

# Brine to Water Heat Pump

**EHGT17D-YM9ED**

## **PŘÍRUČKA PRO INSTALACI**

PRO TECHNIKY PROVÁDĚJÍCÍ INSTALACI

Z bezpečnostních důvodů a pro správné použití zásobníkového modulu si před jeho instalací důkladně prostudujte Návod k obsluze a také Příručku pro instalaci venkovní jednotky. Jazyk originálu je angličtina. Jiné jazykové verze jsou překlady z originálu.

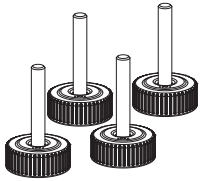

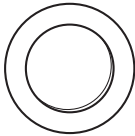
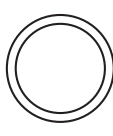
**Český**

1. Bezpečnostní upozornění.....	2
2. Úvod.....	7
3. Technické informace .....	7
4. Instalace .....	13
4.1 Umístění .....	13
4.2 Kvalita vody/roztoku a příprava systému .....	16
4.3 Vodní potrubí .....	17
4.4 Potrubí roztoku .....	19
4.5 Elektrické připojení .....	20
5. Nastavení a seřízení systému.....	22
5.1 FTC (regulátor tepelného čerpadla).....	22
5.2 Deska TS .....	42
6. Uvedení do provozu .....	43
7. Údržba a opravy.....	44
8. Doplnující informace .....	52



<https://www12.mitsubishielectric.com/>

Pokud potřebujete další informace, navštivte výše uvedené webové stránky, kde si můžete stáhnout podrobné příručky, vyberte svůj region, vyberte název modelu a poté vyberte jazyk.

Příslušenství (zahrnuto)			
Nastavitelné nožky	Měděná vložka do potrubí TV	Těsnění	Těsnicí kroužek
			
4	2	2	2*


\*Pro 3-cestný ventil: Vnitřní průměr těsnicího kroužku 15,8 mm  
Pro vratné otopné potrubí: Vnitřní průměr těsnicího kroužku 25,7 mm

## Zkratky a rejstřík pojmů

č.	Zkratky / pojem	Popis
1	Režim ekvitermních křivek	Regulace vytápění podle venkovní teploty
2	COP	Topný faktor - účinnost tepelného čerpadla
3	Tepelné čerpadlo	Zkratky pro tepelné čerpadlo země-voda Vnitřní jednotka s vestavěným zásobníkem TV, pro instalaci ve vnitřních prostorách, s hydraulickými prvky
4	Režim TV	Režim přípravy (ohřevu) teplé vody pro sprchování, mytí nádobí, vaření atd.
5	Výstupní teplota	Teplota otopné vody na přívodu do otopné soustavy
6	Funkce nezámrazné ochrany	Ochranná funkce regulace ohřevu TV a Topení, která zabraňuje zamrznutí vodních potrubí
7	FTC	Regulátor výstupní teploty vody, obvodová deska, která zajišťuje regulaci vodního okruhu.
8	Deska TS	Deska regulátoru, obvodová deska, která zajišťuje regulaci okruhu chladiva a roztoku
9	Režim Topení	Vytápění vnitřního prostoru otopnými tělesy nebo podlahovým topením
10	Legionella	Bakterie, které se mohou případně vyskytovat v potrubí domovního rozvodu, ve sprchách a v zásobnících teplé vody, a které mohou vyvolat nebezpečné onemocnění - tzv. legionářskou horečku
11	Program Legionella	Program Legionella – funkce sloužící k zabránění množení bakterií Legionella v systémech se zásobníky vody
12	PV	Přetlakový ventil
13	Teplota vratné vody	Teplota otopné vody ve vratném potrubí od topného systému
14	TVTT	Termostatický ventil na otopném tělese – ventil ve vstupu nebo výstupu z topného tělesa, kterým se reguluje topný výkon
15	Roztok	Směs nemrznoucí kapaliny a vody
16	Modul	Skříň s vestavěným okruhem chladiva

## 1 Bezpečnostní upozornění

Následující bezpečnostní upozornění si pozorně přečtěte.

 **VÝSTRAHA:**  
Upozornění, která je nutné respektovat, aby se zabránilo úrazům nebo i ohrožení života.





 **POZOR:**  
Upozornění, která je nutné respektovat, aby se zabránilo škodám na zařízení.

Po instalaci musí být tato Příručka pro instalaci spolu s Návodem k obsluze přechovávána v blízkosti výrobku pro možnost pozdějšího nahlížení.

Mitsubishi Electric neodpovídá za selhání částí, které byly v rámci přípravy k instalaci dodány jinými dodavateli.

- Zajistěte pravidelnou péči a údržbu.
- Dbejte na dodržování platných předpisů.
- Držte se pokynů uvedených v této příručce.

### VÝZNAM SYMBOLŮ ZOBRAZENÝCH NA ZAŘÍZENÍ

	<b>VÝSTRAHA</b> (Nebezpečí požáru)	Toto zařízení používá hořlavé chladivo. Pokud chladivo unikne a dostane se do styku s ohněm nebo rozpálenou součástí, vytvoří škodlivý plyn a hrozí nebezpečí požáru.
		Před obsluhou a provozováním si přečtěte NÁVOD K OBSLUZE.
		Po servisním personálu se požaduje, aby si před provozováním pozorně přečetli NÁVOD K OBSLUZE a PŘÍRUČKU PRO INSTALACI.
		Další informace jsou k dispozici v NÁVODU K OBSLUZE, v PŘÍRUČCE PRO INSTALACI apod.

## VÝSTRAHA

### Mechanická část

Tepelné čerpadlo nesmí uživatel sám instalovat, rozebírat, přemísťovat, měnit ani opravovat. obraťte se na autorizovaného instalatéra nebo technika. Neodborná instalace nebo úpravy provedené na jednotce po instalaci mohou vést k úniku vody, úrazu elektrickým proudem nebo požáru.

Tepelné čerpadlo se musí umístit na pevnou vodorovnou plochu, která má dostatečnou únosnost pro hmotnost modulu včetně náplní, a která může bránit silnému hluku nebo vibracím.

Pod jednotku nestavte žádný nábytek ani elektrická zařízení.

Vývody z pojistných zařízení (ventilů) tepelného čerpadla se musejí instalovat podle předpisů platných v místě montáže.

Používejte výhradně příslušenství a náhradní díly schválené firmou Mitsubishi Electric a požádejte kvalifikovaného technika, aby provedl montáž součástí.

### Elektrická část

Veškeré práce na elektrických částech zařízení musí provádět kvalifikovaný technik, a to podle platných místních předpisů a podle pokynů obsažených v této příručce.

Jednotky musejí mít své vlastní elektrické napájení se správnou hodnotou napětí a musejí se použít jističe se správnou proudovou hodnotou.

Kabeláž musí odpovídat předpisům platným v daném státě. Přívody se připojí bezpečně na svorky bez napětí.

Zařízení je nutné správně uzemnit.

### Všeobecné informace

Dětem a domácím zvířatům znemožněte přístup k tepelnému čerpadlu.

Horkou otopnou vodu z tepelného čerpadla nepoužívejte přímo k pití ani vaření. Mohlo by to uživateli způsobit onemocnění.

Na zařízení nestoupejte.

Přepínačů se nedotýkejte mokřýma rukama.

Roční kontroly v rámci údržby tepelného čerpadla smí provádět jen kvalifikovaná osoba.

Na tepelné čerpadlo nestavte žádné nádoby s tekutinami. Pokud by na tepelné čerpadlo vytekly kapaliny nebo jimi byl potřísněn, mohlo by to způsobit jeho poškození anebo požár.

Na tepelné čerpadlo nestavte žádné těžké předměty.

### VÝSTRAHA

Při instalaci, přemístění nebo údržbě tepelného čerpadla používejte nástroje a potrubní komponenty speciálně zhotovené pro použití s chladivem R32 a používejte pouze předepsané chladivo (R32) pro plnění potrubí s chladivem. Nemíchejte je s jinými chladivy a dbejte, aby se do potrubí nedostal vzduch.

Když se chladivo smísí se vzduchem, může to způsobit nadměrný přetlak ve vedení chladiva a explozi nebo jiné ohrožení.

Použití jiného než předepsaného chladiva vede k mechanickému selhání, k poruše systému nebo k úplnému výpadku z provozu. V nejhrošším případě by to mohlo vést k závažnému ovlivnění bezpečnosti výrobku.

Aby se při provozu v režimu Topení zabránilo poškození otopných ploch (např. podlahového topení) příliš horkou vodou, nastavte požadovanou teplotu vstupní otopné vody nejméně o 2°C pod maximální přípustnou teplotu všech otopných ploch. Pro topnou zónu 2 nastavte požadovanou teplotu vstupní otopné vody nejméně o 5°C níže, než je maximální přípustná teplota v přívodu otopné vody k otopným plochám v topné zóně 2.

Jednotku neinstalujte tam, kde by mohlo dojít k úniku hořlavých plynů a kde takovéto plyny vznikají, proudí nebo se hromadí. Pokud dojde k nahromadění hořlavých plynů kolem jednotky, může to způsobit požár nebo výbuch.

Nepoužívejte k čištění jiné čisticí prostředky, než které doporučuje výrobce.

Zařízení by mělo být uloženo v místnosti bez trvale fungujících zdrojů vznícení (například: otevřený plamen, fungující plynový spotřebič nebo fungující elektrický ohříváč).

Nepropichujte ani nespalujte.

Uvědomte si, že chladiva nemusí vydávat zápach.

Potrubí by mělo být chráněno před fyzickým poškozením.

Instalace potrubí musí být minimální.

Musí být dodržena shoda se státními předpisy pro plynová zařízení.

Zařízení musí být uloženo v dobře větraném prostoru, kde velikost místnosti odpovídá ploše místnosti stanovené pro provoz.

Plynové spotřebiče, elektrické ohříváče a jiné zdroje ohně (zdroje vznícení) se nesmí nacházet v blízkosti místa, kde se bude provádět instalace, oprava a další práce na klimatizaci. Pokud se chladivo dostane do styku s plamenem, dochází k uvolňování jedovatých plynů.

Při práci a během přepravy je zakázáno kouřit.

### VÝSTRAHA

#### Roztok

Výběr roztoku MUSÍ být v souladu s platnou legislativou.

V případě úniku roztoku učiňte dostatečná opatření. Pokud roztok unikne, ihned vyvětrejte prostor a kontaktujte vašeho místního prodejce.

Teplota vzduchu uvnitř zařízení může být mnohem vyšší než pokojová teplota, např. 70°C. V případě úniku roztoku mohou rozpálené části uvnitř zařízení vytvořit nebezpečnou situaci.

Používání a instalace tohoto zařízení MUSÍ vyhovět bezpečnostním a environmentálním opatřením, které předepisuje platná legislativa.

## 1 Bezpečnostní upozornění

### POZOR

Pro primární okruh používejte upravenou vodu, která odpovídá normám kvality platným v místě použití.

Tepelné čerpadlo by se mělo umístit ve vnitřním prostoru, aby se minimalizovaly tepelné ztráty.

Odvzdušněte primární okruh i okruh TV.

Únik chladiva může způsobit udušení. Zajistěte větrání podle požadavků normy EN378-1.

Všechna potrubí opatřete izolací podle platných předpisů. Přímý dotyk holého potrubí může způsobit popáleniny nebo omrzliny.

Baterie a drobné díly si nedávejte do úst, hrozí nebezpečí spolknutí.

Při spolknutí baterie hrozí jak udušení, tak i otrava.

Zařízení instalujte na tuhou konstrukci, aby se zabránilo silnému hluku nebo vibracím během provozu.

Tepelné čerpadlo přepravujte prázdné; v zásobníku TV nesmí být voda. Jinak by se modul mohl poškodit.

Jestliže se tepelné čerpadlo nemá delší dobu používat (nebo má-li být systém dlouho vypnutý), doporučuje se systém vyprázdnit.

Při obnovení provozu po delší době mimo provoz se musí zásobník TV vypláchnout.

Je třeba provést preventivní opatření proti tlakovým rázům v otopném systému, např. zabudováním vzdušníku do primárního okruhu podle pokynů výrobce.

Nepoužívejte jiné chladivo než R32.

Údržba musí být prováděna pouze podle tak, jak doporučuje výrobce.

Používejte následující nástroje speciálně určené pro použití s chladivem R32. Následující nástroje jsou nutné pro používání chladiva R32. V případě dotazů kontaktujte vašeho nejbližšího prodejce.

## 2 Úvod

Účelem této příručky je poučit odborně kvalifikované osoby o tom, jak topné čerpadlo bezpečně a efektivně nainstalovat a uvést do provozu. Čtenáři, na které se tato příručka obrací, jsou odborní instalatéri a montážní technici a/nebo inženýři v oboru chladicí technika, kteří úspěšně absolvovali potřebné školení o produktu u Mitsubishi Electric a splňují kvalifikační požadavky pro instalaci tepelného čerpadla pro ohřev vody podle předpisů daného státu.

## 3 Technické informace

### Specifikace výrobku

Označení zařízení		EHGT17D-YM9ED		
Jmenovitý objem zásobníku TV		170 L		
Celkové rozměry zařízení		1750 × 595 × 680 mm (výška × šířka × hloubka)		
Hmotnost (bez vody)		181 kg		
Hmotnost (plný)		360 kg		
Chladivo		R32		
Množství chladiva		0,9 kg		
Objem vody v topném okruhu v zařízení *1		5,47 L		
Objem roztoku v okruhu roztoku v jednotce		3,11 L		
Pojistné zařízení	Vodní okruh (primární)	Teplotní čidlo	Topení	1 - 80°C
		přetlakový ventil		0,3 MPa (3 bary)
		Snímač průtoku		minimální objemový průtok 5,0 L/min
	Pomocný ohřivač	Manuální ochranný termostat		90°C
		Teplotní pojistka (proti přehřátí pomocného ohřivače)		121°C
	Zásobník TV	Teplotní čidlo		40 - 70°C
		Teplotní a přetlakový pojistný ventil/ přetlakový ventil		1,0 MPa (10 barů)
	Okruh roztoku	Teplotní čidlo		-8 - 30°C
		Průtokový spínač		minimální objemový průtok 5,5 L/min
	Okruh chladiva	Teplotní čidlo (max.)		-20 - 125°C
		Teplotní čidlo (min.)		-40 - 90°C
		Tlakový spínač		4,14 ± 0,1 MPa
Tlakový snímač			0 - 5,0 MPa	
Oběhové čerpadlo primárního okruhu		Stejnoseměrný motor		
Oběhové čerpadlo sanitárního okruhu		Střídavý motor		
Oběhové čerpadlo okruhu roztoku		Stejnoseměrný motor		
Přípojky	Voda		28 mm / svěrná spojka primární okruh/ 22 mm / svěrná spojka okruh TV	
	Roztok		28 mm / svěrná spojka	
Garantovaný provozní rozsah	Tepl. okolí *2		0 - 35°C (≤ 80% RH)	
	Vstupní teplota roztoku		-8 - 30°C	
	Min. výstupní teplota roztoku		-12°C	
Provozní rozsah	Topení	Prostorová teplota	10 - 30°C	
		Teplota vody	20 - 60°C	
	TV		40 - 60°C	
	Program Legionella		60 - 70°C	
Rozsah průtoku	Primární okruh	Max.	27,7 L/min	
		Min.	7,1 L/min	
	Okruh roztoku	Max.	27,7 L/min	
		Min.	7,1 L/min	
Výkon zásobníku TV		Maximální přípustná teplota TV	70°C	
Elektrické údaje	Tepelné čerpadlo (Bez pomocného ohřivače)	Elektrické napájení (fáze, napětí, frekvence)	3N~, 400 V, 50 Hz	
		Jištění	16 A	
	Pomocný ohřivač	Elektrické napájení (fáze, napětí, frekvence)	3~, 400 V, 50 Hz	
		Výkon	3 kW 6 kW	
		Proud	13 A	
		Jištění	16 A	
Hladina akustického výkonu při B0W35 (EN12102)			42 dB(A)	

<Tabulka 3.1>

\*1 Objem okruhu sanitární vody není do této hodnoty započten

\*2 V okolí nesmí mrznout.

