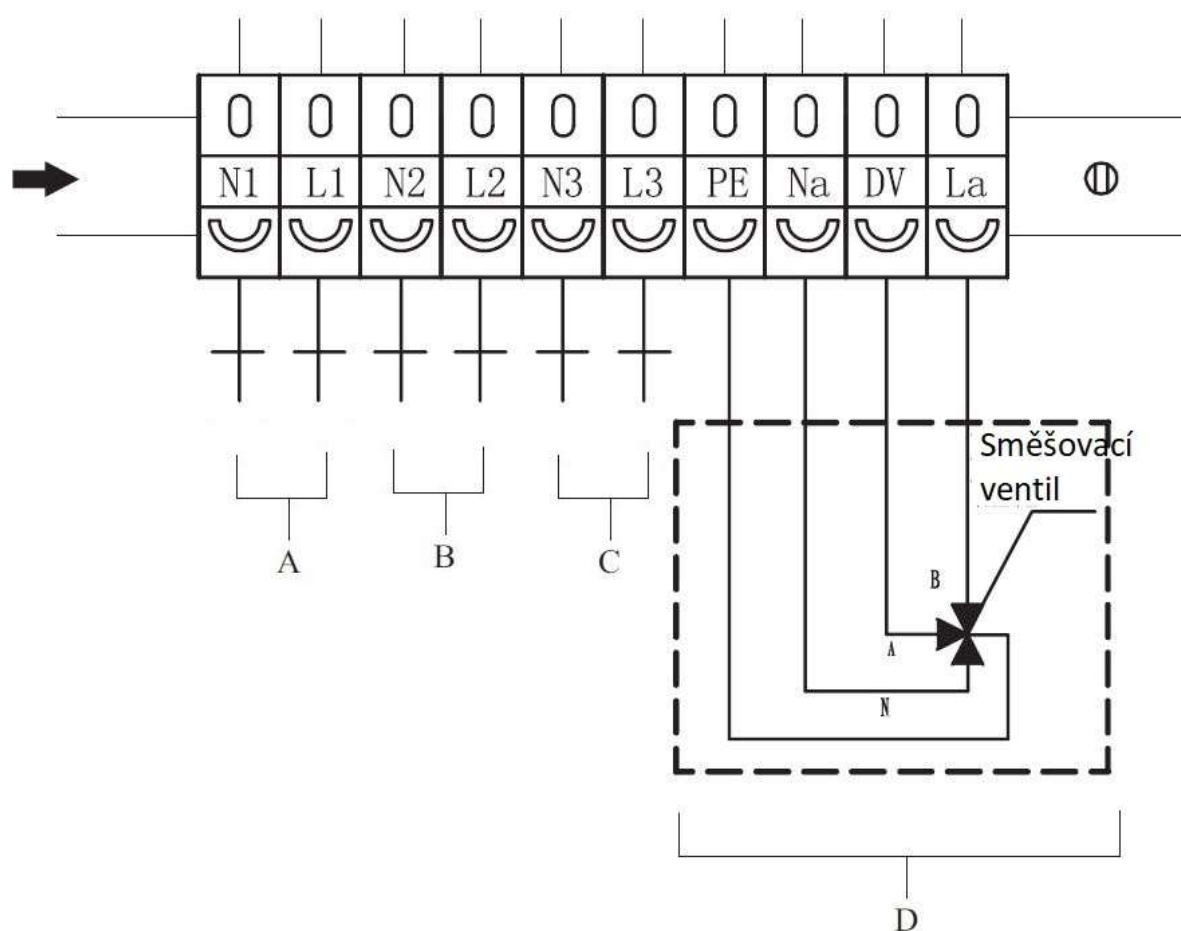


A: Výstup signálu do pomocného ohříváče (AH), který bude použit jako pomocný zdroj topení pro vytápění i provoz TUV.

B: Výstup signálu do záložního ohříváče teplé vody (HWTBH), který bude použit jako záložní zdroj vytápění pouze pro ohřev TUV.

C: Výstup signálu do záložního ohříváče topení (hbh), který bude použit jako záložní topení zdroj pouze pro provoz vytápění.

D: 3-cestný ventil ředící vodu.



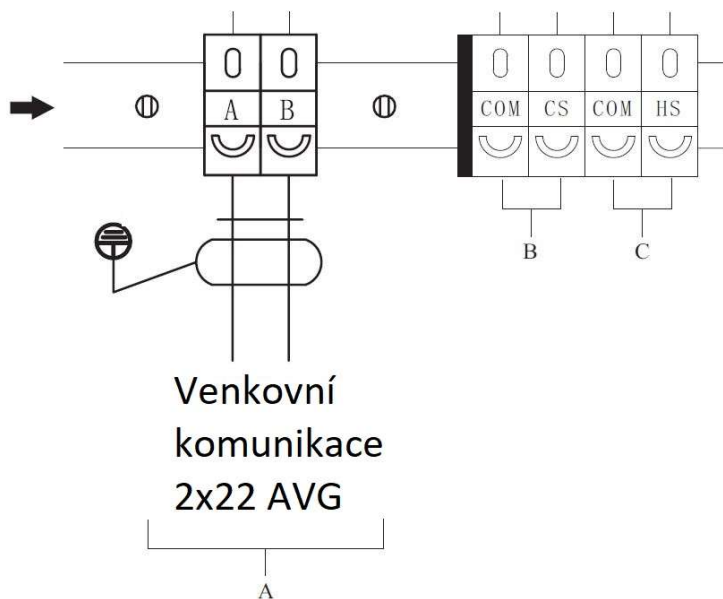
Obr. č. 27 – svorkovnice 3

#### 5.5.4 Svorkovnice 4

A: Kabel mezi vnitřní a venkovní jednotkou.

## B, C: Přepínače režimu chlazení a topení

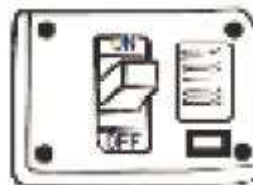
Tato jednotka je schopna automaticky přepínat mezi vytápěním a chlazením podle teploty okolního prostředí nebo vstupu externího signálu. Podrobnější vysvětlení najdete v uživatelské příručce na nastavení okolní teploty. Pro vstup externího signálu by měl být externí signál připojen „Cool Mode Switch“ pro chlazení a „Heat Mode Switch“ pro topení.



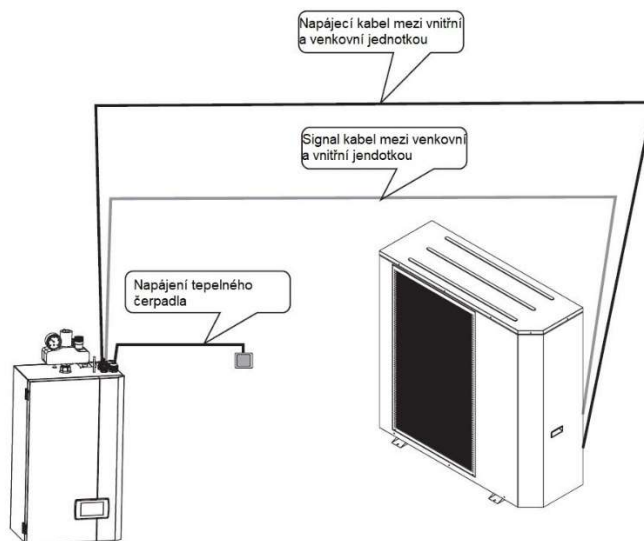
Obr. č. 28 – svorkovnice 4

### 5.5.5 Předběžné opatření zapojení

- Ujistěte se, že pro tepelné čerpadlo je použit vhodný jistič.
- Napájení jednotky tepelného čerpadla musí být uzemněno.
- Zapojení by měla provádět osoba odborně způsobilá k těmto
- Před jakýmkoli zapojením by měla být jednotka úplně vypnutá.
- Kabely by měly být řádně upevněny, aby nedošlo k uvolnění.
- K jinému kabelu by neměl být připevněn žádný kabel.
- Napájecí zdroj by měl být v souladu se všemi normami uvedenými na typovém štítku.
- Napájecí zdroj, potřebné kabely a zásuvky by měly plně vyhovovat vstupnímu napájení požadavky jednotky.