### Volitelné příslušenství

- Přímotopná patrona (1f 1 kW) PAC-IH01V2-E
- Prostorové dálkové ovládání PAR-WT50R-E
- Přijímač prost. DO PAR-WR51R-E
- Prostorové čidlo PAC-SE41TS-E
- Teplotní čidlo PAC-TH011-E
- Vysokoteplotní čidlo PAC-TH012HT-E
- Rozhraní Wi-Fi Ecodan MAC-567IF-E1
- Sada pro 2-oblasti PAC-TZ02-E
- Expanzní nádoba (12 L) PAC-EVP12-E

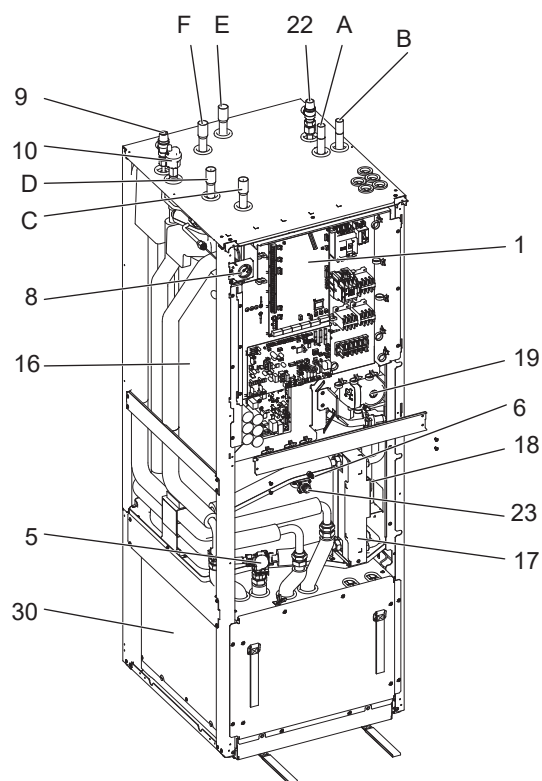
### 3 Technické informace

#### ■ Součásti

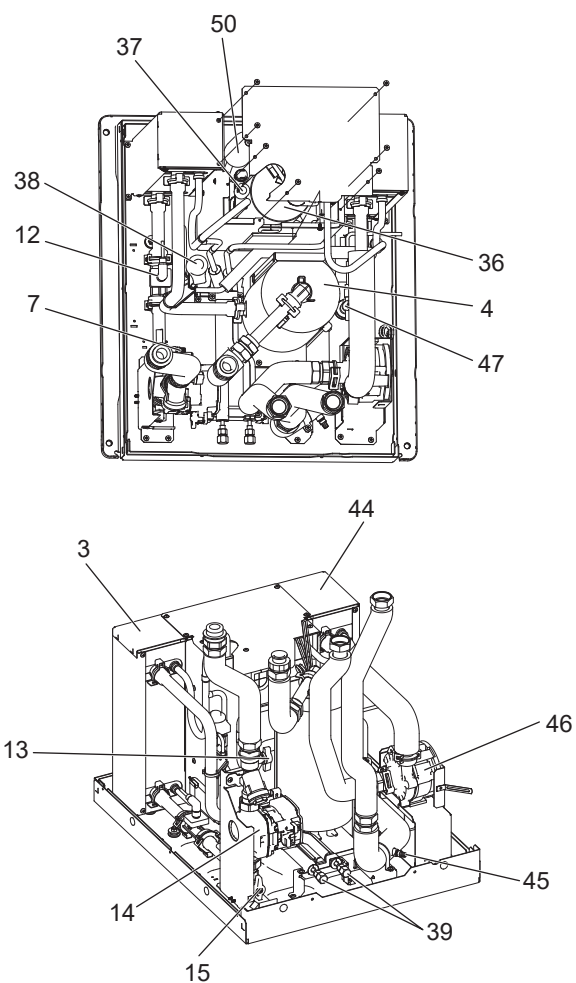
č.	Označení dílu
A	Výstupní potrubí TV
B	Přívodní potrubí studené vody
C	Vodní potrubí (přípojka vratné otopné vody)
D	Vodní potrubí (přípojka výstupní otopné vody)
E	Potrubí roztoku (otvor pro přípojku vratného roztoku)
F	Potrubí roztoku (otvor pro přípojku výstupního roztoku)
1	Rozvaděč
2	Hlavní ovládání
3	Deskový výměník (chladivo - voda)
4	Pomocný ohřivač 1,2
5	3-cestný ventil
6	Ventil pro ruční odvzdušnění
7	Vypouštěcí kohout (primární okruh)
8	Tlakoměr
9	Přetlakový ventil (3 bary)
10	Automatický odvzdušňovací ventil
11	Expanzní nádoba (volitelné součásti)
12	Snímač průtoku
13	Filtr
14	Oběhové čerpadlo topné zóny 1 (primární okruh)
15	Uzavírací ventil čerpadla
16	Zásobník TV
17	Deskový výměník (otopná voda - TV)
18	Odvápřovač
19	Nabíjecí čerpadlo v okruhu teplé vody (okruh TV)
20	Přímotopná patrona (volitelná součást)
21	Vyrovňovací nádoba (externí dodávka)
22	Přetlakový ventil (10 barů) (pitná voda)
23	Vypouštěcí kohout (zásobník TV)
24	Přetlakový ventil (3 bary) (externí dodávka)
25	Teplotní čidlo výstupní otopné vody (THW1)
26	Teplotní čidlo vratné otopné vody (THW2)
27	Teplotní čidlo zásobníku TV (THW5A)
28	Teplotní čidlo zásobníku TV (THW5B)
29	Teplotní čidlo kapalného chladiva (TH2)
30	Modul
31	Odtokové potrubí (externí dodávka)
32	Zpětná klapka (externí dodávka)
33	Uzavírací ventil (externí dodávka)
34	Magnetický filtr (externí dodávka) (doporučeno)
35	Manometr (externí dodávka)
36	Kompresor
37	Vysokotlaký spínač/snímač
38	Lineární expanzní ventil
39	Plnicí zátka
40	Teplotní čidlo kapalného chladiva (TH3)
41	Teplotní čidlo výtlačné teploty (TH4)
42	Teplotní čidlo teploty okolí (TH7)
43	Teplotní čidlo chladiče (TH8)
44	Deskový výměník (roztok - chladivo)
45	Vypouštěcí kohout (okruh roztoku)
46	Oběhové čerpadlo v okruhu roztoku
47	Průtokový spínač
48	Teplotní čidlo vstupního roztoku (TH32)
49	Teplotní čidlo výstupního roztoku (TH34)
50	Tlumič

<Tabulka 3.2>

#### <Celý systém>



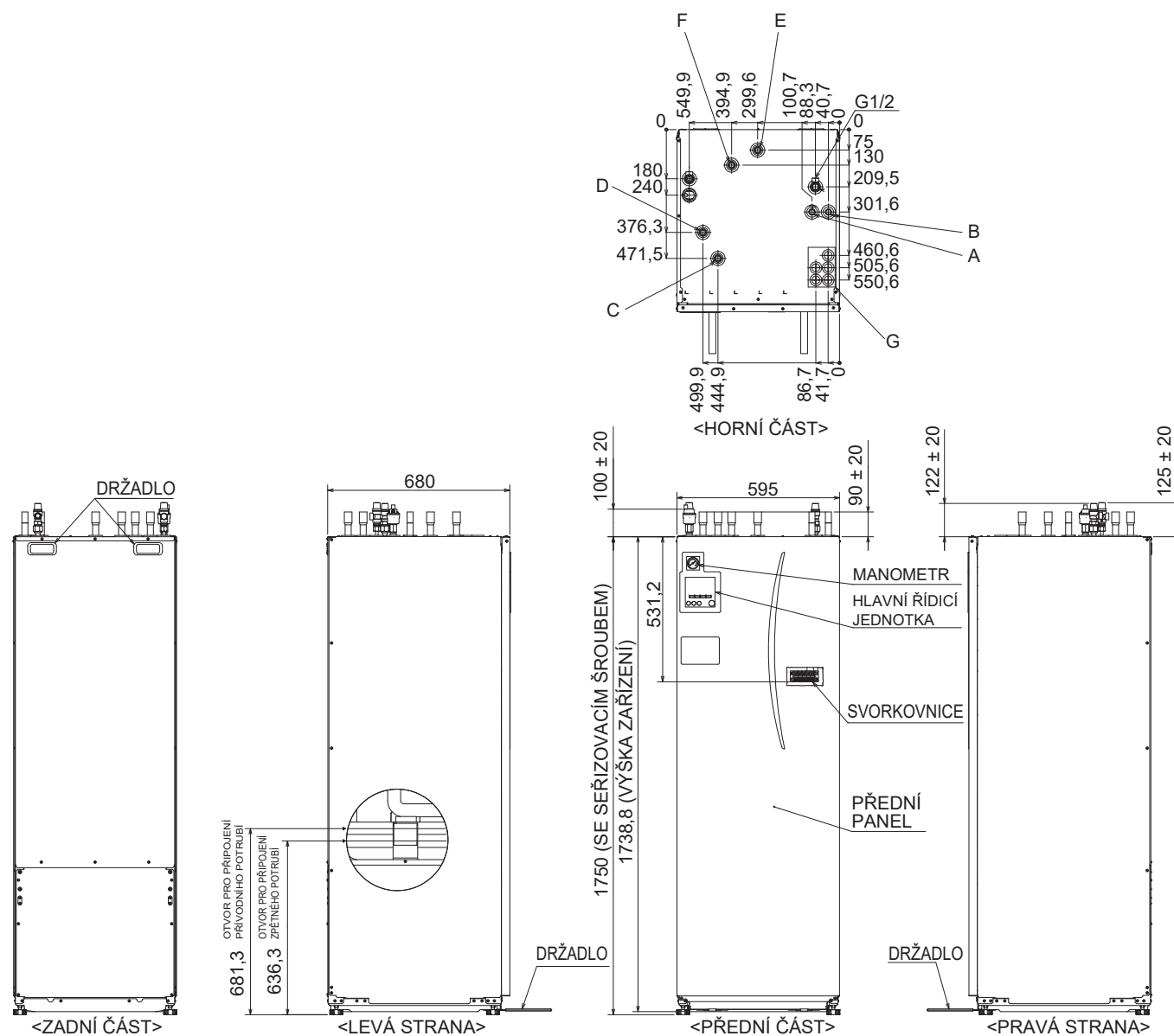
#### <Modul>

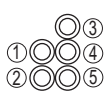


<Obr. 3.1>

Upozornění:  
Díly neuvedené na obrázku výše najdete ve „Schématu zapojení“.

## ■ Technické výkresy



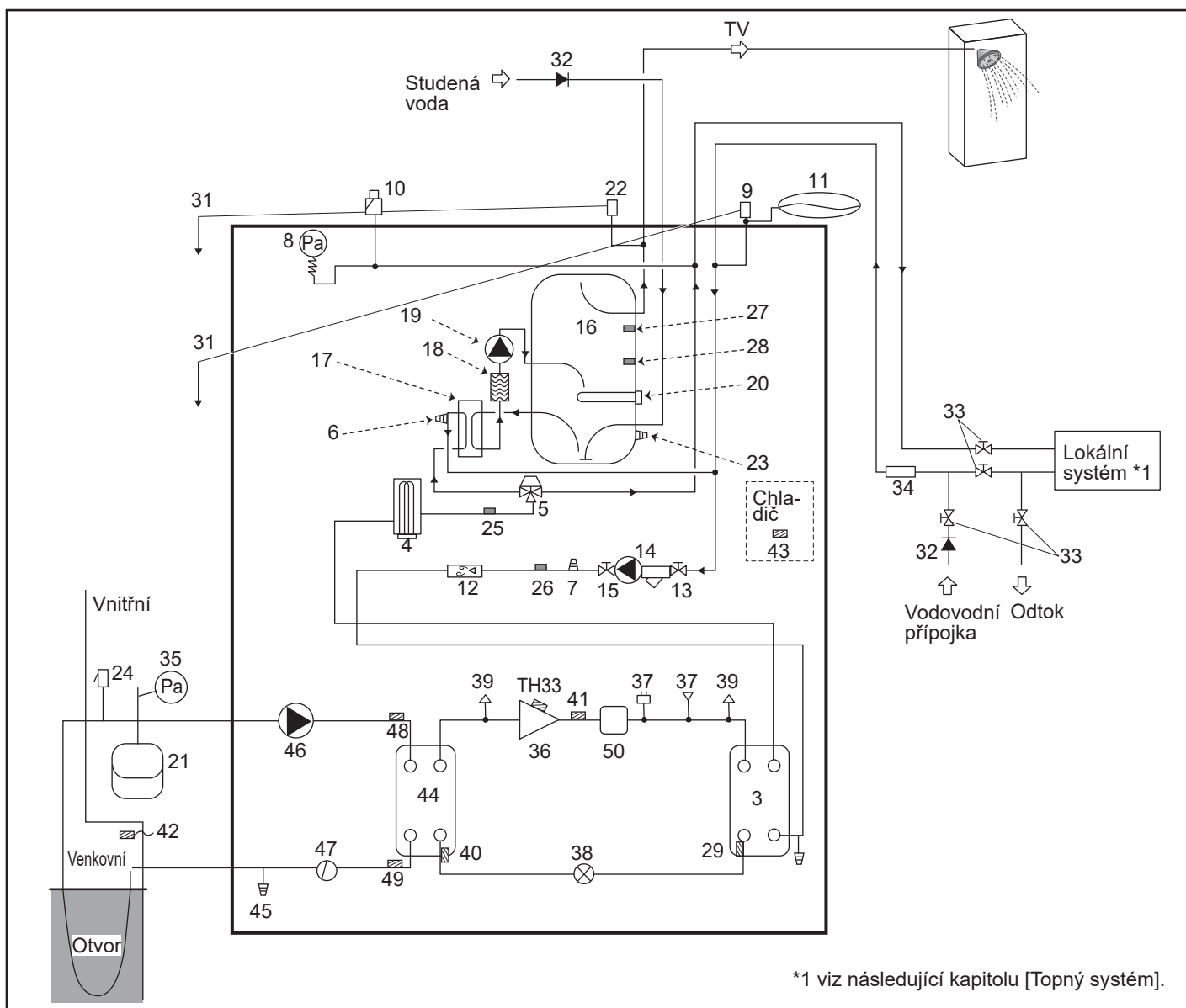
Poz.	Popis potrubí	Průměr / typ spojení
A	Přípojka teplé vody	22 mm / svěrná spojka
B	Přípojka studené vody	22 mm / svěrná spojka
C	Přípojka vratné otopné vody	28 mm / svěrná spojka
D	Přípojka výstupní otopné vody	28 mm / svěrná spojka
E	Potrubí roztoku (otvor pro přípojku vratného roztoku)	28 mm / svěrná spojka
F	Potrubí roztoku (otvor pro přípojku výstupního roztoku)	28 mm / svěrná spojka
G	Kabelové průchodky 	Kabelové průchodky ① a ② pro rozvod NN včetně externích kabelů pro přenos signálů a kabelů teplotních čidel. Kabelové průchodky ③, ④ a ⑤ pro rozvod VN včetně silových kabelů, vnitřních/venkovních kabelů a vodičů externích výstupů. *Pro kabel přijímače prostorového DO (volit. přísl.) a kabel rozhraní Wi-Fi Ecodan (volit. přísl.) použijte kabelovou průchodku ①.

<Tabulka 3.3>

### 3 Technické informace

#### ■ Schéma zapojení

• K označením dílů viz <Tabulka 3.2>.



<Obr. 3.2>

#### Upozornění

- Aby bylo možné tepelné čerpadlo vyprázdnit, měly by být jak ve vstupním, tak ve výstupním potrubí vřazeny uzávěrací ventily.
- Dbejte, aby ve vstupním potrubí k tepelnému čerpadlu byl instalován filtr k zachycení nečistot.
- U všech přetlakových ventilů musejí být nainstalována odtoková potrubí podle platných předpisů.
- Do přívodu studené vody nainstalujte zpětný ventil podle normy IEC 61770.
- Pokud se spojují komponenty nebo potrubí zhotovené z různých kovů, musejí se spojky izolovat, aby se zabránilo poškození elektrochemickou korozí.

Označení zařízení	EHGT17D-YM9ED
Maximální tlak v přívodu k redukčnímu ventilu	16 barů
Provozní tlak (strana TV)	3,5 bar
Nastavení tlaku v expanzní nádobě (strana TV)	3,5 bar
Nastavení tlaku na redukčním ventilu (strana TV)	6,0 bar
Specifikace přímotopné patrony (strana TV) *	1000 W, 230 V
Objem zásobníku TV	170 L
Hmotnost zařízení s náplní	360 kg
Maximální pracovní tlak (primární strana)	2,5 bar

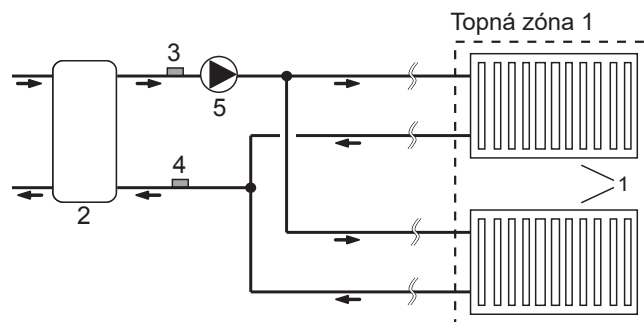
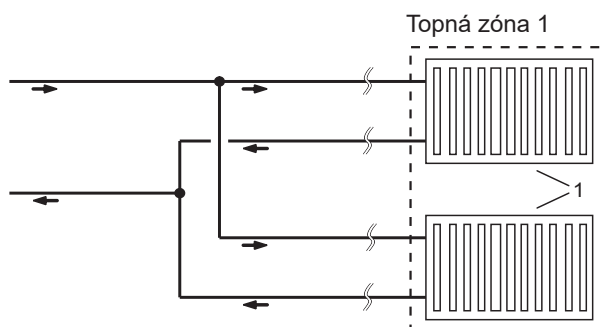
\* EN60335/Typ 1000W, jednofáz. 230 V / 50 Hz, délka 460 mm.

Jako díly k přímé výměně používejte výhradně servisní díly od Mitsubishi Electric.

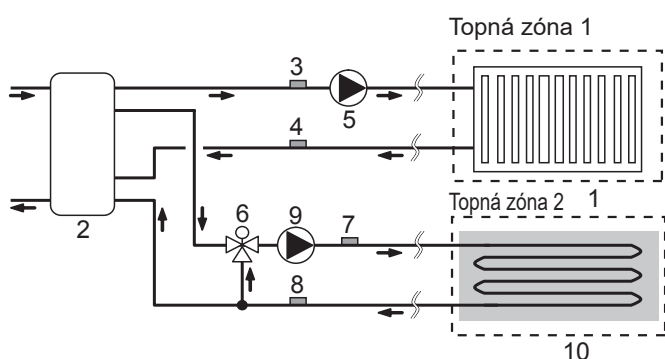
### 3 Technické informace

#### ■ Topný systém

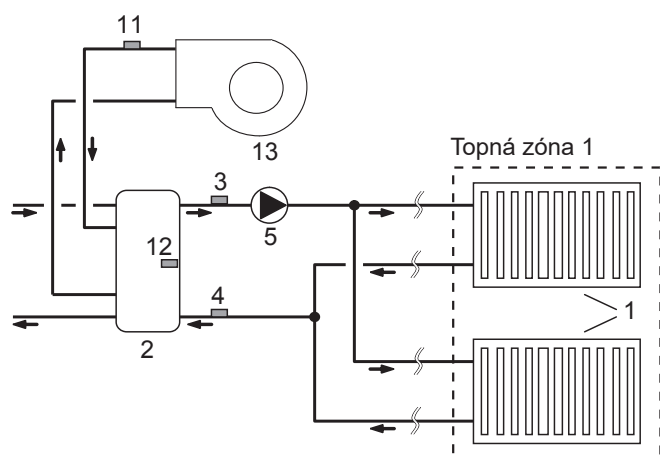
##### Regulace teploty v 1-topné zóně



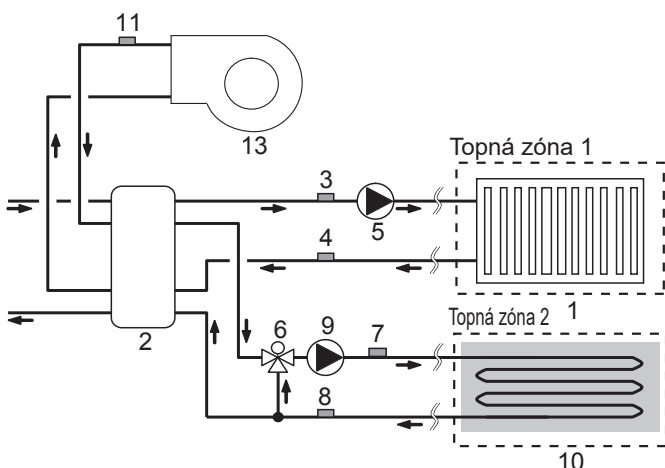
##### 2 topné zóny



##### 1 topná zóna s kotlem

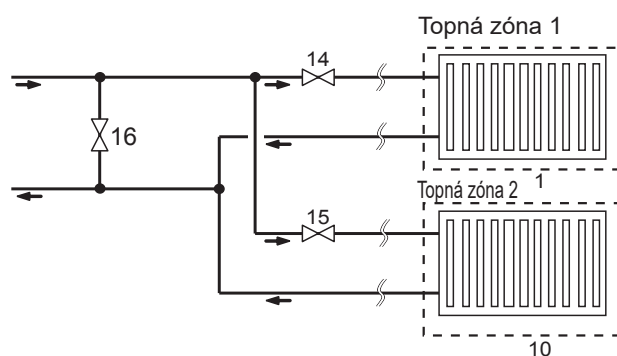


##### 2 topná zóna s kotlem



##### 1 topné zóny

##### (2-cestný ventil, regulace ZAP/VYP)



1. Otopné plochy v topné zóně 1 (např. radiátory, konvektor s ventilátorem) (externí dodávka)
2. Taktovací nádoba (externí dodávka)
3. Teplotní čidlo vstupní voda Topná zóna 1 (THW6)
4. Teplotní čidlo vratná voda Topná zóna 1 (THW7)
5. Oběhové čerpadlo Topná zóna 1 (externí dodávka)
6. Směšovací ventil se servopohonem (externí dodávka)
7. Teplotní čidlo vstupní voda Topná zóna 2 (THW8)
8. Teplotní čidlo vratná voda Topná zóna 2 (THW9)

Volitelná část :  
PAC-TH011-E

9. Oběhové čerpadlo Topná zóna 2 (externí dodávka)
10. Otopné plochy Topná zóna 2 (např. externě dodané podlahové topení)
11. Teplotní čidlo výstup od kotle (THWB1)
12. Teplotní čidlo taktovací nádoby (THW10)
13. Kotel (externí dodávka)
14. 2-cestný ventil Topná zóna 1 (externí dodávka)
15. 2-cestný ventil Topná zóna 2 (externí dodávka)
16. Obtokový ventil (externí dodávka)

Volitelná část :  
PAC-TH012HT-E

### 3 Technické informace

#### ■ Sledování el. energií

Provozovatel může na hlavním ovládní\*1 při kterémkoliv provozním režimu\*2 sledovat kumulativní hodnoty \*1 „Spotřeba el. energie“ a „Vyrobená tepelná energie“.

\*1 - celková dosavadní spotřeba za měsíc a za rok

\*2 - režim ohřev TV

- Topení

Bližší informace k vyvolání funkce najdete v kapitole „5.1.9 Hlavní ovládní“ a k nastavení přepínačů DIP v kap. „5.1.1 Funkce přepínačů DIP“.

Pro sledování a zjišťování množství spotřebované a vyrobené energie se provádí buď interní výpočet, nebo měření skutečných hodnot externími měřidly.

**Upozornění: Metoda 1 má sloužit jako orientační. Pokud se požaduje větší přesnost, musí se použít metoda 2.**

##### 1. Interní výpočet

Spotřeba el. energie se interně počítá na základě spotřeby energie v okruhu chladiva a roztoku, v elektrickém ohřevu, v oběhových čerpadlech a dalších pomocných zařízeních.

Vyrobená tepelná energie se interně počítá vynásobením rozdílu teplot dT (teploty ve výstupním a vratném potrubí) a průtoku změřeného namontovanými snímači.

Výkon elektrických ohřevů a oběhových čerpadel nastavte podle specifikací přídatných čerpadel z externích dodávek. (viz Struktura menu v kapitole „5.1.9 Hlavní ovládní“.)

	Pomocný ohřivač 1	Pomocný ohřivač 2	Přímotopná patrona*1	Čerpadlo 1*2	Čerpadlo 2	Čerpadlo 3
EHGT17D-YM9ED	3 kW	6 kW	0 kW	*** (předřazené čerpadlo)	Jsou-li navíc připojena ještě oběh. čerpadla z externích dodávek jako Čerpadlo 2/3, upravte nastavení podle specifikací čerpadel.	

<Tabulka 3.4>

\*1 Při připojování přímotopných patron „PAC-IH01V2-E“ (volitelné příslušenství) změňte nastavení na 1 kW.

\*2 Zobrazený symbol „\*\*\*“ v režimu Nastavení pro sledování energií znamená, že namontované oběh. čerpadlo je připojené jako Čerpadlo 1, takže vstup se vypočítává automaticky.

Pokud je v primárním okruhu použita nemrznoucí směs (propylenglykol), přizpůsobte tomu nastavení.

Bližší informace viz v „5.1.9 Hlavní ovládní“.

##### 2. Měření skutečné hodnoty externím měřičem (externí dodávka)

FTC (regulátor tepelného čerpadla) má vstupní svorky pro dva externí měřiče el. energie a jeden poměrový měřič tepla.

Pokud se připojují dva měřiče el. energie, obě naměřené hodnoty se v regulátoru FTC zkombinují a zobrazí na hlavním ovládní. (např. měřič el. energie 1 pro přívod k TČ, měřič el. energie 2 pro přívod k el. ohřevům)

Bližší informace o připojitelných měřících el. energie a měřících tepla viz kapitola [Vstupy pro signály] v „5.1.2 Připojení vstupů / výstupů“.

## 4 Instalace

### <Příprava před instalací a údržbou>

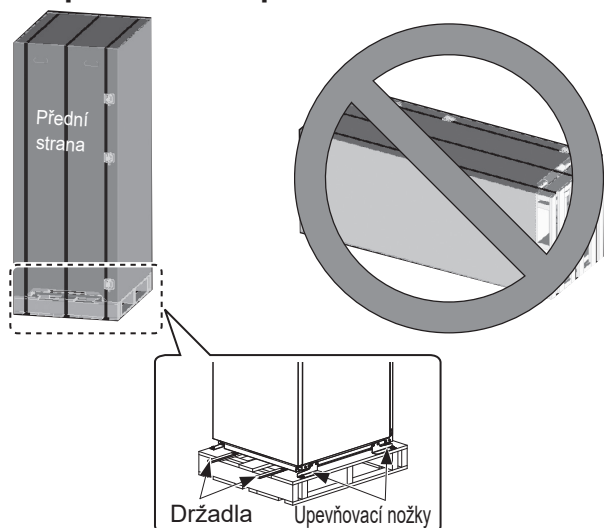
- Připravte si vhodné nářadí.
- Proveďte potřebná ochranná opatření.
- Před prováděním prací údržby nechte díly vychladnout.
- Zajistěte dostatečné větrání.
- Než začnete na zařízení pracovat, vypněte napájení a vytáhněte zástrčku ze zásuvky.
- Před zahájením práce na elektrickém zařízení vybijte kondenzátor.

### <Preventivní opatření při údržbě>

- Práce na elektrických zařízeních neprovádějte s mokřima rukama.
- Na elektrické součásti nelijte a nestříkejte vodu ani jiné kapaliny.
- Vyhněte se styku s chladivem.
- Nedotýkejte se horkých ani studených povrchů vedení chladiva.
- Pokud se oprava nebo kontrola musí provádět bez odpojení napájení, dbejte zvláště na to, abyste se nedotkli žádných dílů pod napětím.

## 4.1 Umístění

### ■ Přeprava a manipulace



<Obr. 4.1.1>

Tepelné čerpadlo se dodává na dřevěné paletě, s ochranným obalem z kartonu.

Při přepravě tepelného čerpadla se musí dbát, aby se nepoškodila jeho skříň. Ochranný obal odstraňte, teprve když je tepelné čerpadlo na definitivním místě jeho instalace. Tím je chráněna jak konstrukce, tak zejména hlavní ovládání.

- Tepelné čerpadlo lze přepravovat **POUZE** ve svislé poloze.

**Maximální přípustný sklon je 45°.** Pokud je přenášen vodorovně, modul se **MUSÍ** oddělit \* <viz Jak vyjmout modul>. (během instalace)

- Tepelným modulem musejí manipulovat **VŽDY** nejméně 2 osoby.
- Při přenášení tepelného čerpadla používejte k tomu určená držadla.
- Před použitím držadel se přesvědčte, že jsou dobře upevněná.
- **Jakmile je zařízení již na místě instalace, odstraňte upevňovací nožky, dřevěnou paletu a všechn ostatní obalový materiál.**

\* Za demontáž modulu, přepravu a opětnou montáž odpovídá technik provádějící instalaci.

### ■ Vhodné umístění

Před instalací by tepelné čerpadlo mělo být uskladněno na místě chráněném proti povětrnosti, kde nemrzne. Moduly se **nesmějí stohovat** jeden na druhý.

- Tepelné čerpadlo se musí nainstalovat v budově, do místa chráněného proti povětrnosti, kde nemrzne.
- Tepelné čerpadlo musí stát na rovné ploše, dostatečně únosné pro hmotnost modulu včetně **NÁPLNĚ**. (Se stavitelnými montážními nožkami (příslušenství) lze dorovnat menší nerovnosti.)
- Při použití montážních nožek dejte pozor, jestli je podlaha dostatečně pevná.
- Dodržte minimální odstupy pro práce při údržbě podle <obr. 4.1.2>.
- Tepelné čerpadlo zajistěte proti převrácení.
- Tepelné čerpadlo nainstalujte na místo, kde nebude vystaven působení vody ani vysoké vlhkosti vzduchu.

### ■ Schémata minimálních odstupů

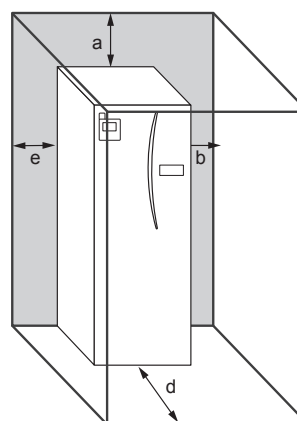
Minimální odstupy	
Parametr	Minimální odstup (mm)
a	300
b	150
c (odstup za modulem není na obrázku 4.1.2 viditelný)	10
d	700**
e	150*

<Tabulka 4.1.1>

\* Je potřebný prostor navíc, pokud se potrubí roztoku připojuje k boku.

\*\* Včetně prostoru pro demontáž modulu

Pro pokládku odtokových potrubí **MUSÍ** být ponechán dostatečný prostor podle platných místních i národních předpisů.



<Obr. 4.2.1>

Minimální odstupy - zásobníkový modul

Tepelné čerpadlo musí být instalováno uvnitř budovy, v prostředí kde nemrzne; například v technické místnosti. Tím se zároveň minimalizují tepelné ztráty z ohřáté vody do okolí.

## 4 Instalace

### ■ Prostorový termostat

Pokud se pro tento systém montuje nový prostorový termostat:

- Umístěte jej tak, aby byl chráněn před přímým slunečním světlem a průvanem
- Umístěte jej co nejdále od interních zdrojů tepla
- Umístěte jej do místnosti bez regulátoru na otopném tělese / otopné ploše.
- Umístěte jej vždy na vnitřní stěnu budovy.

#### Upozornění:

**Prostorový termostat neumísťujte příliš blízko k venkovní stěně.**

**Termostat snímá i teplotu stěny, což by mohlo ovlivnit správnou regulaci prostorové teploty.**

- Termostat umístěte ve výšce asi 1,5 m nad podlahou

### ■ Čidlo venkovní teploty (TH7)

Čidlo venkovní teploty (TH7) nainstalujte v místě, kde jsou minimalizovány vnější vlivy jako déšť, vítr a sluneční světlo.

### ■ Přemístění

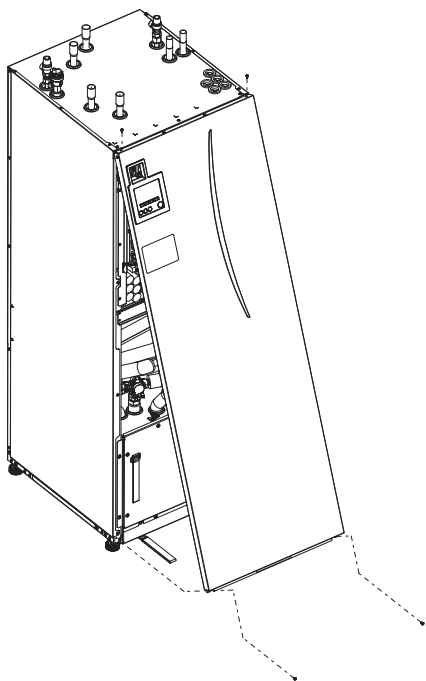
Pokud potřebujete tepelné čerpadlo přemístit, musíte jej předtím ÚPLNĚ VYPRÁZDNIT, jinak hrozí jeho poškození.

#### ⚠ Výstraha

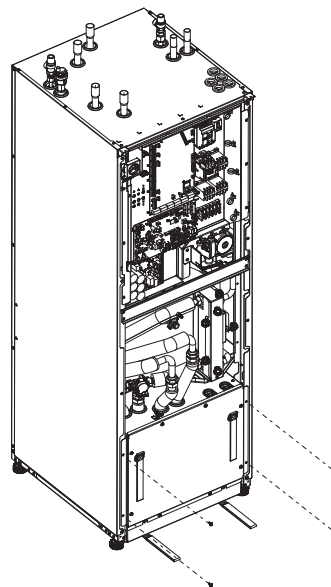
**Z důvodu údržby musí být přípojky vedení chladiva přístupné.**

### ■ Jak vyjmout modul

#### 1. Vyjměte PŘEDNÍ PANEL (čtyři šrouby)



#### 2. Odšroubujte čtyři šrouby, které přidržují PŘEDNÍ STRANU MODULU a RÁM



### 3. ZÁSOBNÍKOVÝ MODUL

#### <VODIČ>

Odstraňte 6 konektorů ze SKŘÍŇĚ MODULU.  
Odstraňte vodiče z horní části SKŘÍŇĚ MODULU a svorky vodičů na externím P-HEXu.