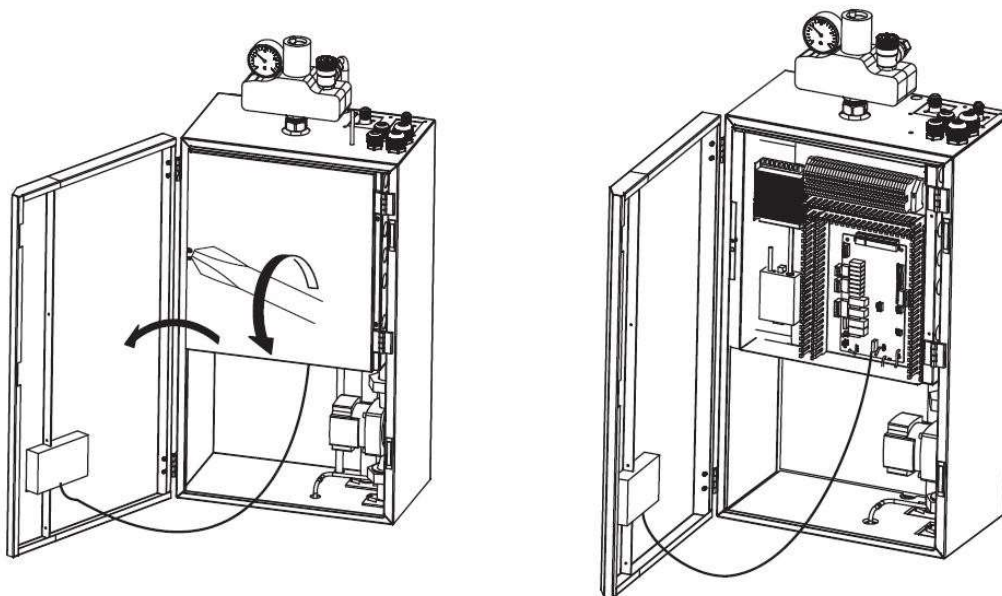
činnostem.



Obr. č. 29 – schéma zapojení

### 4.5.6 Připojení kabeláže

1. Otevřete přední panel vnitřní jednotky a sejměte kryt elektrické skříňky.



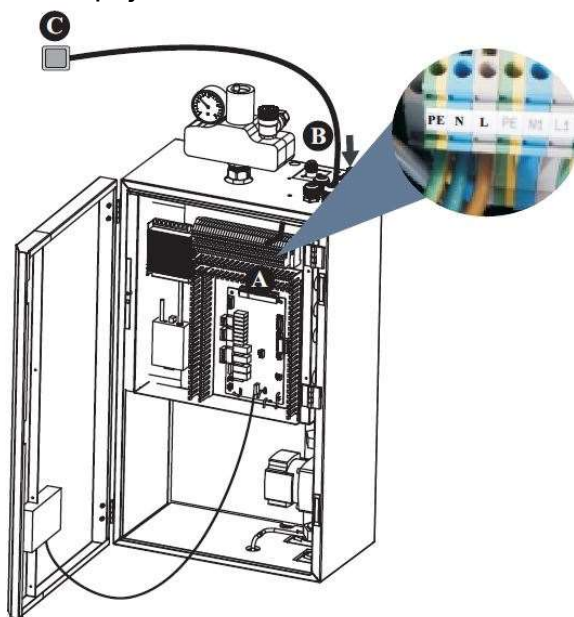
Obr. č. 30 – řídicí jednotka

2. Zakupte jeden nebo dva napájecí kabely vhodné délky, které jsou v souladu se všemi bezpečnostními předpisy České republiky.

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

B. Upevněte kabelovou průchodku, abyste zajistili, že se kabel neuvolní.

C. Druhý konec kabelu připojte k napájení.



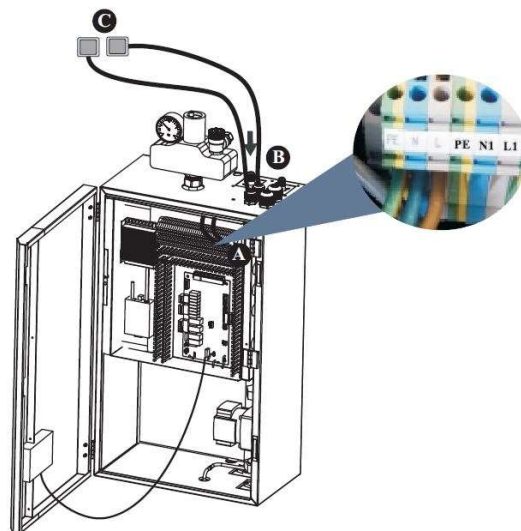
Obr. č. 31 – řídicí jednotka – napájecí kabel

### 3. Připojte napájecí kabel pomocného topení:

A. Protáhněte jeden konec tohoto kabelu kabelovou průchodkou po spodní straně vnitřní jednotky a propojte ji s svorky napájení AH (PE, N1, L1)

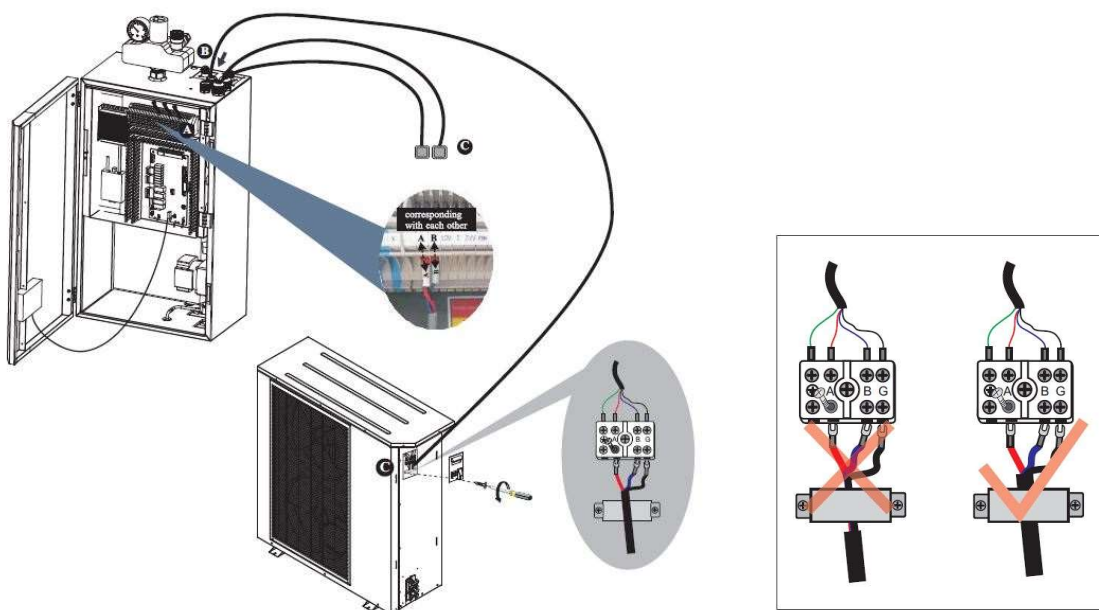
B. Zajistěte kabelovou průchodku kabel se neuvolní.

C. Připojte druhý konec kabelu k elektrické síti.



Obr. č. 32 – řídicí jednotka – napájení pomocného topení

### 4. Připojte signální kabel mezi vnitřní a venkovní jednotku: Kabel naleznete v příslušenství tepelného čerpadla.



Obr. č. 33 – řídicí jednotka – komunikační kabel

**Upozornění:** Při upevňování napájecího kabelu pomocí kabelové svorky dejte pozor, abyste nezatáhli na dráty uvnitř. Spona se musí připevnit k vnějšímu izolačnímu pouzdru nebo jinak to může způsobit poškození jednoho z jednožilových vodičů.

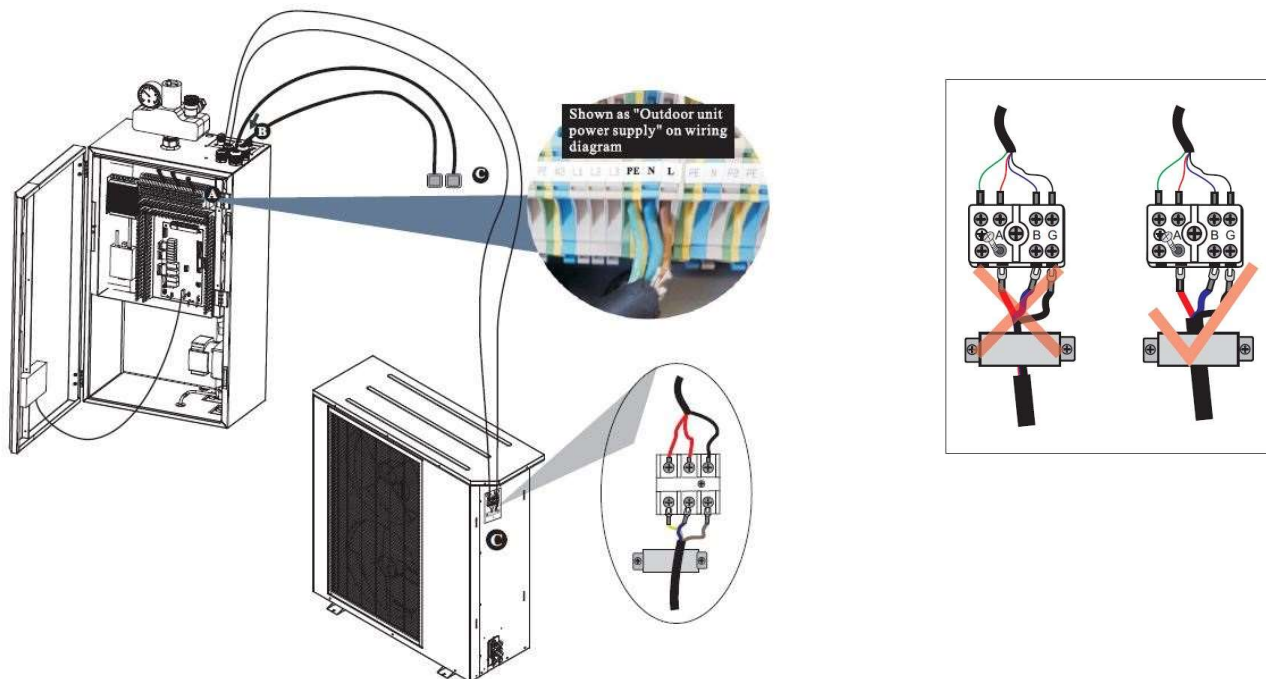
A. Protáhněte jeden konec tohoto kabelu kabelovou průchodkou po spodní straně vnitřní jednotky a připojte jej k A, B na příslušné svorkovnici.

B. Připevněte kabelovou průchodku, aby nedošlo k uvolnění kabelu.

C. Druhý konec kabelu připojte ke svorkovnici na venkovní jednotce. A, B na vnitřní jednotku by měla být propojena s A, B a G na venkovní jednotce, jinak může dojít k chybě selhání komunikace.

### 5. Připojte napájecí kabel mezi vnitřní a venkovní jednotku:

Zakupte 3-žilový napájecí kabel dostatečné délky, který vyhovuje všem bezpečnostním předpisům České Republiky.



Obr. č. 34 – napájecí kabel mezi vnitřní a venkovní jednotkou

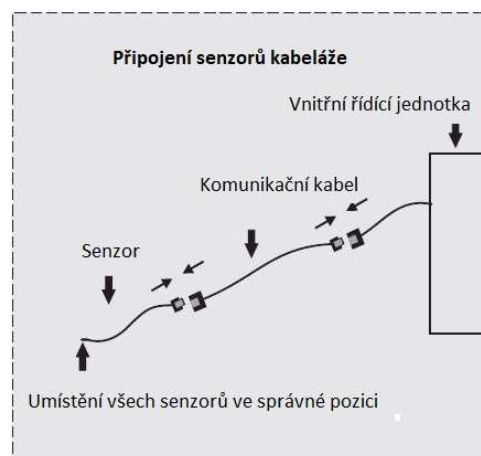
**Upozornění:** Při upevňování napájecího kabelu pomocí kabelové svorky dejte pozor, abyste nezatáhli na dráty uvnitř. Spona se musí připevnit k vnějšímu izolačnímu pouzdru nebo jinak to může způsobit poškození jednoho z jednožilových vodičů.

A. Protáhněte jeden konec tohoto kabelu kabelovou průchodkou po spodní straně vnitřní jednotky a připojte jej k A, B na příslušné svorkovnici.

B. Připevněte kabelovou průchodku, aby nedošlo k uvolnění kabelu.

C. Druhý konec kabelu připojte ke svorkovnici na venkovní jednotce. A, B na vnitřní jednotce by měla být propojena s A, B a G na venkovní jednotce, jinak může dojít k chybě selhání komunikace.