#### • STRANA JEDNOTKY

Smontujte je společně pod SKŘÍŇ NÁDOBY

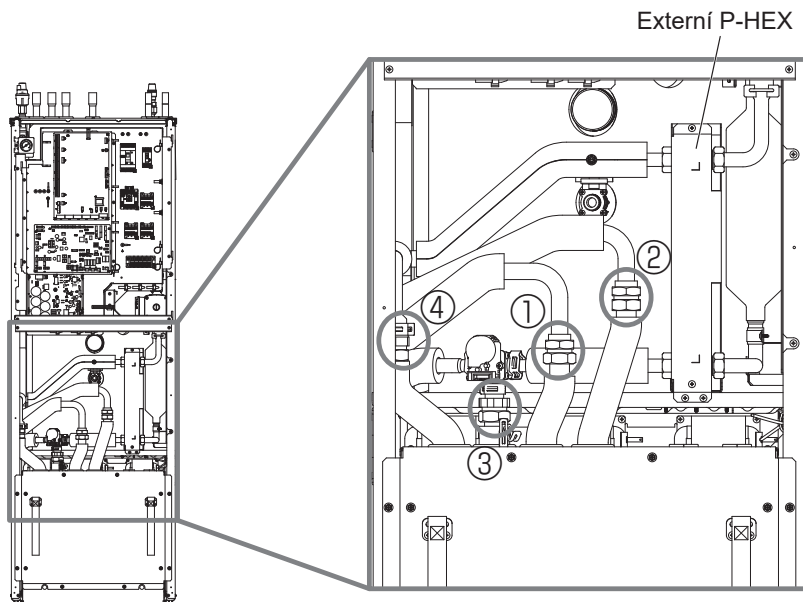
#### • STRANA MODULU

Smontujte je na SKŘÍŇ MODULU

#### <Potrubí>

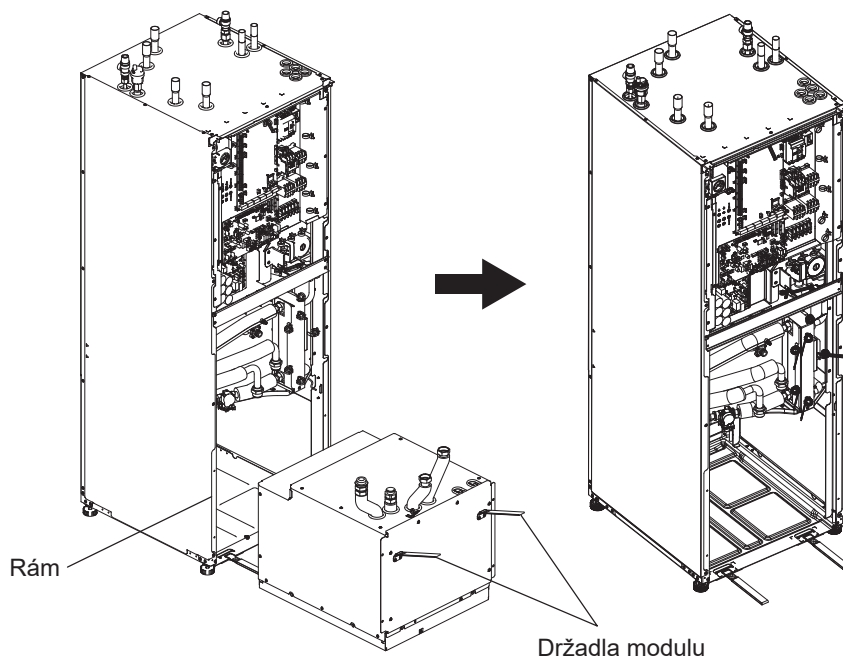
Vyjměte následující čtyři body.

- ① ČERPADLO ROZTOKU - VSTUP ROZTOKU
- ② ČERPADLO ROZTOKU - VÝSTUP ROZTOKU
- ③ 3-CESTNÝ VENTIL - POMOČNÝ OHŘÍVAČ
- ④ VODNÍ ČERPADLO - VSTUP VODY



## 4 Instalace

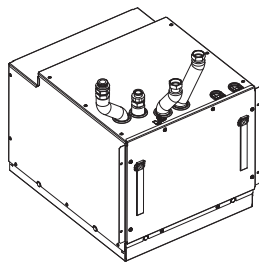
### 4. SKŘÍŇ MODULU vytáhněte ven pomocí DRŽADEL MODULU



### 5. Po vytažení SKŘÍNĚ MODULU

Na hadice (externí dodávka) nasadte víko nebo plastový sáček.

Během přepravy sbalte vodiče do svazku a zajistěte je páskem apod. na modulu.



\* Modul se smontuje v obráceném pořadí.

Při vracení sestavy jednotky modulu do jednotky dbejte, abyste si nepřiskřípli ruce mezi jednotku a sestavu jednotky modulu.

Držte sestavu jednotky modulu za nylonové pásky (Držadla modulu), nikoli za rohy.

### 4.2 Kvalita vody/roztoku a příprava systému

#### <Voda>

Kvalita vody musí splňovat normy evropské směrnice (EU) 2020/2184 a/nebo místní národní normy.

Např. ve Francii: Arrêté du 11 Janvier 2007 relative aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine

#### ■ Kvalita vody v primárním okruhu

• Voda v primárním okruhu musí splňovat požadavky místních národních norem:

Např. v Německu a v Belgii: VDI2035 List 1

• Voda v primárním okruhu musí být čistá a musí mít hodnotu pH 6,5–9,5.

#### ■ Kvalita vody v sanitárním okruhu

• Aby se zabránilo minimalizovat tvorbu vodního kamene v oblastech známých vysokou tvrdostí vody, je výhodné omezit normální teplotu v zásobníku TV (max. teplotu TV) na 55 °C a/nebo přidat vhodnou úpravu vody (např. změkčovač).

#### ■ Ochrana proti mrazu

Přípravky pro dosažení mrazuvzdornosti by měly obsahovat propylenglykol s toxicitou třídy 1 podle Clinical Toxicology of Commercial Products, vydání 5.

##### Upozornění:

1. Ethylenglykol je jedovatý - a pokud je možnost křížové kontaminace pitné vody, v primárním okruhu by se NEMĚL používat.
2. Při nespojitě regulaci (ZAP/VYP) s 2-cestnými ventily by se měl použít propylenglykol.

#### ■ Instalace (primární okruh)

- Před připojením tepelného čerpadla důkladně očistěte potrubí vhodným chemickým čisticím prostředkem od stavební suti, prachu, zbytků po pájení atd.
- Systém vypláchněte, abyste odstranili zbytky chemických čisticích prostředků.
- Odpovědný instalatér musí podle podmínek v daném místě posoudit, jestli je potřebný přípravek k ochraně proti mrazu. VŽDY by se měl ale přidat inhibitor koroze.

Při použití chemických čisticích prostředků vždy postupujte podle pokynů výrobce a zajistěte, aby daný výrobek byl vhodný pro pracovní látky použité v okruhu pro vodu.

#### <Roztok>

#### ■ Všeobecné informace

• **MUSÍTE** doplnit následující nemrznoucí směs při plnění okruhu roztoku.

38 hm. % propylenglykolu

29 hm. % bioetanolu

25 hm. % etylenglykolu

##### Upozornění: NEPOUŽÍVEJTE anorganický roztok.

- Protože teplota v systému roztoku může klesnout pod 0°C, musí být chráněn před zamrznáním do -15°C.
- Max. délka na had z trubek pro sběrač by neměla přesáhnout 400 m.
- V případech, kde je třeba mít několik sběračů, je třeba je zapojit paralelně s možností seřízení toku příslušného hadu z trubek.
- U půdního topení by hadice měla být uložena v zemi v hloubce určené místními podmínkami a vzdálenost mezi hadicemi by měla být alespoň 1 metr.
- V případě několika otvorů musí být vzdálenost mezi otvory určena podle místních podmínek.
- Zajistěte stálé stoupání hadice sběrače směrem k tepelnému čerpadlu, aby se netvořily vzduchové kapsy. Pokud to není možné, měly by se použít odvětrávací otvory.
- Namontujte dodaný filtr částic na přívodní potrubí.
- Tepelné čerpadlo používejte POUZE v uzavřeném systému pro okruh roztoku. Použití tohoto systému v otevřeném systému povede k nadměrné korozi.

#### ■ Instalace (okruh roztoku)

- Před připojením tepelného čerpadla důkladně očistěte potrubí vhodným chemickým čisticím prostředkem od stavební suti, prachu, zbytků po pájení atd.
- Systém vypláchněte, abyste odstranili zbytky chemických čisticích prostředků.

Při použití chemických čisticích prostředků vždy postupujte podle pokynů výrobce a zajistěte, aby daný výrobek byl vhodný pro pracovní látky použité v okruhu.

#### ■ Množství roztoku potřebného v okruhu roztoku

- Jako míru pro plnicí množství roztoku připravte 1L/m sběrné hadice.

#### ■ Přístup k vnitřním prvkům a k rozvaděči

<A> Otevření předního krytu

1. Odšroubujte dolní dva šrouby a horní dva šrouby.
2. Přední kryt vysuňte poněkud vzhůru a opatrně jej otevřete.
3. Rozpojte konektor, který spojuje kabel hlavního ovládání s kabelem na desce.

<B> Přístup k zadní straně skříňového rozvaděče

Skříňový rozvaděč má vpravo 6 upevňovací šrouby a na levé straně je upevněn pomocí závěsů.

1. Odstraňte ze skříňového rozvaděče přídržné šrouby.
2. Skříňový rozvaděč lze potom na pravých závěsech vyklopit kupředu.

##### Upozornění:

Po ukončení prací na údržbě všechny kabely opět upevněte k tomu určenými přichytkami. Kabel hlavního ovládání opět spojte konektorem. Nasaďte přední kryt zpět a zajistěte šrouby na podstavci.

### 4.3 Vodní potrubí

#### ■ Potrubí pro teplou vodu

Výstup pro teplou vodu připojte k potrubí A (obr. 3.1). Při instalaci se musí kontrolovat funkce následujících pojistných prvků tepelného čerpadla a sledujte výskyt nápadných projevů.

- Přetlakový ventil (primární okruh a zásobník TV)
- Plnicí tlak expanzní nádoby (provozní tlak)

Musíte pečlivě dodržet pokyny pro bezpečný odtok horké vody z bezpečnostních (pojistných) zařízení.

- Protože potrubí se velmi silně zahřívají, musejí být izolovaná tak, aby se zabránilo popálení.
- Při připojování potrubí se postarejte, aby se do potrubí nedostala žádná cizí tělesa jako zbytky nečistot a podobné.

#### ■ Potrubí pro studenou vodu

Studená voda vhodné kvality (viz kapitolu 4.2) se do systému (k připojovacímu hrdlu B, obr. 3.1) přivádí pomocí vhodných armatur.

#### ■ Preventivní zabránění zápornému tlaku

K preventivnímu zabránění zápornému tlaku ovlivňujícímu zásobník horké vody pro domácnosti musí instalatér namontovat správné potrubí nebo musí použít příslušné vhodné přístroje.

#### ■ Plnění systému (primární okruh)

1. Zkontrolujte a naplňte expanzní nádobu.
2. Zkontrolujte, jestli jsou všechny přípojky, včetně předem namontovaných, těsné.
3. Provedte izolaci potrubí.
4. Systém důkladně vyčistěte a vypláchněte, abyste odstranili všechny zbytky nečistot. (viz pokyny v kapitole 4.2)
5. Tepelné čerpadlo naplňte pitnou vodou. Naplňte primární okruh vodou, a je-li třeba, vhodným přípravkem na ochranu proti mrazu. Při plnění primárního okruhu vždy používejte plnicí potrubí s dvojitým zpětným ventilem, abyste zabránili kontaminaci vodovodní sítě zpětným prouděním.

Při připojení kovových trubek z různých materiálů musíte styčné plochy odizolovat, abyste zabránili korozivní reakci, která může potrubí zničit.

6. Provedte kontrolu těsnosti. Najdete-li netěsnosti, dotáhněte matice spojek.
7. Zvyšte tlak v primárním okruhu na 1 bar.
8. Během topného období a po něm průběžně odstraňujte všechny vzduchové bublinky odvzdušňovacím ventilem.
9. Podle potřeby doplňujte vodu. (jestliže tlak poklesne pod 1 bar).

#### ■ Přípojky pro potrubí

Připojení tepelného čerpadla je případně nutné provést s pomocí svěrné spojky 22 mm nebo 28 mm.

Potrubí TV (příslušenství) nasuňte do trubek a utáhněte je o 0,75 až 1,25 otáček.

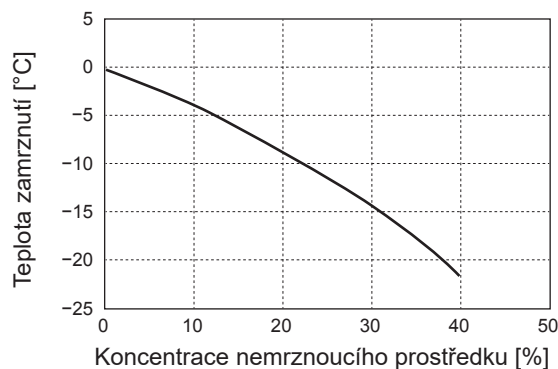
Svěrnou spojku neutahujte nadměrně, protože to vede k deformaci stlačovacího pouzdra a případně k netěsnosti.

#### Upozornění:

**Při svařování potrubí chladte přípojky na zásobníkovém modulu mokrým hadříkem apod.**

#### ■ Izolace potrubí

- Všechna volně vedená potrubí musejí být izolována, aby se zabránilo zbytečným tepelným ztrátám a kondenzaci. Aby se kondenzát nedostal dovnitř tepelného čerpadla, rovněž potrubí i vývody na horní straně tepelného čerpadla se musejí pečlivě izolovat.
- Potrubí pro studenou a teplou vodu musejí být vedena s určitým vzájemným odstupem, aby se vyloučilo nežádoucí předávání tepla.
- Potrubí by se mělo izolovat vhodným izolačním materiálem o tepelné vodivosti  $\leq 0,04$  W/m.K.



<Obr. 4.3.1>

## 4 Instalace

### ■ Dimenzování expanzních nádob

Objem expanzních nádob musí odpovídat objemu vody v systému.

Pro návrh objemu expanzní nádoby lze použít následující vzorec a křivku.

Pro instalaci tepelného čerpadla se musí expanzní nádoba zajistit externí dodávkou, protože tento typ se dodává **bez** namontované expanzní nádoby.

$$V = \frac{\varepsilon \times G}{1 - \frac{P_1 + 0,098}{P_2 + 0,098}}$$

přičemž

V : potřebný objem expanzní nádoby [L]

$\varepsilon$  : součinitel tepelné roztažnosti vody

G : celkový objem vody v systému [L]

P<sub>1</sub> : nastavený tlak u expanzní nádoby [MPa]

P<sub>2</sub> : maximální tlak za provozu [MPa]

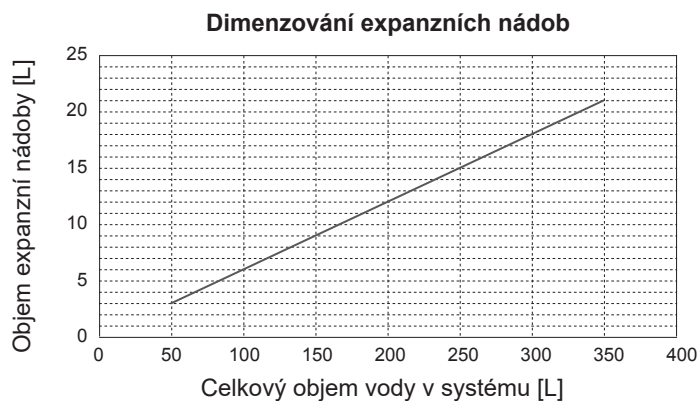
Křivka vpravo platí pro následující hodnoty

$\varepsilon$  : při 70°C = 0,0229

P<sub>1</sub> : 0,1 MPa

P<sub>2</sub> : 0,3 MPa

\*Bezpečnostní volný objem 30% je již zohledněn.



<Obr. 4.3.2>

### ■ Pole charakteristik oběhových čerpadel

#### 1. Primární okruh

Otáčky čerpadla lze volit nastavením na hlavním ovládní (viz <obr. 4.3.3>).

Otáčky čerpadla nastavte tak, aby objemový průtok v primárním okruhu byl vhodný pro tabulku 4.3.1. V závislosti na délce a dopravní výšce v primárním okruhu se případně musí do okruhu nainstalovat ještě přídatné čerpadlo.

<Druhé čerpadlo>

Pokud je pro instalaci nezbytné druhé čerpadlo, přečtěte si prosím pozorně následující pokyny.

Jestliže se v systému používá druhé čerpadlo, může být připojeno dvěma různými způsoby.

Poloha čerpadla má vliv na to, ke které svorce FTC se má připojit signální kabel. Pokud přídatné čerpadlo (čerpadla) odebírá (odebírají) větší proud než 1 A, použijte vhodné relé. Signální kabel čerpadla se může připojit buď na TBO.1 1-2, nebo na CNP1 - ale NIKOLIV na obojí.

Možnost 1 (pouze topení)

Pokud se druhé čerpadlo používá pouze pro topný okruh, musí se signální kabel připojit ke svorkám 3 a 4 (OUT2) u TBO.1. V této pozici lze čerpadlo provozovat s jinými otáčkami, než čerpadlo zabudované v tepelném čerpadle.

#### 2. Okruh TV

Standardní nastavení Otáčky, stupeň 2

Cirkulační čerpadlo TV MUSÍ být nastaveno na rychlost 2.