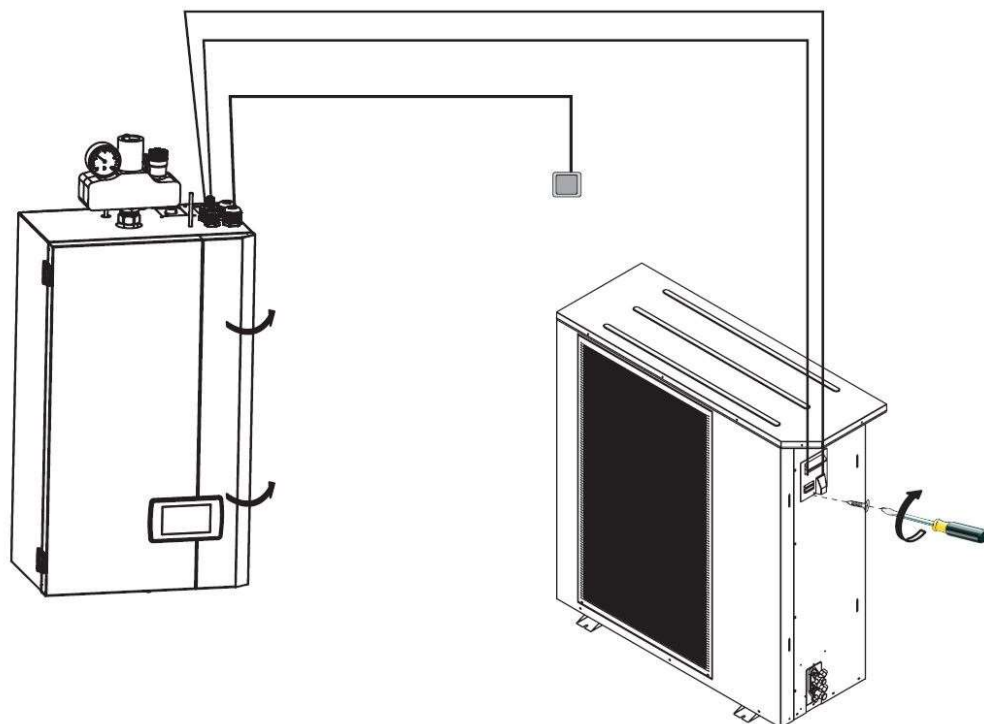
6. Připojte senzory a komunikační kabely k vnitřní jednotce.
  - Připravte všechny senzory a komunikační kabely z příslušenství
  - Připojte všechny senzory ke komunikačním kabelům a zasuňte vnitřní konec do vnitřní jednotky přes kabelové průchodky
  - Připojte je k samičím rychlospojčkám uvnitř vnitřních jednotek
  - Umístěte všechny senzory na správné pozice
  - Po připojení všeho ustavte ucpávky zabraňující uvolnění kabelů



Obr. č. 35 – schéma propojení

7. Znovu nainstalujte kryt elektrické skříňky a zavřete dvířka vnitřní jednotky.





Obr. č. 36 – zpětné osazení krytů kabeláže

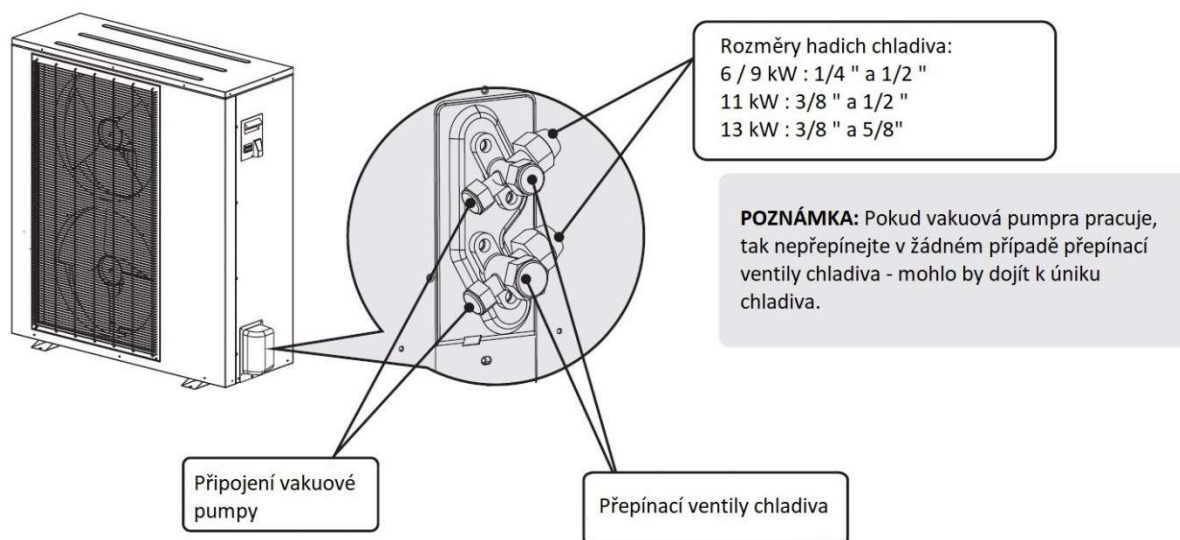
Proces elektrického zapojení je poté dokončen.

## 4.6 Potrubí chladiva

### 4.6.1 Množství chladiva

U všech jednotek postačuje chladivo obsažené uvnitř až pro 5 metrů dlouhé potrubní soupravy. Pokud je potrubí delší než 5 m, je nutné přidat 40 g chladiva na každý další metr. Doporučuje se udržovat délku potrubí chladiva pod 12 m.

Př. Pokud je délka potrubí 9 m, bude nutné přidat  $4 \times 40\text{g} = 160\text{g}$  chladiva.



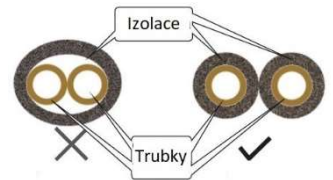
Obr. č. 37 – připojení potrubí chladiva

### 4.6.2. Opatření

Protože potrubí chladiva přenáší teplo do celého systému, jakékoli nedostatečné vysávání a nebo únik chladicího systému povede ke snížení výkonu. Proto prosím zajistěte následující: Vyberte vysoce kvalitní potrubí chladiva, které odpovídá tlakovým standardům chladiva R410A.

- Před připojením potrubí izolujte.
- Vyvarujte se ohýbání / deformování potrubí chladiva v co největší míře.

- Ujistěte se, že vnitřek potrubí je zcela suchý, aby nedošlo k zachycení vlhkosti v potrubí.
- Všechny stěny nebo oddělovače mezi vnitřní a venkovní jednotkou by měly mít na stěně připevněný nástěnný rukáv otvor, který by měl instalační technik vyvrtat, aby se přizpůsobil potrubí chladiva.
- Neizolujte potrubí chladiva dohromady. (Obr. 1)
- Každá trubka vyžaduje vlastní izolaci. (Obr.2)



Obr. č. 38 – izolace potrubí chladiva

### DŮLEŽITÉ:

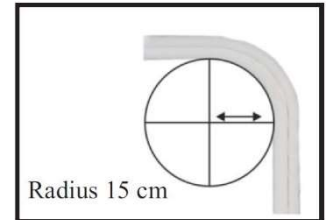
Poloměr ohybu potrubí nesmí být menší než 15 cm.

K ověření, zda je nad touto šablonou, použijte kartonovou / papírovou šablonu.

Napájecí kabel protáhněte trubkou, jak se ohýbá.

Ohyby vytvářejte opatrně a postupně.

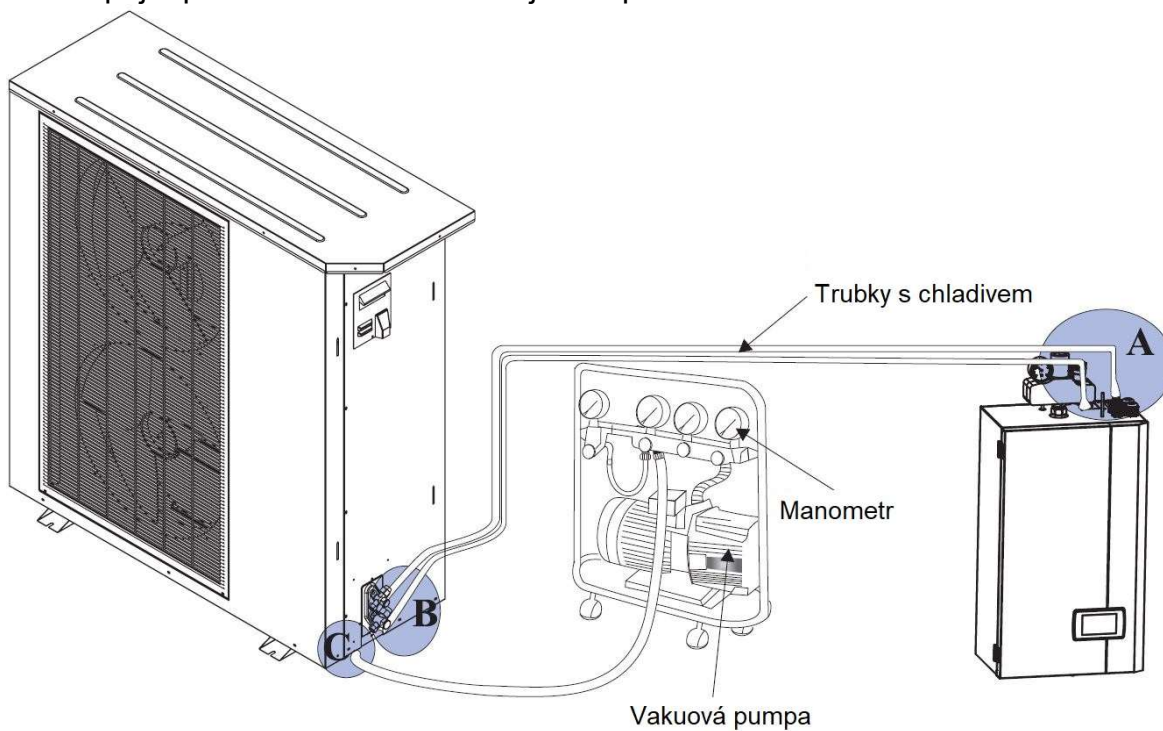
Neohýbejte trubku proti okraji.



Obr. č. 39 – ohýbání potrubí

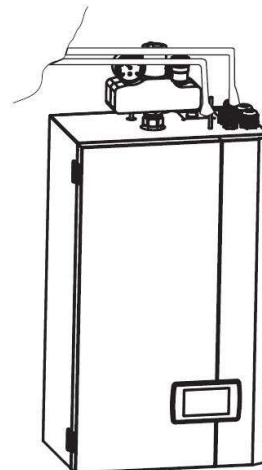
### 4.6.3 Instalace

Připojte potrubí chladiva následujícím způsobem:



Obr. č. 40 – připojení potrubí chladiva a vakuové pumpy

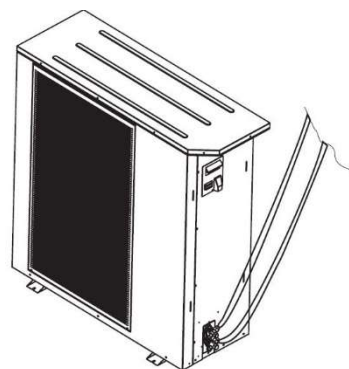
A. Připojte potrubí chladiva k vnitřní jednotce.



Obr. č. 41 – vnitřní jednotka

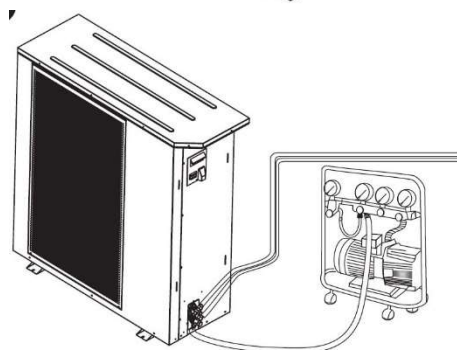


B. Připojte druhé konce potrubí chladiva do venkovní jednotky.



Obr. č. 42 – venkovní jednotka

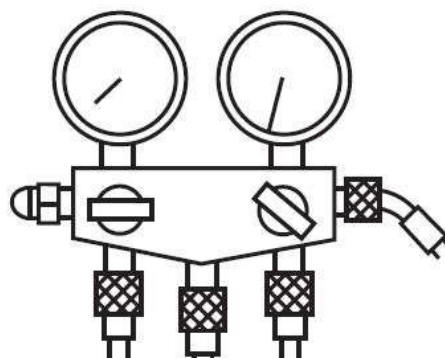
C. Připravte vakuovou pumpu a manometr, připojte jeden konec manometru k vakuové pumpě. Druhý konec by měl být připojen k vysokotlakovému portu chladiva na venkovní jednotce.



Obr. č. 43 – venkovní jednotka s vakuovou pumpou

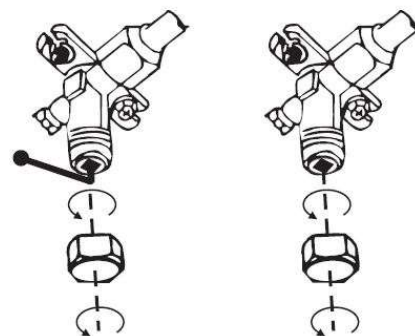
Otevřete manometr a nechte vakuovou pumpu běžet 10 minut. Jakmile manometr ukazuje záporný tlak, vypněte vakuovou pumpu a manometr.

Odpojte konce trubice manometru a nainstalujte měděnou matici zpět do vysokotlakového připojovacího portu.



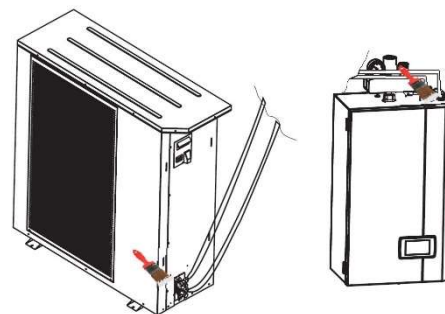
Obr. č. 44 – manometry

Odstraňte měděnou matici z plynových a kapalinových ventilů. Otevřete všechny ventily pomocí šestihřanného klíče.



Obr. č. 45 – ventily chladiva

Zkontrolujte únik pomocí detektoru nebo mýdlové vody. Pokud není detekce netěsností, měděné matice dotáhněte zpět na ventily.



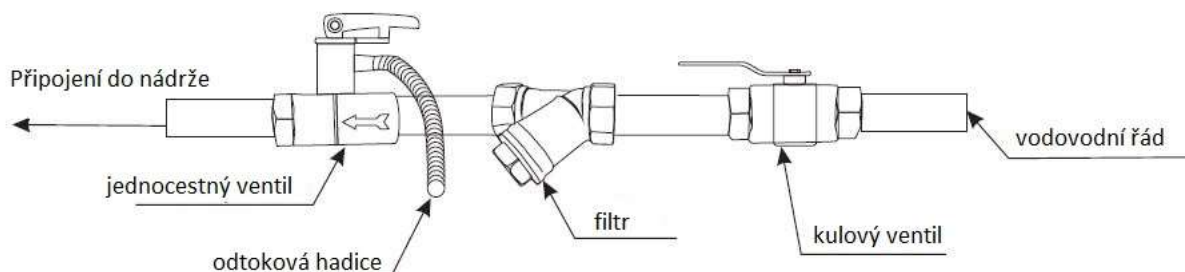
Obr. č. 46 – kontrola těsnosti

## 5.6 Připojení na potrubí

Po dokončení instalace jednotky připojte přívod vody k výstupnímu potrubí podle místních předpisů a nařízení. Před použitím nechte tlak v potrubí ustálit a před instalací nejlépe vyčistit.