### ■ Přímotopná patrona (volitelná součást)

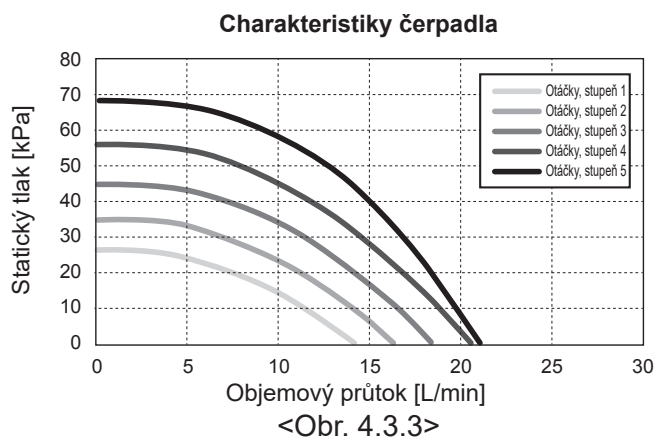
Je-li namontovaná přímotopná patrona (TV), nezapínejte TEPRVE TEHDY, když je zásobník TV plný. Dále přímotopnou patronu (TV) nikdy nezapínejte, dokud zůstávají v zásobníku TV sterilizační chemikálie, protože to může způsobit zkrácení životnosti přímotopné patrony.

Rozsah hodnot objemového průtoku vody [L/min]	7,1-27,7
---	----------

<Tabulka 4.3.1>

\* Je-li objemový průtok nižší, než 7,1 L/min, aktivuje se snímač průtoku v zásobníkovém modulu.

Při překročení objemového průtoku 27,7 L/min je rychlost proudění větší, než 1,5 m/s - a to by mohlo vést k erozi vnitřního povrchu potrubí.



<Obr. 4.3.3>

## 4 Instalace

### 4.4 Potrubí roztoku

#### ■ Přípojky pro potrubí

Přípojní tepelného čerpadla je případně nutné provést s pomocí svěrné spojky 28 mm.

Svěrnou spojku neutahujte nadměrně, protože to vede k deformaci stlačovacího pouzdra a případně k netěsnosti.

#### Upozornění:

**Při svařování potrubí chladíte přípojky na zásobníkovém modulu mokrým hadříkem apod.**

#### ■ Boční přípojky

Přípojky roztoku je možné natočit pro boční připojení místo připojení shora.

Natočení přípojky:

1. Demontujte levý boční panel.
2. Uřízněte trubku na požadovanou délku natočte trubky do požadovaného směru.
3. Zhotovte otvor na panelu.
4. Namontujte panel
5. Připojte trubky
6. Vyplňte mezeru mezi panelem a trubkami se solankou pomocí izolace.

#### Upozornění:

- Pro boční připojení je průměr potrubí 22,2 mm.
- Trojúhelníkové značky na levém panelu znázorňují střed trubek se solankou.
- Hluk z tepelného čerpadla může být velký.

#### ■ Izolace potrubí

- Všechna volně vedená potrubí musejí být izolována, aby se zabránilo zbytečným tepelným ztrátám a kondenzaci. Aby se kondenzát nedostal dovnitř tepelného čerpadla, rovněž potrubí i vývody na horní straně tepelného čerpadla se musejí pečlivě izolovat.
- Potrubí pro přívod a odvod roztoku musejí být vedena s určitým vzájemným odstupem, aby se vyloučilo nežádoucí předávání tepla.
- Potrubí mezi otvorem a tepelným čerpadlem se musí izolovat vhodným materiálem s hodnotou tepelné vodivosti  $\leq 0,04$  W/m.K.

#### ■ Plnění systému (okruh roztoku)

1. Zkontrolujte a naplňte expanzní nádobu nebo vyrovnávací nádobu.  
Pokud se používá vyrovnávací nádoba, zavřete ventil pod vyrovnávací nádobou.
2. Zkontrolujte, jestli jsou všechny přípojky, včetně předem namontovaných, těsné.
3. Pokud používáte plnicí čerpadlo, připojte plnicí čerpadlo a vratné potrubí na plnicí přípojce systému roztoku.
4. Izolujte všechna volně vedená potrubí roztoku.
5. Systém důkladně vyčistěte a vypláchněte, abyste odstranili všechny zbytky nečistot. (viz pokyny v kapitole 4.2)
6. Zavřete ventil plnicí přípojky, otevřete ventily na plnicím konektoru.
7. Tepelné čerpadlo naplňte roztokem pomocí čerpadla roztoku.

Při připojení kovových trubek z různých materiálů musíte styčné plochy odizolovat, abyste zabránili korozivní reakci, která může potrubí zničit.

8. Provedte kontrolu těsnosti. Najdete-li netěsnosti, dotáhněte matice spojek.
9. Natlakujte systém na atmosférický tlak. Podle potřeby doplňujte vodu.
10. Zavřete ventily na plnicí přípojce, otevřete třicestný ventil v plnicí přípojce.
11. Pokud se používá vyrovnávací nádoba, otevřete ventil pod vyrovnávací nádobou.

#### Manuální provoz čerpadla roztoku

- Krok 1 Aktivujte manuální provoz čerpadla roztoku  
Je třeba přepínač DIP SW6-3: ZAPNOUT na desce TS před zapnutím napájení  
Potom se rozsvítí LED1 na desce TS.
- Krok 2 SW6-1: VYP na ZAP  
Poté bude fungovat čerpadlo roztoku a LED 2 na desce TS bude svítit.  
SW6-1: ZAP na VYP  
Poté se čerpadlo roztoku zastaví a LED 2 na desce TS zhasne.
- Krok 3 Pokud potřebujete ukončit manuální provoz, viz VYPNUTÍ.  
Poté vraťte přepínač DIP SW6-3 na desce TS zpět ZAP na VYP

#### Upozornění:

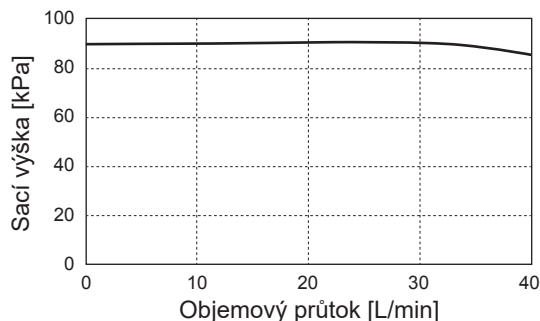
- Pokud software detekuje otáčky čerpadla roztoku nepřesahující 500 ot/min nebo vyšší než 5000 ot/min po dobu 1 minuty, čerpadlo roztoku se zastaví a LED 2 se rozsvítí 1krát. A provoz čerpadla roztoku se zakáže na 3 minuty. Je to kvůli ochraně před nenormálním provozem a selháním čerpadla.
- Pokud software detekuje nízký průtok roztoku (detekce 63L) po dobu 2 minut a 50 sekund, čerpadlo roztoku se zastaví a LED 2 se rozsvítí 2krát. A provoz čerpadla roztoku se zakáže na 3 minuty. Je to kvůli ochraně před chodem naprázdno a selháním čerpadla.

## 4 Instalace

### ■ Pole charakteristik oběhových čerpadel roztoku

Otáčky oběhového čerpadla lze měnit přepínačem DIP na desce TS (viz Tabulka 4.4.1)

Otáčky čerpadla nastavte tak, aby objemový průtok v okruhu roztoku byl vhodný pro zařízení (viz Tabulka 4.3.1) nebo otvor.



<Obr. 4.4.1>

Objemový průtok roztoku [L/min] 7,1-27,7

SW8-1	
VYP→ZAP	Aktivovat korekci

SW9				Korekce otáček	
1	2	3	4	Krok	ot/min
				-7	2400
				-6	2600
				-5	2800
				-4	3000
				-3	3200
				-2	3400
				-1	3600
				0	3800
				1	4000
				2	4200
				3	4400
				4	4500

Tovární nastavení

<Tabulka 4.4.1>

### ■ Dimenzování expanzních nádob

Objem expanzních nádob musí odpovídat objemu roztoku v systému. Viz podrobnosti v odstavci 4.3 Vodní potrubí

## 4.5 Elektrické připojení

Všechny práce na elektrických zařízeních musí provádět technik s odpovídající kvalifikací. Nedodržení tohoto požadavku může způsobit úraz elektrickým proudem, i smrtelný, nebo požár. Vede také k neplatnosti záruky. Veškeré zapojení (kabeláž) musí odpovídat předpisům platným v daném státě.

Zkratka spínače	Význam
ECB1	Proudový chránič pro pomocný ohřívač
ECB2	Proudový chránič pro přímotopné patроны (volitelné příslušenství)
TB1	Svorkovnice 1

Spoje by měly být provedeny ke svorkám, které jsou uvedeny na obrázcích.

Pomocný ohřívač a přímotopné patроны (TV) musejí být připojeny odděleně, každý el. ohřev na svůj vlastní zdroj.

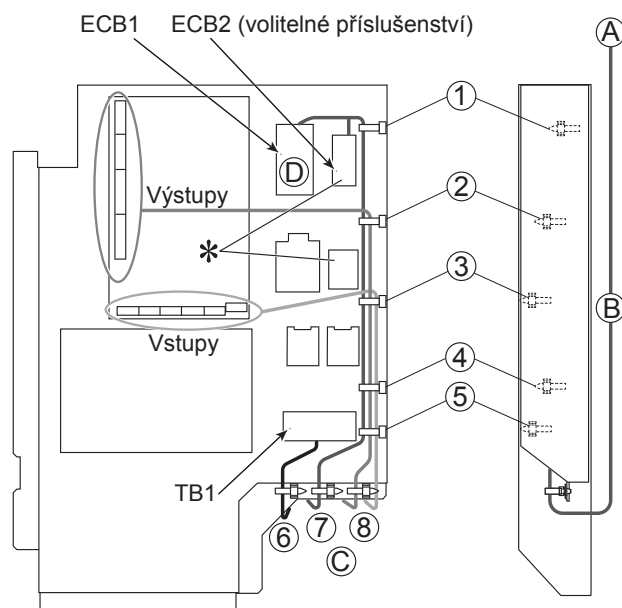
- Ⓐ Kabely (externí dodávka) musejí být vedeny průchodkami na horní straně tepelného čerpadla. (viz <tab. 3.3>.)
- Ⓑ Vodiče by měly být vedeny dolů po pravé zadní straně rozvaděče.
- Ⓒ Vodiče by měly být do průchodek zasunuty jednotlivě, jak je ukázáno níže.
- Ⓓ Síťový kabel pro pomocný ohřívač připojte k ECB1.

- Zabraňte styku vodičů s díly (\*).
- Ujistěte se, že ECB1 je ZAPNUTÝ.

- Ⓔ Vodiče by měly být upevněny kabelovými stahovacími pásky, jak je zobrazeno níže
  - Pro kabely pomocného ohřívače a přímotopné patроны by se měl použít kabelový stahovací pásek ①, ⑦.
  - Pro výstupní kabely by se měl použít kabelový stahovací pásek ②, ④, ⑧.
  - Pro vstupní kabely by se měl použít kabelový stahovací pásek ③, ⑤.
  - Pro napájecí kabely by se měl použít kabelový stahovací pásek ⑥.
- Ⓕ Při dokončení zapojování dbejte, aby kabel hlavního ovládání byl spojen s konektorem.

<PŘEDNÍ STRANA>

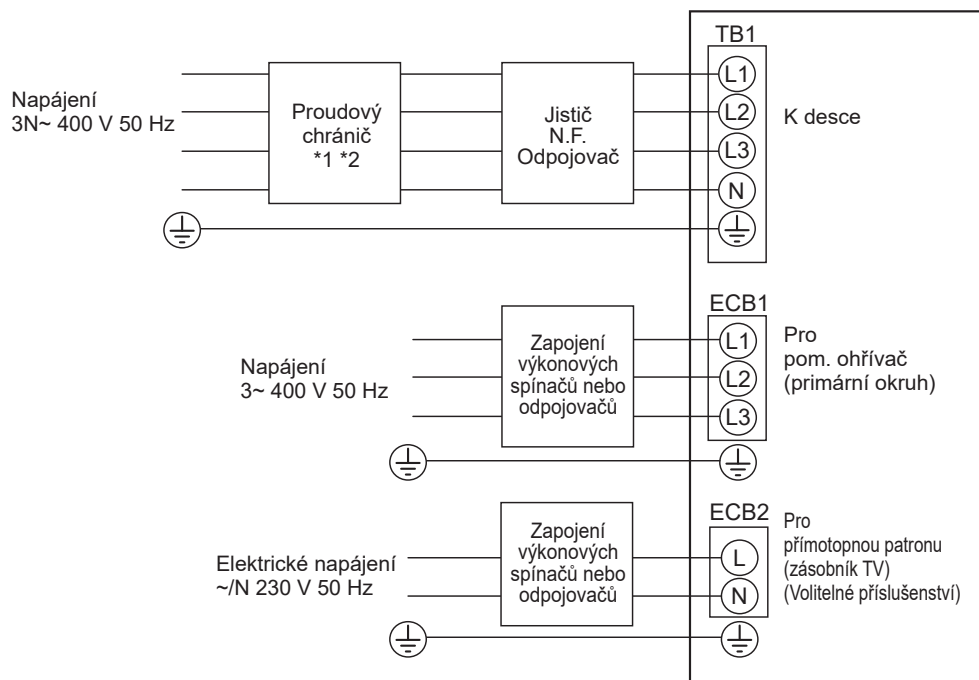
<PRAVÁ STRANA>



<Obr. 4.5.1>

## 4 Instalace

Ke každému schématu zapojení tepelného čerpadla nalepte etiketu A přiloženou k příručkám.



<Obr. 4.5.2>  
Elektrické přívody, 3fázové

Popis	Napájení	Výkon	Jištění	Zapojení *4
Pom. ohřivač (primární okruh)	3~ 400 V 50 Hz	9 kW	16 A *2	2,5 mm <sup>2</sup>
Přímotopná patrona (zásobník TV) (volitelné příslušenství)	~/N 230 V 50 Hz	1 kW	16 A *2	2,5 mm <sup>2</sup>

Napájení podzemní jednotky		3N~ 400 V 50 Hz	
Kapacita jističe podzemní jednotky	*2	16 A	
Zapojení č. x velikost (mm <sup>2</sup> )	Napájení podzemní jednotky, zem	*4	5 x Min. 1,5
Druh napětí	Podzemní jednotka L1-N, L2-N, L3-N	*3	230 V AC

\*1. Jestliže nainstalovaný proudový chránič nemá funkci ochrany proti nadměrnému proudu, nainstalujte do tohoto vedení spínač s touto funkcí.

\*2. Předpokládá se spínač s oddálením kontaktů každého pólu nejméně o 3,0 mm. Použijte ochranný jistič (NV). Musí se počítat se spínačem k oddělení všech pasivních fázových vodičů napájení.

\*3. Výše uvedené hodnoty nejsou vždy měřeny proti zemi.

\*4. Používejte vodiče v souladu s typem 60245 IEC 57.

**Upozornění:** 1. Zapojení vodičů musí odpovídat příslušným místním i obecně platným předpisům a normám.  
2. Nainstalujte uzemnění, které je delší než ostatní kabely.  
3. Postarejte se, aby napájení každého topného zdroje mělo dostatečný výstupní výkon. Nedostatečný výkon napájení by mohl způsobit odskakování kontaktů.

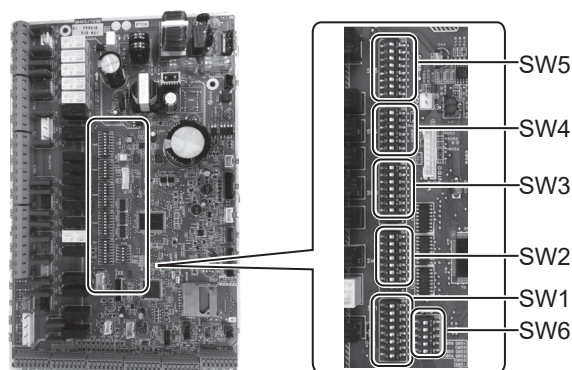
## 5 Nastavení a seřízení systému

### 5.1 FTC

#### 5.1.1 Funkce přepínačů DIP

Na FTC je 6 skupin malých bílých přepínačů, nazývaných přepínače DIP. Číslo každého přepínače DIP je na desce natištěno vedle dotyčného přepínače. Slovo ON (zapnuto) je natištěno na desce a zároveň i na vlastním bloku přepínačů DIP. K ovládání přepínačů potřebujete kuličkovou tužku nebo podobný nástroj.

Nastavení přepínačů DIP jsou uvedena níže v tabulce 5.1.1. Nastavení přepínače DIP může změnit pouze autorizovaná instalační firma podle podmínek v místě instalace, a to na vlastní odpovědnost. Než změníte nastavení přepínačů DIP, ujistěte se, že napájení tepelného čerpadla je vypnuto.