### 5.6.1 Filtry

Mezi vstup vody do jednotky a nádrž na vodu by měl být nainstalován filtr, aby bylo možné stále shromažďovat nečistoty a udržovat kvalitu vody. Filtr by měl směřovat směrem dolů. Důrazně doporučujeme nainstalovat ventily na obě strany filtru, pro provedení čištění nebo snadnější výměny filtru a zpětnou klapku.



Obr. č. 47 – instalace filtrů

### 5.6.2 Izolace trubek

Všechna potrubí s teplou vodou by měla být dobře izolovaná. Mezi nimi by neměly být žádné mezery v izolaci. Nechte pouze ventily odkryté pro budoucí údržbu.



Obr. č. 48 – izolace trubek

Před dokončením se ujistěte, že existuje dostatečný tlak, aby mohla voda vyslat do požadovaných výšek. Pokud ne, lze přidat vodní čerpadlo, aby se zvýšila čerpací výška.

### 5.6.3 Kvalita vody v systému

Voda by měla obsahovat méně než 300 ppm chloridu (při teplotách nižších než 60 °C)

- Hodnota pH vody by měla být mezi 6 a 8.
- Do této jednotky nesmí projít žádná voda obsahující amoniak.

Pokud je kvalita vody špatná nebo je průtok vody příliš slabý, může dojít k tvorbě vodního kamene a zanášení, což snižuje účinnost chlazení a topení a může způsobit poruchy.

Použijte předem vyčištěnou nebo jinak upravenou vodu. Dobrá kvalita vody udržuje jednotku v chodu s vysokou účinností.

## 5.7 Testovací chod

Po dokončení instalace naplňte vodní systém vodou a odstraňte vzduch ze systému před spuštěním.

### 5.7.1 Před spuštěním

Níže uvedený seznam musí být proveden před spuštěním jednotky, aby byly zajištěny co nejlepší podmínky pro hladký dlouhodobý provoz. Seznam není vyčerpávající a měl by být použit pouze na minimální referenční základ:

1. Ujistěte se, že se ventilátory volně otáčejí.
2. Ve vodovodním potrubí zkontrolujte správný směr proudění.
3. Ověřte, zda všechny potrubní systémy odpovídají instalačním pokynům.
4. Zkontrolujte napětí zdroje napájení a ujistěte se, že odpovídá předpisům.
5. Jednotka musí být řádně uzemněna.
6. Zkontrolujte přítomnost poškozených zařízení.
7. Zkontrolujte všechna elektrická připojení a ujistěte se, že jsou bezpečná.
8. Ujistěte se, že v potrubí nejsou žádné netěsnosti.
9. Opravte případné problémy výše, pokud k nim dojde. Pokud je vše v pořádku, jednotka se může spustit.

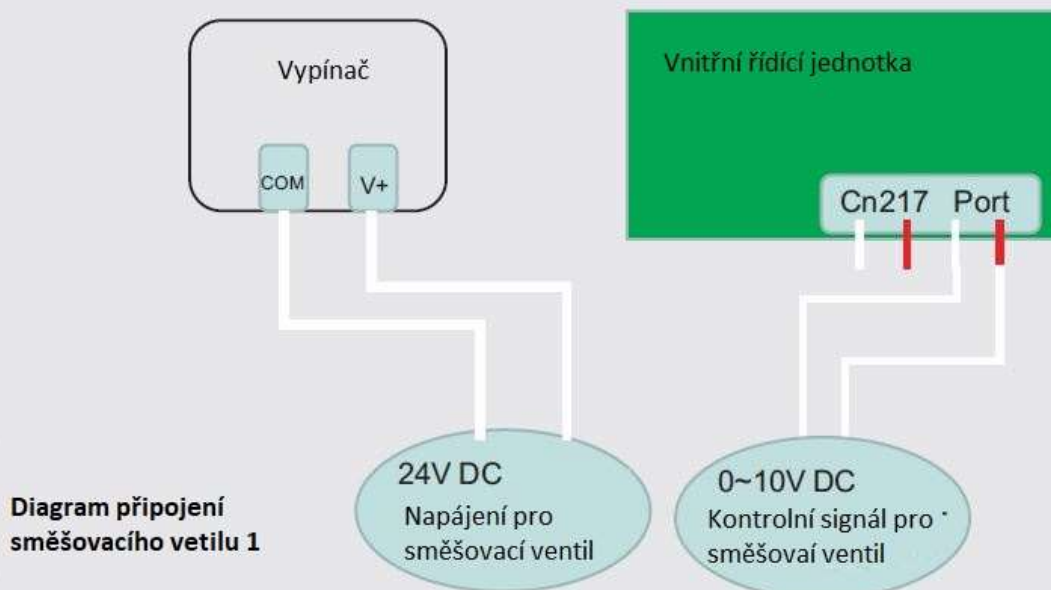
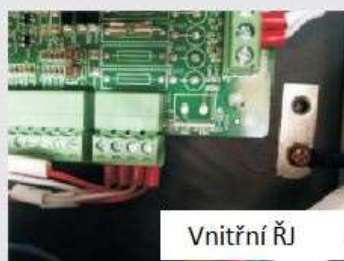
### 5.7.2 Spuštění

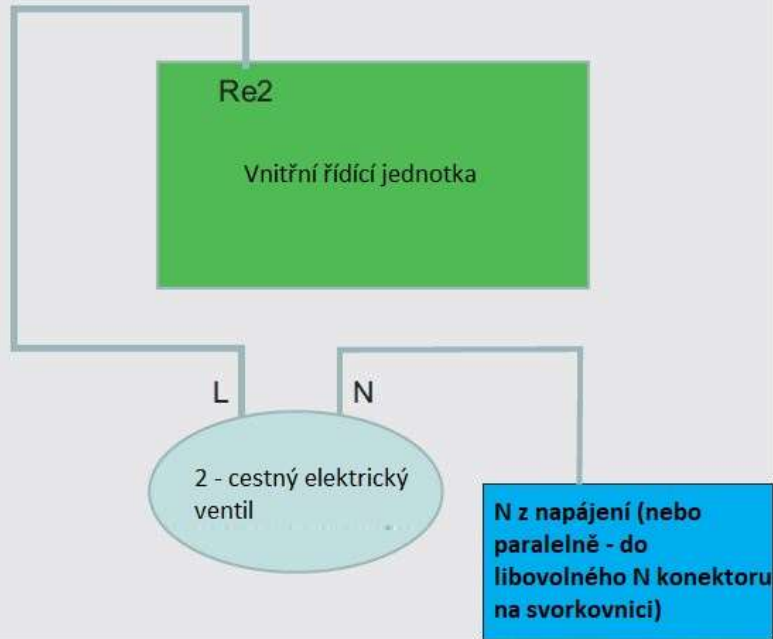
Po dokončení instalace jednotky se potvrdí, že všechny potrubí vodovodního systému jsou dobře připojeny, je provedeno odvětrání, nedochází k únikům ani jiným problémům, jednotku lze zapnout.

Zapněte jednotku stisknutím tlačítka zapnutí / vypnutí na ovládacím panelu. Pozorně poslouchajte, zda se neobjeví neobvyklý hluk nebo vibrace a ujistěte se, že je zobrazení řídicí jednotky normální.

Poté, co byla jednotka zapnuta po dobu 10 minut a nedošlo k žádným odchylkám, je proces spuštění kompletní. Problémy a řešení problémů naleznete v příručce Servis a údržba.

Závěrečná poznámka: Při okolních teplotách vyšších než 32 °C je doporučeno neprovádět režim „topení“ nebo „teplou užitkovou vodu“, jinak může jednotka snadno vstoupit do ochranného režimu.





Připojení 2 - cestného elektrického ventilu

## 6. Pokyny k likvidaci výrobku po lhůtě jeho životnosti

Obaly doporučujeme likvidovat tímto způsobem:

- plastová folie, kartónový obal, využijte sběrné suroviny
- kovová stahovací páska, využijte sběrné suroviny
- dřevěný podklad, je určen pro jedno použití a nelze jej jako výrobek dále využívat. Jeho likvidace podléhá zákonu 94/ 2004 Sb. a 185/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Vzhledem k tomu, že výrobek je konstruován z běžných kovových materiálů, doporučují se jednotlivé části likvidovat takto:

- ocelové těleso, využijte sběrné suroviny
- trubkové rozvody, opláštění, využijte sběrné suroviny
- ostatní kovové části, využijte sběrné suroviny

## 7. Záruka a odpovědnost za vady

**Firma poskytuje záruku:**

Na kompresor je záruka 60 měsíců od data uvedení do provozu. Tepelné čerpadlo by mělo být pro hladký provoz vždy zapojeno s vyrovnávací nádrží o objemu alespoň 100 litrů. Na příslušenství a elektroniku kotle je poskytována záruka 24 měsíců od data uvedení do provozu.

Výrobce reklamované díly, jako jsou řídicí jednotka, panel řídicí jednotky, teplotní čidla, ventilátor atd. opravuje výměnným způsobem, kdy je zákazníkovi doručen do 24 až 48 h kus nový a díl reklamovaný si přepravce vezme ihned zpět. Při nepředání dílu přepravci a nezaslání dílu na vlastní náklady na adresu výrobce VALTOP TRADE s.r.o., 4. května 212, 755 01 Vsetín do 7 pracovních dní bude tento díl zákazníkovi naúčtován.

Výrobce si vyhrazuje právo na změny prováděné v rámci inovace výrobku, které nemusí být obsaženy v tomto návodu.

Podmínkou záruky je dodržení instalace a uvedení do provozu odborně způsobilou osobou s platným certifikátem výrobce a obsluhy dle návodu.

**Záruka se nevztahuje:**

- nesprávným používáním
- nedodržení tlaku vody v systému
- spalováním jiných než doporučených paliv
- při napojení na jinou elektrickou síť, než je předepsána v návodu
- uvedení kotle do provozu bez odborně způsobilé osoby proškolené výrobcem
- zásahem do konstrukce
- vadnou instalací hydraulického, či chladicího systému
- nesprávným skladováním, či přepravou při zajištění této činnosti zákazníkem
- spotřební díly (šrouby, víčka, držadla, těsnící šnůry atd.)
- korozi ocelových dílů vlivem klimatu
- škody vzniklé výpadkem elektrického proudu nebo v místech kolísání napětí
- poškození vlivem živelných pohrom
- vady vzniklé nedodržením kvality vody v otopném systému

Výrobce v žádném případě neodpovídá za ztrátu zisku, dobré pověsti zakázek ani žádné náhodné, zvláštní nebo následné škody, které vzniknou v souvislosti a používáním nebo naopak nemožnosti používání kotle.

## 17. Postup při reklamaci

Pro případnou reklamaci je zákazník povinen předložit fakturu od dodavatele.

Uživatel je povinen svěřit uvedení do provozu odborné montážní firmě a odstranění závad jen odbornému servisu, jinak neplatí záruka za řádnou funkci TČ. Uživatel je povinen na kotli provádět pravidelnou údržbu.

Každé oznámení vad musí být učiněno neprodleně po jejich zjištění vždy písemnou formou a telefonickou domluvou.

Při nedodržení uvedených pokynů nebudou záruky poskytované výrobcem uznány.

Při oznámení reklamace postupujte následujícím způsobem:

1. Nachystejte si záruční list – od data spuštění kotle začíná běžet záruční doba. Toto datum musí být vyplněno a podepsáno osobou s přiděleným číslem KOVxxxx. Pokud záruční list nemáte, přichystejte si fakturu, či výrobní číslo kotle, které je uvedeno na štítku. V případě, že není vyplněn záruční list nebo datum spuštění, běží záruka od data prodeje na faktuře.

2. Oznámit reklamaci telefonicky na +420 724 056 007 nebo emailem na [info@kovarson.cz](mailto:info@kovarson.cz), kde zašlete všechny dokumenty.

3. Ihned Vás vyrozumíme o postupu reklamace a co nejrychleji vyřídíme.

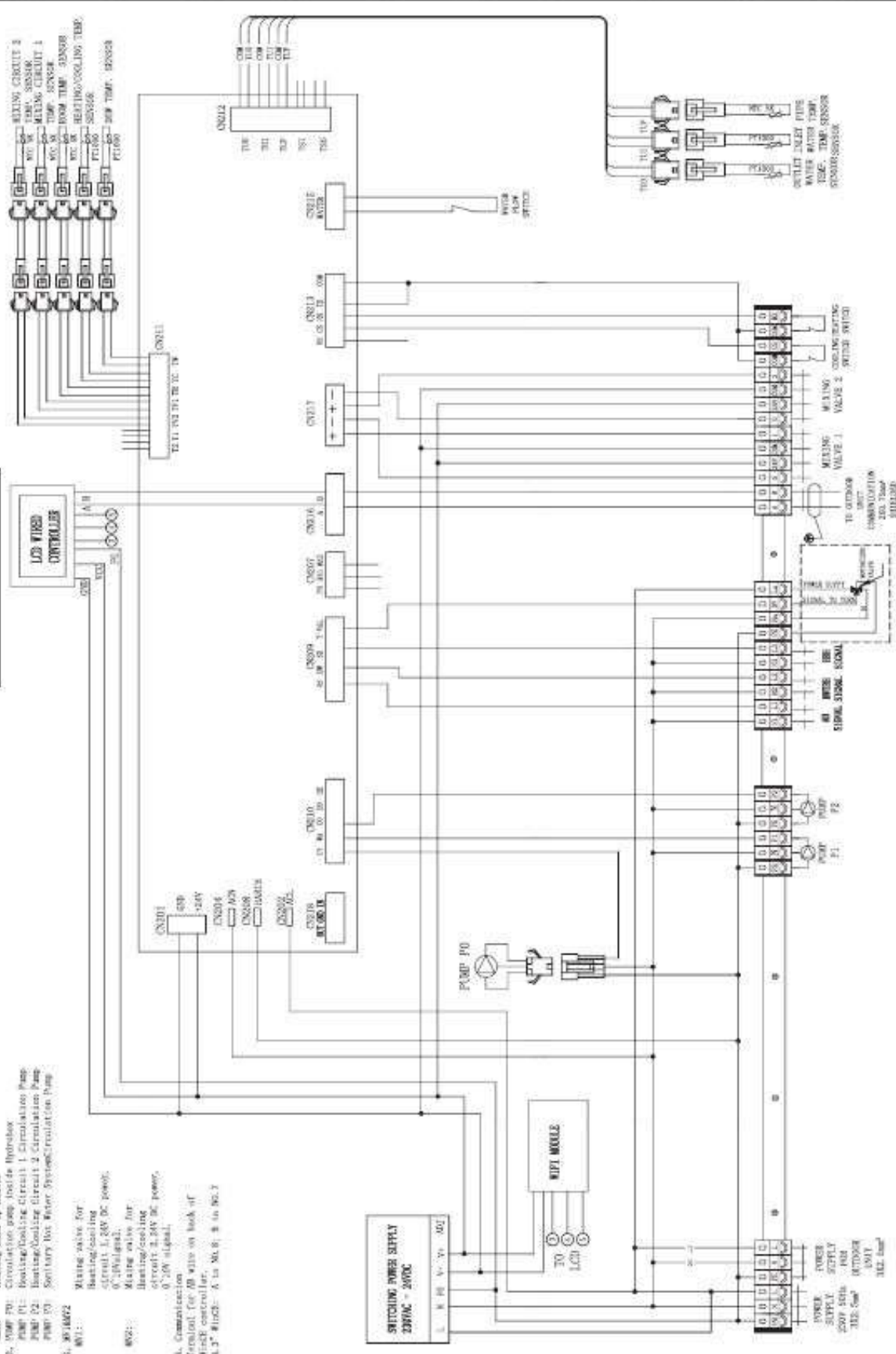
V případě uznávání reklamace na oficiálních showroomech po ČR je potřeba provést nahlášení reklamace stejným způsobem u výrobce a na základě přijaté reklamace, která byla uznána si můžete ihned díl vyzvednout, či vyměnit na těchto showroomech.