<Obr. 5.1.1>

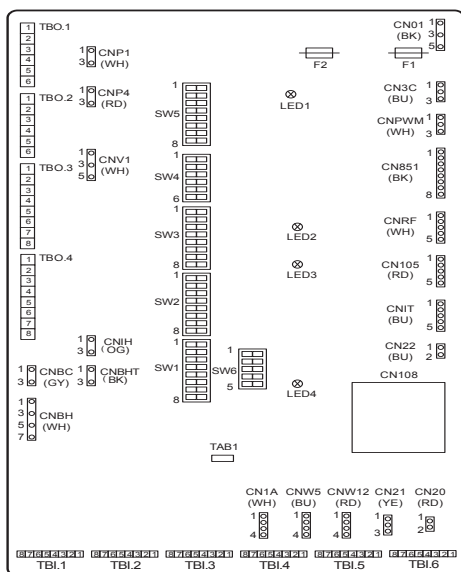
Přepínač DIP		Funkce	OFF/VYP	ON/ZAP	Standardní nastavení
SW1	SW1-1	Kotel	BEZ kotle	S kotlem	OFF
	SW1-2	Max. výst. teplota vody tepelného čerpadla	55°C	60°C	ON
	SW1-3	Zásobník TV	BEZ zásobníku TV	SE zásobníkem TV	ON
	SW1-4	Přímotopná patrona	BEZ přímotopné patrony (TV)	S přímotopnou patronou (TV)	OFF
	SW1-5	Pomocný ohřivač	BEZ pomocného ohřivače	S pomocným ohřivačem	ON
	SW1-6	Funkce pom. ohřivače	Jen pro Topení	Pro Topení a TV	ON
	SW1-7	—	—	—	OFF
	SW1-8	Prostorové dálkové ovládání	BEZ dálkového ovládání	S dálkovým ovládáním	OFF
SW2	SW2-1	Vstup prostor. termostat 1 (IN1) logická inverze	Stop provozu topné zóny 1 při Termostat „Sepnut“	Stop provozu topné zóny 1 při Termostat „Rozeprnut“	OFF
	SW2-2	Vstup snímač průtoku 1 (IN2) logická inverze	Detekce chyby při „Sepnutí“	Detekce chyby při „Rozeprnutí“	OFF
	SW2-3	Omezení výkonu pom. ohřivače	Neaktivní	Aktivní	OFF
	SW2-4	—	—	—	OFF
	SW2-5	Automatické přepnutí na druhý topný zdroj (když se kompresor zastaví kvůli chybě)	Neaktivní	Aktivní *1	OFF
	SW2-6	Taktovací nádoba	BEZ taktovací nádoby	S taktovací nádobou	OFF
	SW2-7	2 topné zóny	Neaktivní	Aktivní *4	OFF
	SW2-8	—	—	—	ON
SW3	SW3-1	Vstup prostor. termostat 2 (IN6) logická inverze	Stop provozu topné zóny 2 při Termostat „Sepnut“	Stop provozu topné zóny 2 při Termostat „Rozeprnut“	OFF
	SW3-2	Vstup snímač průtoku 2,3 (IN3,7) logická inverze	Detekce chyby při „Sepnutí“	Detekce chyby při „Rozeprnutí“	OFF
	SW3-3	—	—	—	ON
	SW3-4	Měřič el. energie	BEZ měřiče	S měřičem	OFF
	SW3-5	—	—	—	OFF
	SW3-6	2-cestný ventil, regulace ZAP/VYP	Neaktivní	Aktivní	OFF
	SW3-7	—	—	—	ON
	SW3-8	Poměrový měřič tepla	BEZ poměrového měřiče tepla	S poměrovým měřičem tepla	OFF
SW4	SW4-1	—	—	—	OFF
	SW4-2	—	—	—	OFF
	SW4-3	—	—	—	OFF
	SW4-4	V provozu jen vodní okruh (během instalace) *2	Neaktivní	Aktivní	OFF
	SW4-5	Nouzový provoz (v provozu je jen el. ohřev)	Normální provoz	Nouzový provoz (v provozu je jen el. ohřev)	OFF *3
	SW4-6	Nouzový provoz (provoz kotle)	Normální provoz	Nouzový provoz (provoz kotle)	OFF *3
SW5	SW5-1	—	—	—	OFF
	SW5-2	Pokročilá automatická adaptace	Neaktivní	Aktivní	ON
	SW5-3	Kód výkonu	—	—	ON
	SW5-4		—	—	OFF
	SW5-5		—	—	OFF
	SW5-6		—	—	ON
	SW5-7		—	—	OFF
	SW5-8		—	—	—
SW6	SW6-1	—	—	—	OFF
	SW6-2	—	—	—	OFF
	SW6-3	—	—	—	OFF
	SW6-4	Analogový výstupní signál (0-10 V)	Neaktivní	Aktivní	OFF
	SW6-5	Výběr modelu	Vzduch - voda	Rožtok - voda	ON

<Tabulka 5.1.1>

- Upozornění:**
- \*1. Při nastavení v poloze ON je k dispozici externí výstup (OUT11). Z bezpečnostních důvodů není tato funkce k dispozici při určitých závadách. (V takovém případě se musí nastavit provoz systému a dále běží pouze oběhové čerpadlo.)
  - \*2. Provoz Topení a provoz TV se mohou uskutečnit pouze ve vodním okruhu, například v elektrickém ohřevu. (Viz „5.1.5 Provoz jen vodního okruhu“.)
  - \*3. Není-li nouzový provoz nadále potřebný, nastavte přepínač zpět do polohy OFF.
  - \*4. Je aktivní, jen když je SW3-6 v poloze OFF.

## 5 Nastavení a seřízení systému

### 5.1.2 Připojení vstupů / výstupů



<Obr. 5.1.2>

#### Specifikace vodičů a díly, které je třeba zajistit externí dodávkou

Poz.	Označení	Model a specifikace
Funkce vstupů signálu	Vodič vstupů signálu	Použijte vodiče nebo kabel s opláštěním a s vinylovou izolací. Max. 30 m Typ vodiče: CV, CVS nebo ekvivalentní Velikost vodiče: Lanko 0,13 mm <sup>2</sup> až 0,52 mm <sup>2</sup> Plný vodič: ø0,4 mm až ø0,8 mm
	Spínač	Signály z beznapěťového kontaktu „a“. Dálkový spínač, minimální zatížení 12 V ss, 1 mA

#### Upozornění:

**Lankový vodič by se měl opatřit izolovanou svorkovou lištou (provedení kompatibilní s DIN46228-4).**

### ■ Vstupy pro signály

Označení	Svorkovnice	Konektor	Poz.	OFF („rozepnuto“)	ON („sepnuto“)
IN1	TBI.1 7-8	—	Vstup Prostor. termostat 1 *1	Viz SW2-1 v <5.1.1 Funkce přepínačů DIP>.	
IN2	TBI.1 5-6	—	Vstup Snímač průtoku 1	Viz SW2-2 v <5.1.1 Funkce přepínačů DIP>.	
IN3	TBI.1 3-4	—	Vstup Snímač průtoku 2 (topná zóna 1)	Viz SW3-2 v <5.1.1 Funkce přepínačů DIP>.	
IN4	TBI.1 1-2	—	Vstup Nucený provoz	Normální provoz	Zdroj tepla VYP/ provoz Kotle *3
IN5	TBI.2 7-8	—	Vstup Venkovní termostat *2	Standardní provoz	Provoz el. ohřevů / provoz Kotle *3
IN6	TBI.2 5-6	—	Vstup Prostor. termostat 2 *1	Viz SW3-1 v <5.1.1 Funkce přepínačů DIP>.	
IN7	TBI.2 3-4	—	Vstup Snímač průtoku 3 (topná zóna 2)	Viz SW3-2 v <5.1.1 Funkce přepínačů DIP>.	
IN8	TBI.3 7-8	—	Měřič el. energie 1	*4	
IN9	TBI.3 5-6	—	Měřič el. energie 2		
IN10	TBI.2 1-2	—	Poměrový měřič tepla	*5	
IN11	TBI.3 3-4	—	Vstup chytré sítě je připraven		
IN12	TBI.3 1-2	—			
INA1	TBI.4 1-3	CN1A	Snímač průtoku	—	—

\*1. Nastavte část cyklu zapínání/vypínání pokojového termostatu na 10 minut nebo déle. V opačném případě může dojít k poškození kompresoru.

\*2. Pokud se k řízení doplňkových topných zdrojů používá venkovní termostat, může se tím zkrátit životnost těchto topných zdrojů a jim příslušejících dílů.

\*3. Pro zapnutí provozu kotle zvolte přes na hlavním ovládní v menu Servis „Nastavení externího vstupu“ slovo „Kotel“.

\*4. Měřiče el. energie a měřiče tepla, které lze připojit

- Druh impulzů Beznapěťový kontakt pro 12 V ss, nastavení přes kartu FTC (Piny TBI.2 1, TBI. 3 5 a 7 mají kladné napětí.)
- Doba trvání impulzu Minimální doba ZAPNUTÍ: 40ms  
Minimální doba VYP 100ms
- Možný zdroj impulzů 0,1 Impulzů/kWh 1 Impulzů/kWh 10 Impulzů/kWh  
100 Impulzů/kWh 1000 Impulzů/kWh

Tyto hodnoty lze nastavit přes hlavní ovládní. (viz Struktura menu v kapitole „Hlavní ovládní“.)

\*5. Jako u připravenosti chytré sítě, viz „5.1.6 Chytrá síť připravena“.

## 5 Nastavení a seřízení systému

### ■ Vstupy pro teplotní čidla

Označení	Svorkovnice	Konektor	Poz.	Označení volitelného příslušenství:
TH1	—	CN20	Teplotní čidlo (prostorová teplota) (Volitelné příslušenství)	PAC-SE41TS-E
TH2	—	CN21	Teplotní čidlo (teplota kapalného chladiva)	—
THW1	—	CNW12 1-2	Teplotní čidlo (teplota výstupní vody)	—
THW2	—	CNW12 3-4	Teplotní čidlo (teplota vratné vody)	—
THW5A	—	CNW5 1-2	Teplotní čidlo (teplota horní vody v zásobníku TV)	—
THW5B	—	CNW5 3-4	Teplotní čidlo (teplota dolní vody v zásobníku TV)	—
THW6	TBI.5 7-8	—	Teplotní čidlo (topná zóna 1, teplota vstupní vody) (Volitelné příslušenství) *1	PAC-TH011-E
THW7	TBI.5 5-6	—	Teplotní čidlo (topná zóna 1, teplota vratné vody) (Volitelné příslušenství) *1	
THW8	TBI.5 3-4	—	Teplotní čidlo (topná zóna 2, teplota vstupní vody) (Volitelné příslušenství) *1	PAC-TH011-E
THW9	TBI.5 1-2	—	Teplotní čidlo (topná zóna 2, teplota vratné vody) (Volitelné příslušenství) *1	
THW10	TBI.6 5-6	—	Teplotní čidlo (teplota teplé vody v taktovací nádobě)	PAC-TH012HT-E
THWB1	TBI.6 7-8	—	Teplotní čidlo (teplota výstupní vody kotel) (Volitelné příslušenství) *1	

Vodiče teplotních čidel položte s potřebným odstupem od napájení a vodičů od výstupů OUT1 až OUT15.

\*1. Maximální délka vodičů teplotních čidel je 30 m. Pokud vodiče zapojujete do těsně sousedících svorek, použijte kabelová očka a dráty vodičů zaizolujte.

Délka vodičů u čidel volitelného příslušenství je 5 m. Pokud musíte vodiče spojit kvůli prodloužení, musíte dodržet následující body.

1) Vodiče spojujte pájením.

2) Každý spoj zaizolujte kvůli ochraně proti prachu a vodě. Lankový vodič by se měl opatřit izolovanou svorkovou lištou (provedení kompatibilní s DIN46228-4).

## 5 Nastavení a seřízení systému

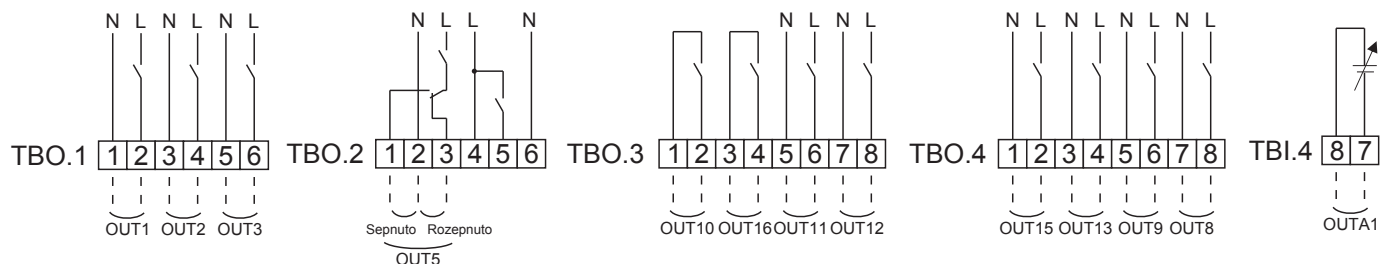
### ■ Výstupy

Označení	Svorkovnice	Konektor	Poz.	OFF	ON	Signál / Max. proud	Max. součtový proud
OUT1	TBO.1 1-2	CNP1	Výstup Oběh. čerpadlo 1 (Topení & TV)	OFF	ON	Max. 230 V stř., 1,0 A (Nárazový proud max. 40 A)	4,0 A
OUT2	TBO.1 3-4	—	Výstup Oběh. čerpadlo 2 (Topení pro topnou zónu 1)	OFF	ON	Max. 230 V stř., 1,0 A (Nárazový proud max. 40 A)	
OUT3	TBO.1 5-6	—	Výstup oběh. čerpadlo 3 (Topení pro topnou zónu 2) *1 Výstup 2-cestný ventil 2b *2	OFF	ON	Max. 230 V stř., 1,0 A (Nárazový proud max. 40 A)	
OUT14	—	CNP4	Výstup oběhové čerpadlo 4 (TV)	OFF	ON	Max. 230 V stř., 1,0 A (Nárazový proud max. 40 A)	
OUT4	—	CN851	Výstup 3-cestný ventil	Topení	TV	—	2,5 A
OUT5	TBO.2 1-2 TBO.2 2-3	—	Výstup Směšovací ventil *1	Stop	Zavřít Otevřít	Max. 230 V stř., 0,1A	
OUT6	—	CNBH 1-3	Výstup Pom. ohřívač 1	OFF	ON	Max. 230 V stř., 0,5 A (relé)	
OUT7	—	CNBH 5-7	Výstup Pom. ohřívač 2	OFF	ON	Max. 230 V stř., 0,5 A (relé)	
OUT8	TBO.4 7-8	—	—	—	—	—	
OUT9	TBO.4 5-6	CNIH	Výstup Přímotopná patrona (TV)	OFF	ON	Max. 230 V stř., 0,5 A (relé)	
OUT11	TBO.3 5-6	—	Výstup Signál hlášení chyb	Normální provoz	Chyba	Max. 230 V stř., 0,5 A	
OUT12	TBO.3 7-8	—	—	—	—	—	
OUT13	TBO.4 3-4	—	Výstup 2-cestný ventil 2a *2	OFF	ON	Max. 230 V stř., 0,1 A	
OUT15	TBO.4 1-2	—	Výstup Signál Kompresor CHOD	OFF	ON	Max. 230 V stř., 0,5 A	
OUT10	TBO.3 1-2	—	Výstup Kotel	OFF	ON	Beznapěťový kontakt ·220 - 240 V AC (30 V DC) 0,5 A nebo méně ·10 mA 5 V ss nebo více	—
OUT16	TBO.3 3-4	—	Signál termostat topení ZAP	OFF	ON		
OUTA1	TBI.4 7-8	—	Analogový výstup	—	—	Max. 0 - 10 V ss 5 mA	—

Nepřipojujte na svorky označené ve sloupci „Svorkovnice“ značkou „—“.

\*1 Pro regulaci teploty ve 2 topných zónách.

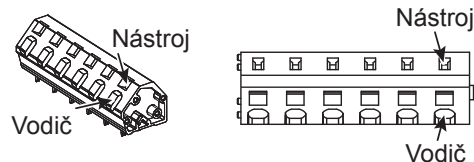
\*2 Pro 2-cestný ventil, nespojitá regulace (ZAP/VYP).



### Specifikace vodičů a díly, které je třeba zajistit externí dodávkou

Poz.	Označení	Model a specifikace
Výstup signálů	Kabel	Použijte vodiče nebo kabel s opláštěním a s vinylovou izolací (PVC). Max. 30 m Typ vodiče: CV, CVS nebo ekvivalentní Velikost vodiče: Lanko 0,25 mm <sup>2</sup> až 1,5 mm <sup>2</sup> Plný vodič: ø0,57 mm až ø1,2 mm

### Jak použít TBO.1 až 4



Názorné zobrazení

Pohled shora

Komponenty připojte podle obrázku nahoře.

<Obr. 5.2.2>

### Upozornění:

- Nepřipojujte více oběhových čerpadel přímo na každý výstup (OUT1, OUT2 a OUT3). Použijte jedno nebo více relé.
- Nepřipojujte žádná oběhová čerpadla současně na TBO.1 1-2 a na CNP1.
- V závislosti na zatížení připojte vhodný svodič přepětí k OUT10 (TBO.3 1-2).
- Lankový vodič by se měl opatřit izolovanou svorkovou lištou (provedení kompatibilní s DIN46228-4).
- Použijte totéž jako vodič vstupů signálu pro zapojení OUTA1.

## 5 Nastavení a seřízení systému

### 5.1.3 Zapojení pro regulaci teploty ve 2 topných zónách

Potrubí a části připravené externí dodávkou připojte podle příslušného schématu zobrazeného v „Lokální systém“, kapitola 3 této příručky.

<Směšovací ventil>

Vedení signálu pro otvírání vstupu A (vpouštění teplé vody) připojte k TBO. 2-3 (Otevřít), vedení signálu pro otevření vstupu B (vpouštění studené vody) připojte k TBO. 2-1 (Zavřít) a neutrální vodič připojte na TBO. 2-2 (N).