# WIRING DIAGRAM

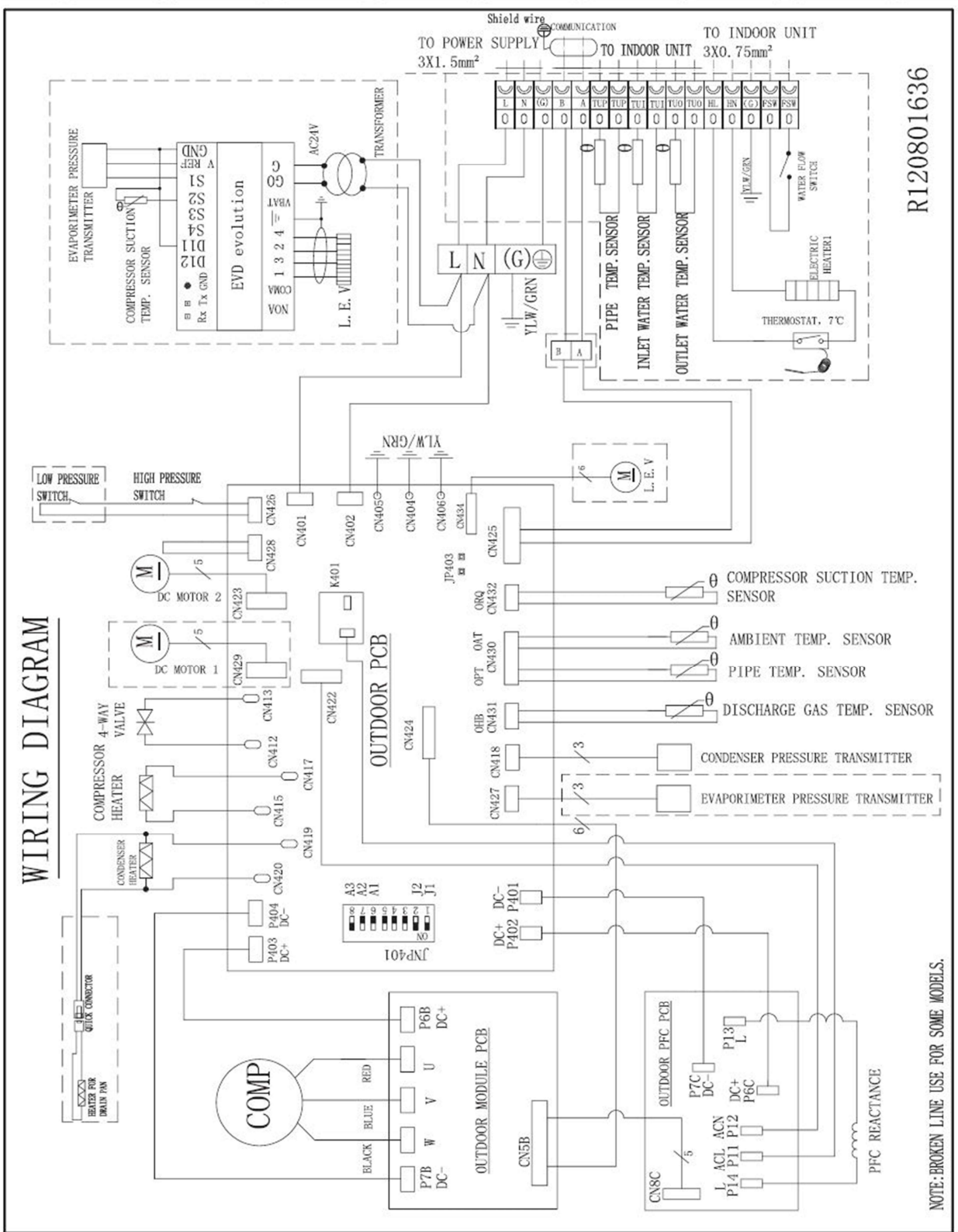
NCJXT00053A00-D

- 1. All: Auxiliary Electrical Heater
- WTRH: 40 Wire Task Back-up Heater
- SHL: Heating Back-up Heater
- 2. VMP P1: Circulation pump, Inside Hydrosbox
- PUMP P1: Heating/Boiling Circuit 1, Circulation Pump
- PUMP P2: Heating/Boiling Circuit 2, Circulation Pump
- PUMP P3: Solitary Hot Water System/Circulation Pump
- 3. 30/10672
- MIX: Mixing valve for Heating/cooling circuit, 1.24V DC power, 0.2V signal.
- MIX2: Mixing valve for Heating/cooling circuit, 2.24V DC power, 0.2V signal.
- 4. Communication Terminal for 48 wires on back of brick controller.
- 4.3\*4inch: A to M, 6; B to 85.7



**POZOR!** Specifikace se mohou změnit bez předchozího upozornění.  
 Aktuální technické údaje o jednotce naleznete v nálepkách se specifikací na jednotce.





R120801636

**POZOR!** Specifikace se mohou změnit bez předchozího upozornění.  
 Aktuální technické údaje o jednotce naleznete v nálepkách se specifikací na jednotce.

# • ES ENERGY SAVE

## ŠVÉDSKÁ TEPELNÁ ČERPADLA

---



---

**VALTOP TRADE, s.r.o.**

**VALTOP**

**Provozovna:** Dolní náměstí 347, 75501 Vsetín

**Sídlo:** Zbraslavská 12/11, 159 00 Praha 5

IČ: 090 99 191 / DIČ: CZ09099191

Společnost vedená u Městského soudu v Praze C330892

[www.valtop.cz](http://www.valtop.cz)

[info@valtop.cz](mailto:info@valtop.cz)

**+420 739 14 77 14**