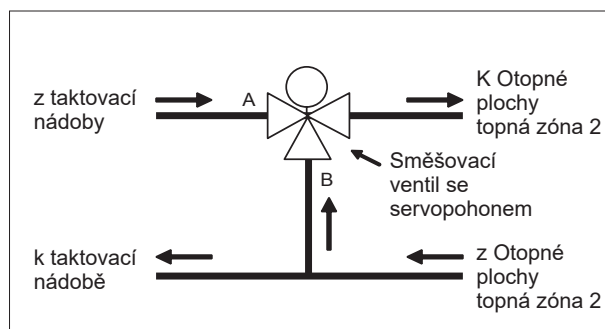
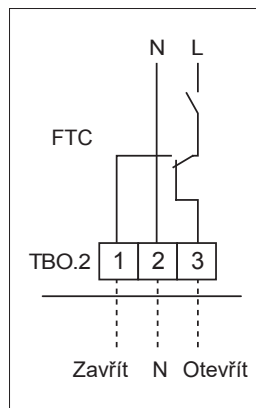
<Teplotní čidlo>

- Teplotní čidla neinstalujte na taktovací nádobu.
- Teplotní čidlo pro vstupní otopnou vodu do topné zóny 2 (THW8) nainstalujte poblíž směšovacího ventilu.
- Maximální délka vodiče teplotního čidla je 30 m.
- Délka vodičů u čidel volitelného příslušenství je 5 m. Pokud musíte vodiče spojit kvůli prodloužení, musíte dodržet následující body:
  - 1) Vodiče spojujte pájením.
  - 2) Každý spoj zaizolujte kvůli ochraně proti prachu a vodě.

**Upozornění:**

**Teplotní čidla neinstalujte na taktovací nádobu. Mohlo by to ovlivnit správné sledování teplot vstupní a vratné otopné vody u jednotlivých topných zón.**

**Teplotní čidlo pro vstupní otopnou vodu do topné zóny 2 (THW8) nainstalujte blízko u směšovacího ventilu.**

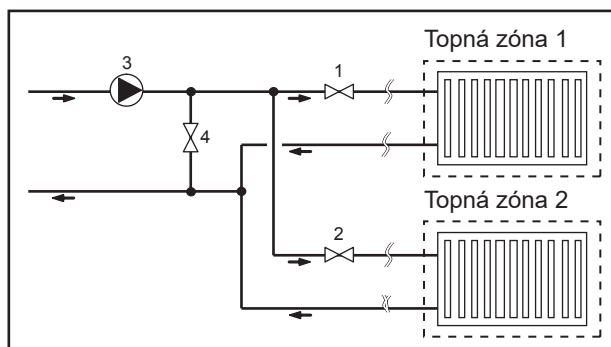


### 5.1.4 2-cestný ventil, nespojitá regulace (ZAP/VYP).

Otvírání / zavírání 2-cestného ventilu provádí jednoduchou regulaci 2 topných zón.

Teplota vstupní otopné vody je stejná pro obě topné zóny 1 i 2.

#### 1. Potrubí



1. 2-cestný ventil 2a topná zóna 1 (externí dodávka)
2. 2-cestný ventil 2b topná zóna 2 (externí dodávka)
3. Oběhové čerpadlo 2 (externí dodávka) \*1
4. Obtokový ventil (externí dodávka) \*2

- \*1 Nainstalujte na místě montáže podle systému.
- \*2 Z bezpečnostních důvodů se doporučuje instalovat obtokový ventil.

**Upozornění:**

**Funkce nezámrazné ochrany je deaktivovaná, dokud je tato regulační funkce aktivována. Je-li třeba, použijte přípravek na ochranu proti mrazu.**

#### 2. Přepínač DIP

Přepínač DIP SW 3-6 nastavte do polohy ON.

#### 3. 2-cestný ventil 2a (pro topnou zónu 1) / 2-cestný ventil 2b (pro topnou zónu 2)

Ventily 2a a 2b připojte k příslušným svorkám. (Viz „Externí výstupy“ v 5.1.2)

#### 4. Připojení prostorového termostatu

Režim Topení	Topná zóna 1	Topná zóna 2
Topení dle prostorové teploty (automatická adaptace) *3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prostorové dálkové ovládání (volit. přísl.)</li> <li>• Prostorové teplotní čidlo (volit. přísl.)</li> <li>• Hlavní ovládání (vzdálené umístění)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prostorové dálkové ovládání (volit. přísl.)</li> </ul>
Topení dle ekvit. křivky nebo s konst. tepl. otopné vody	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prostorové dálkové ovládání (volit. přísl.) *4</li> <li>• Prostorový termostat (externí dodávka)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prostorové dálkové ovládání (volit. přísl.) *4</li> <li>• Prostorový termostat (externí dodávka)</li> </ul>

\*3 Dbejte, aby byl díl snímající prostorovou teplotu pro topnou zónu 1 instalován v referenční místnosti, protože regulace prostorové teploty pro topnou zónu 1 má přednost.

\*4 Prostorové dálkové ovládání lze použít jako prostorový termostat.

## 5 Nastavení a seřízení systému

### 5.1.5 Provoz pouze vodního okruhu (provoz pouze vnitřní jednotky) (během instalace)

Během instalace lze použít elektrický ohřev ve vodním okruhu.

#### 1. Pro zahájení provozu

- Zkontrolujte, jestli je vypnuto napájení vnitřní jednotky, a pak nastavte přepínače DIP SW4-4 a SW4-5 (na regulátoru FTC) do polohy ON.
- Zapněte napájení.

#### 2. Ukončení provozu\*1

- Vypněte napájení.
- Přepínače DIP SW 4-4 a 4-5 nastavte do polohy OFF.

\*1 Když je samostatný provoz vodního okruhu ukončen, po připojení okruhu roztoku zkontrolujte všechna nastavení.

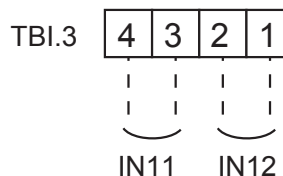
#### Upozornění:

Delší provoz v tomto režimu může zkrátit životnost elektrických ohřevů.

### 5.1.6 Chytrá síť je připravena

V Ohřev TEPLÉ VODY nebo činnosti zahřívání lze použít příkazy v tabulce níže.

IN11	IN12	Význam
VYPNOUT (otevřít)	VYPNOUT (otevřít)	Standardní provoz
ZAPNOUT (zkrat)	VYPNOUT (otevřít)	Doporučení zapnutí
VYPNOUT (otevřít)	ZAPNOUT (zkrat)	Příkaz vypnutí
ZAPNOUT (zkrat)	ZAPNOUT (zkrat)	Příkaz zapnutí



### 5.1.7 Možnosti hlavního ovládání

Tepelné čerpadlo se již z výroby dodává s integrovaným hlavním ovládáním. To obsahuje je prostorové teplotní čidlo a grafické uživatelské rozhraní pro umožnění nastavení, zobrazení aktuálního stavu a pro vstup nastavení funkcí. Hlavní ovládání se používá také k účelům údržby. K této funkci se dostanete přes menu Servis, které je zabezpečeno heslem.

Pro dosažení největší účinnosti Mitsubishi Electric doporučuje použití režimu Topení s funkcí Automatické adaptace, řízené podle prostorové teploty. Abyste mohli tuto funkci použít, musí být v hlavním obytném prostoru prostorové čidlo. Toto se může uskutečňovat více způsoby, nejpohodlnější z nich jsou níže popsány.

**V kapitole této příručky, která se zabývá topením, najdete pokyny pro nastavení ekvitermní křivky, konstantní teploty otopné vody a prostorové teploty. (Automatická adaptace).**

**Pokyny pro nastavení vstupu teplotního čidla pro FTC viz kapitola Obecná nastavení.**

Tovární nastavení pro je režim Topení nastaveno na prostorovou teplotu. (automatická adaptace). Pokud v systému není prostorové čidlo, musí se toto nastavení změnit buď na Topení dle ekvitermní křivky, nebo na Topení s konstantní teplotou otopné vody.

## 5 Nastavení a seřízení systému

### ■ Regulace teploty v 1-topné zóně

#### Způsob regulace A

Podílí se na něm hlavní ovládání a prostorové dálkové ovládání od Mitsubishi Electric. Prostorové dálkové ovládání (DO) slouží k sledování prostorové teploty a lze je použít k provádění změn v regulaci Topení, k nucenému ohřevu TV a k přepínání na režim Prázdniny, aniž by bylo nutné jít přímo k hlavnímu ovládání.

Pokud se používá více než jedno dálkové ovládání, zpravidla se pro všechny místnosti uplatní poslední provedené nastavení - bez ohledu na to, které dálkové ovládání bylo použito. Mezi jednotlivými DO neplatí žádná hierarchie.

Připojte přijímač DO k FTC podle příručky pro obsluhu bezdrátového DO. **Přepínač DIP SW1-8 nastavte do polohy ON.** Před provozem nakonfigurujte dálkové ovládání pro vysílání a příjem dat podle příručky pro obsluhu prostorového DO.

#### Způsob regulace B

Podílí se na něm hlavní ovládání a prostorové teplotní čidlo Mitsubishi Electric, připojené ke kartě FTC. Prostorové teplotní čidlo slouží k sledování prostorové teploty, ale nemůže provádět žádné změny v procesu regulace. Změny v přípravě TV se musejí provádět přes hlavní ovládání namontované na tepelném čerpadlu.

Prostorové teplotní čidlo připojte ke svorce TH1 na FTC. K FTC může být připojeno vždy jen jedno prostorové teplotní čidlo.

#### Způsob regulace C

Podílí se na něm hlavní ovládání, které je umístěné v jiné místnosti, v určité vzdálenosti od tepelného čerpadla. Prostorové čidlo vestavěné do hlavního ovládání lze použít ke sledování a kontrole prostorové teploty pro funkci Automatická adaptace, zatímco všechny funkční charakteristiky hlavního ovládání jsou i nadále k dispozici.

Hlavní ovládání a FTC jsou propojeny dvoužilovým nepolárním kabelem s průřezem vodičů 0,3 mm<sup>2</sup> (externí dodávka) o maximální délce 500 m.

Pro využití prostorového čidla v hlavním ovládání se musí hlavní ovládání od tepelného čerpadla odejmout a namontovat decentralizovaně. Jinak by čidlo místo teploty v místnosti měřilo teplotu tepelného čerpadla. Tím by se ovlivnil výkon pro vytápění místností.

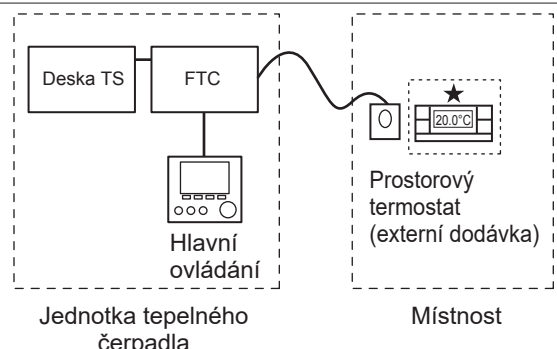
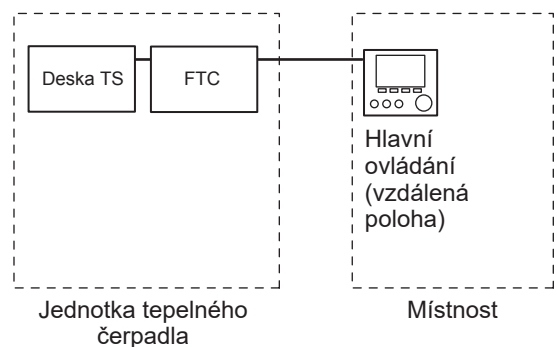
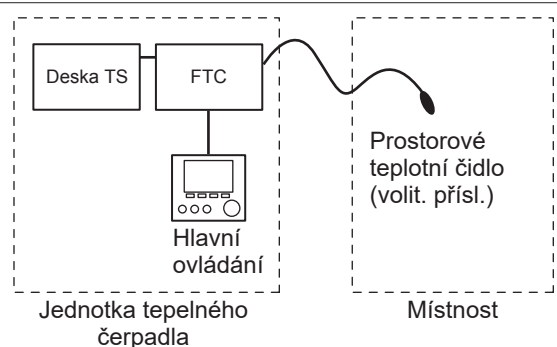
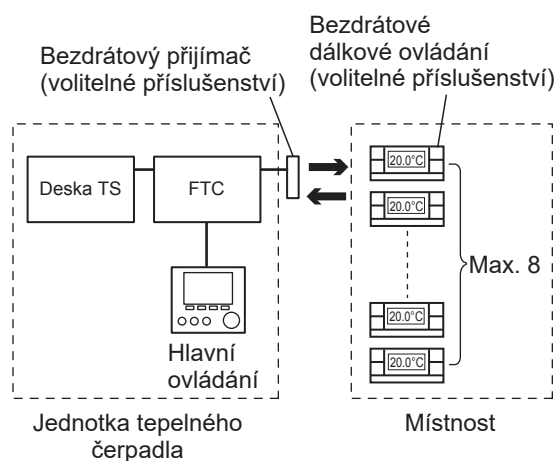
Upozornění: Vodiče kabelu hlavního ovládání musejí být vedeny odděleně (ve vzdálenosti nejméně 5 cm) od vodičů elektrického napájení, aby regulace nebyla ovlivněna rušením. (Vodiče kabelu hlavního ovládání **NEINSTALUJTE** do společné chráničky s vodiči napájení.)

#### Způsob regulace D

Na tomto způsobu se podílí hlavní ovládání a externě dodaný prostorový termostat připojený k FTC. Termostat slouží k nastavení maximální teploty pro vytápění místnosti. Změny v přípravě TV se musejí provádět přes hlavní ovládání namontované na tepelném čerpadlu.

Prostorový termostat připojte ke svorce IN1 na TBI.1 na FTC. K FTC může být připojen vždy jen jeden prostorový termostat.

★ **Prostorové dálkové ovládání lze použít také jako prostorový termostat.**



## 5 Nastavení a seřízení systému

### ■ Regulace teploty ve 2 topných zónách

#### Způsob regulace A

Podílí se na něm hlavní ovládání, prostorové dálkové ovládání od Mitsubishi Electric a prostorový termostat (externí dodávka). Prostorové dálkové ovládání slouží ke sledování prostorové teploty u topné zóny 1, prostorový termostat hlídá prostorovou teplotu v topné zóně 2.

Termostat může být přiřazen i k topné zóně 1 a DO k topné zóně 2.

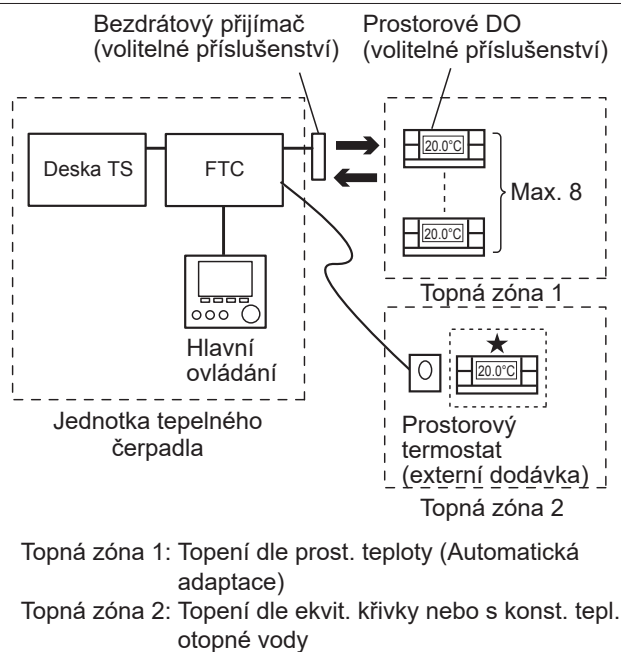
Prostorové dálkové ovládání lze použít k provádění změn v regulaci Topení, k přednostnímu ohřevu TV a k přepínání na režim Prázdniny, aniž by se muselo chodit k hlavnímu ovládání.

Pokud se používá více než jedno dálkové ovládání, poslední provedené nastavení teploty se použije pro VŠECHNY místnosti tytéž topné zóny.

Připojte přijímač DO k FTC podle příručky pro obsluhu DO. Přepínač DIP SW1-8 nastavte do polohy ON. Před provozem nakonfigurujte dálkové ovládání pro vysílání a příjem dat podle příručky pro obsluhu prostorového DO.

Prostorový termostat slouží k nastavení maximální teploty pro vytápění místností v topné zóně 2.

Prostorový termostat se připojuje k IN6 na FTC. (je-li termostat přiřazen k topné zóně 1, připojí se k IN1 na TBI.1.) (Viz 5.1.2.)



#### Způsob regulace B

Podílí se na něm hlavní ovládání, prostorové teplotní čidlo Mitsubishi Electric a prostorový termostat (externí dodávka), které jsou připojené k FTC.

Prostorové teplotní čidlo slouží ke sledování prostorové teploty v místnostech topné zóny 1, termostat reguluje prostorovou teplotu v topné zóně 2.

Prostorový termostat může být přiřazen i k topné zóně 1 a Prostorové teplotní čidlo k topné zóně 2.

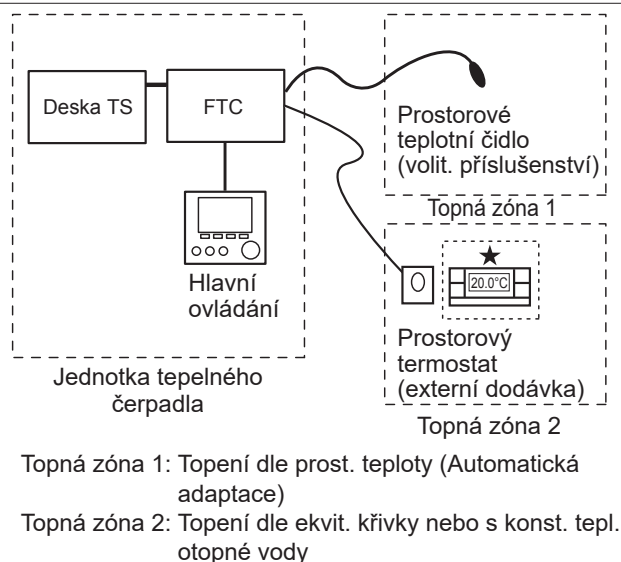
Prostorové teplotní čidlo nemůže provádět žádné změny v procesu regulace. Změny v přípravě TV se musejí provádět přes hlavní ovládání namontované na tepelném čerpadle.

Prostorové teplotní čidlo připojte ke svorce TH1 na FTC.

K FTC může být připojeno vždy jen jedno prostorové teplotní čidlo.

Prostorový termostat slouží k nastavení maximální teploty pro vytápění místností v topné zóně 2.

Prostorový termostat se připojuje k IN6 na FTC. (je-li termostat přiřazen k topné zóně 1, připojí se k IN1 na TBI.1.) (Viz 5.1.2.)



## 5 Nastavení a seřízení systému

### Způsob regulace C

Podílí se na něm hlavní ovládání (s vestavěným prostorovým čidlem), které je umístěno jinde než tepelné čerpadlo a sleduje prostorovou teplotu v topné zóně 1, a externě dodaný termostat pro sledování prostorové teploty v topné zóně 2.

Prostorový termostat může být přiřazen i k topné zóně 1 a Prostorové teplotní čidlo k topné zóně 2.

Teplovní čidlo vestavěné do hlavního ovládání lze použít ke sledování a kontrole prostorové teploty pro funkci automatické adaptace, zatímco u hlavního ovládání jsou všechny jeho funkční charakteristiky i nadále k dispozici.

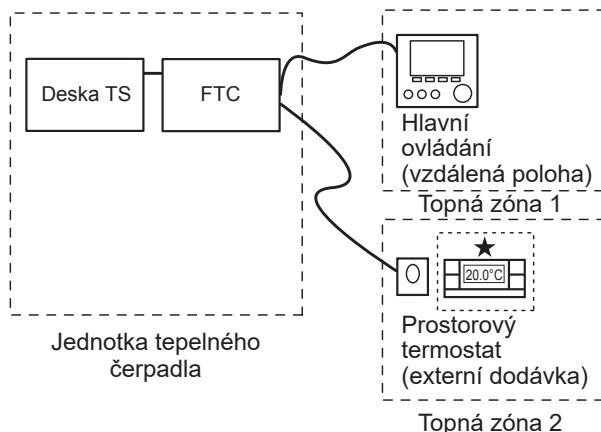
Hlavní ovládání a FTC jsou propojeny dvoužilovým nepolárním kabelem s průřezem vodičů 0,3 mm<sup>2</sup> (externí dodávka) o maximální délce 500 m. Pro využití prostorového čidla v hlavním ovládání se musí hlavní ovládání od tepelného čerpadla odejmout a namontovat decentralizovaně. Jinak by čidlo místo teploty v místnosti měřilo teplotu tepelného čerpadla. Tím by se ovlivnil výkon pro vytápění místností.

Prostorový termostat slouží k nastavení maximální teploty pro vytápění místností v topné zóně 2.

Prostorový termostat se připojuje k IN6 na FTC. (je-li termostat přiřazen k topné zóně 1, připojí se k externímu vstupu IN1 na TBI.1.) (Viz 5.1.2.)

Upozornění:

Vodiče kabelu hlavního ovládání musejí být vedeny odděleně (ve vzdálenosti nejméně 5 cm) od vodičů elektrického napájení, aby regulace nebyla ovlivněna rušením. (Vodiče kabelu hlavního ovládání NEINSTALUJTE do společné chráničky s vodiči napájení.)



Topná zóna 1: Topení dle prost. teploty (Automatická adaptace)

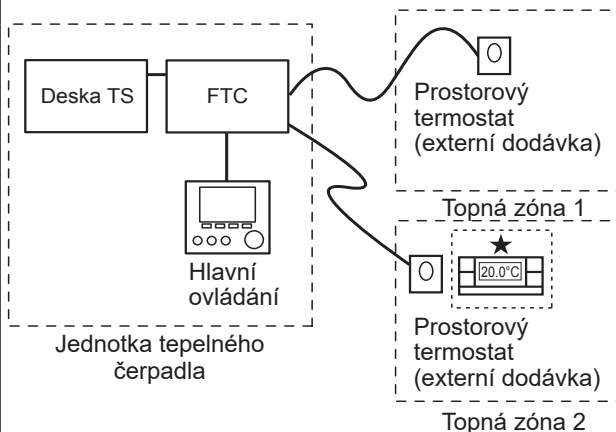
Topná zóna 2: Topení dle ekvit. křivky nebo s konst. tepl. otopné vody

### Způsob regulace D

Podílí se na něm prostorové termostaty (externí dodávka) připojené k FTC. Termostaty jsou přiřazeny jednotlivě k topné zóně 1 a topné zóně 2. Termostaty slouží k nastavení maximální teploty pro vytápění místností v topných zónách 1 a 2. Změny v přípravě TV se musejí provádět přes hlavní ovládání namontované na tepelném čerpadlu.

Termostat pro topnou zónu 1 se připojí k IN1 na TBI.1 u FTC.

Termostat pro topnou zónu 2 se připojí k IN6 na TBI.1 u FTC.



Topná zóna 1, topná zóna 2:

Topení dle ekvit. křivky nebo s konst. tepl. otopné vody

Upozornění: Při výše uvedených způsobech regulace lze díly s teplotními čidly mezi topnými zónami 1 a 2 zaměnit.

(např. bezdrátové dálkové ovládání v topné zóně 1 a prostorový termostat v topné zóně 2 se změní na prostorový termostat v topné zóně 1 a dálkové ovládání v topné zóně 2).

★ Prostorové dálkové ovládání lze použít také jako prostorový termostat.

## 5 Nastavení a seřízení systému

### 5.1.8 Použití paměťové SD karty

Teplné čerpadlo je vybaveno slotem pro paměťové SD karty na desce FTC.

Použití paměťové SD karty může zjednodušit nastavení hlavního ovládání a lze na ni ukládat provozní protokoly. \*1

#### <Preventivní opatření pro manipulaci>

- (1) Používejte jen SD kartu, která splňuje standardy SD. Zkontrolujte, jestli karta na sobě má některé logo z těch, která jsou zobrazena vpravo.
- (2) K paměťovým SD kartám podle standardů SD patří karty s označením SD, SDHC, miniSD, microSD a microSDHC. Běžně lze koupit karty s kapacitou do 32 GB. Vyberte kartu s max. přípustnou teplotou 55°.
- (3) Jedná-li se o kartu typu miniSD, miniSDHC, microSD nebo microSDHC, použijte adaptér na rozměr standardní SD karty.
- (4) Než na kartu začnete zapisovat data, odblokujte ochranu proti přepsání.



- (5) Před zasunutím nebo vysunutím SD karty systém vypněte. Pokud byste SD kartu zasouvali nebo vysouvali ze systému, který je pod napětím, mohlo by dojít ke ztrátě uložených dat, případně i k poškození karty.  
\* Elektronická deska je po vypnutí systému ještě nějakou dobu pod napětím. Před zasunutím nebo vysunutím SD karty vyčkejte, dokud všechny LED kontrolky na desce FTC nezhasnou.
- (6) Čtení a zápis byly testovány pomocí následujících paměťových SD karet; při jiné specifikaci nepřebíráme žádnou záruku za funkčnost.

Výrobce	Typ	Testováno
Verbatim	#44015	Březen 2012
SanDisk	SDSDB-002G-B35	Říjen 2011
Panasonic	RP-SDP04GE1K	Říjen 2011
Arvato	2GB PS8032 TSB 24nm MLC	Červen 2012
Arvato	2GB PS8035 TSB A19nm MLC	Červenec 2014
SanDisk	SDSDUN-008G-G46	Říjen 2016
Verbatim	#43961	Říjen 2016
Verbatim	#44018	Říjen 2016
VANTASTEK	VSDHC08	Září 2017

Před použitím nové karty (včetně karty dodané spolu s jednotkou) vždy nejdříve vyzkoušejte, jestli řídicí systém FTC kartu spolehlivě čte a zapisuje na ni.

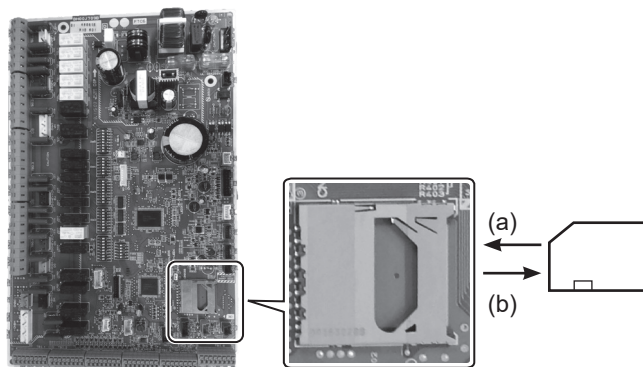
#### <Kontrola čtení a zápisu>

- a) Zkontrolujte správné připojení elektrického napájení k systému. Bližší informace viz kap. 4.5. (v tomto okamžiku systém nezapínejte)
  - b) Zasuňte paměťovou SD kartu.
  - c) Zapněte napájení systému.
  - d) LED4 svítí, když čtení / zápis byly úspěšně dokončeny. Pokud LED4 dále bliká nebo nesvítí vůbec, systém nemůže SD kartu přečíst nebo na ni nemůže zapisovat.
- (7) Postupujte podle pokynů a předpisů výrobce paměťové karty.
  - (8) Pokud byla karta v kroku (6) detekována jako nečitelná, zformátujte ji. Tím se může stát čitelnou. Program pro formátování SD karet si stáhněte z následující webové stránky.  
Domovská stránka asociace SD: <https://www.sdcard.org/home/>

- (9) FTC podporuje souborový systém FAT, nepodporuje systém NTFS.
- (10) Společnost Mitsubishi Electric nelze činit částečně ani zcela odpovědnou za škody, včetně nemožnosti zapisování na paměťovou SD kartu, a za zničení nebo ztrátu uložených dat či podobné škody. Podle potřeby uložená data zálohujte.
- (11) Při zasouvání a vysouvání SD karty se nedotýkejte jiných elektronických součástí na desce, může to desku poškodit i zničit.

- (a) Pro zasunutí karty SD do slotu na kartu zatlačte, až s cvaknutím zaskočí.
- (b) Pro vysunutí na SD kartu opět zatlačte, až aretace cvakne.

**Upozornění: Pro zabránění řezným poraněním se nedotýkejte ostrých hran slotu (CN108) pro paměťovou SD kartu na desce FTC.**



#### Loga



#### Kapacita

2 GB až 32 GB \*2

#### Rychlostní třídy (Speed Classes) SD

Všechny

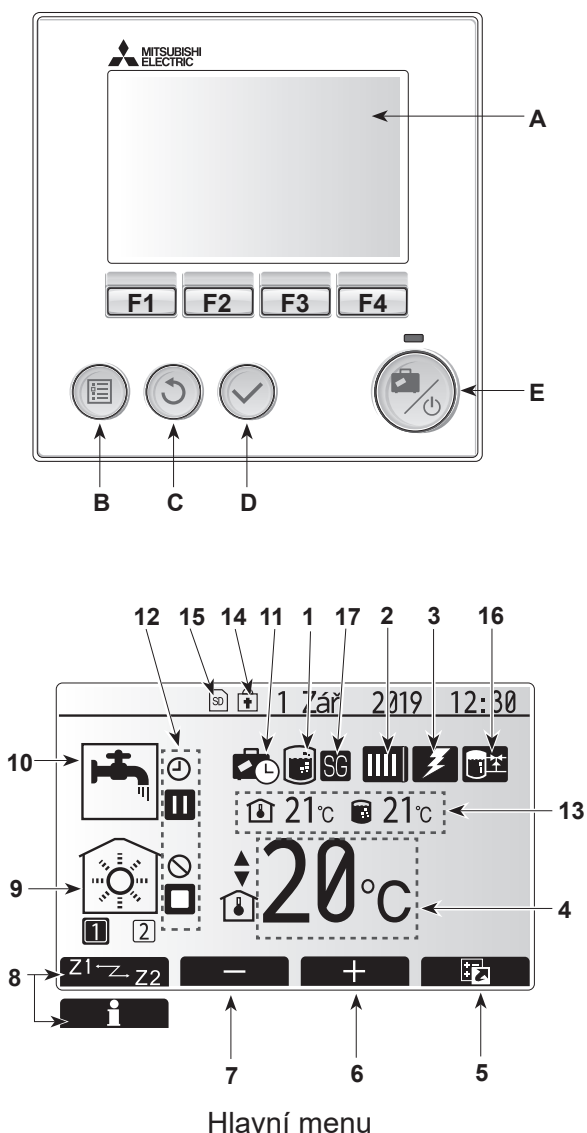
- Logo SD je ochrannou známkou firmy SD-3C, LLC.  
Logo miniSD je ochrannou známkou firmy SD-3C, LLC.  
Logo microSD je ochrannou známkou firmy SD-3C, LLC.

\*1 Pro zpracování nastavení hlavního ovládání nebo pro kontrolu provozních dat je potřebný servisní software Ecodan (k použití v PC).

\*2 Paměťová SD karta s kapacitou 2 GB postačí pro záznam provozních protokolů až 30 dnů.

## 5 Nastavení a seřízení systému

### 5.1.9 Hlavní ovládání



#### <Komponenty hlavního ovládání>

Poz.	Označení	Funkce
A	Displej	Okno, v němž se zobrazují všechny informace.
B	Menu	Přístup k nastavení systému pro první uvedení do provozu a pro jeho přizpůsobení.
C	Zpět	Návrat do předchozího menu.
D	Potvrdit	Pro volbu nebo uložení. (tlačítko Enter)
E	Napájení/ Prázdniny	Když je systém vypnutý, znovu se zapne jedním stisknutím. Další stisknutí při již zapnutém systému aktivuje režim Prázdniny. Když podržíte tlačítko stisknuté 3 sekundy, systém se vypne. (*1)
F1-4	Funkční tlačítka	Pro rolování v menu a pro přizpůsobení nastavení. Funkce je závislá na menu, které se zobrazuje na displeji (A).

\*1

Když je systém odpojený nebo se elektrické napájení přeruší, bezpečnostní / pojistné funkce tepelného čerpadla (např. funkce nezamrzne ochrany) NEFUNGUJÍ. Pamatujte, že tepelné čerpadlo se může poškodit, jestliže tyto bezpečnostní / pojistné funkce nejsou aktivované.

#### <Symboly v hlavním menu>

	Symbol	Popis
1	Program Legionella	Je-li zobrazen tento symbol, je aktivovaný program pro ochranu proti bakteriím Legionella.
2	Tepelné čerpadlo	Normální provoz (tepelné čerpadlo běží)
		Nouzový režim
		Je aktivován „Tichý režim“.
3	Elektrický ohřev	Když je zobrazen tento symbol, je v provozu elektrický ohřev (pomocný ohříváč nebo přímotopná patrona).
4	Požadovaná teplota	Požadovaná teplota otopné vody
		Požadovaná prostorová teplota
		Ekvitermní křivka
5	VOLBA	Když stisknete funkční tlačítko pod tímto symbolem, zobrazí se okno pro rychlý náhled.
6	+	Zvýšení požadované teploty
7	-	Snížení požadované teploty
8	Z1-Z2	Když stisknete funkční tlačítko pod tímto symbolem, přepne se mezi topnými zónami 1 a 2.
	Informace	Když stisknete funkční tlačítko pod tímto symbolem, zobrazí se obrazovka s informacemi.
9	Režim topení dle prostorové teploty	Režim Topení Topná zóna 1 nebo Topná zóna 2
10	Režim TV	Normální nebo EKO
11	Režim Prázdniny	Je-li zobrazen tento symbol, je režim „Prázdniny“ aktivovaný.
12		Časový program
		Zakázané
		Řízení ze serveru
		Pohotovostní režim
		Stop
		Provoz
13	Aktuální teplota	Aktuální prostorová teplota
		Aktuální teplota vody v zásobníku TV
14		Tlačítko menu je zablokované, nebo je v okně VOLBA deaktivované přepínání mezi provozními režimy TV a Topení. (*2)
15		SD Karta je zasunutá. Normální stav.
		SD Karta je zasunutá. Nenormální stav.
16	Regulace vyrovnávací nádrže	Je-li zobrazen tento symbol, je aktivovaná „regulace vyrovnávací nádrže“.
17	Chytrá síť je připravena	Je-li zobrazen tento symbol, je aktivovaná funkce „Chytrá síť je připravena“.

\*2 K zamknutí nebo odemknutí menu stiskněte na 3 sekundy současně tlačítka ZPĚT a POTVRDIT.

## 5 Nastavení a seřízení systému

### ■ [Průvodce počátečním nast.]

Při prvním zapnutí hlavního ovládání se obrazovka automaticky přepne na obrazovku nastavení jazyka, nastavení data/času, obrazovku pro počáteční nastavení TV a obrazovku s nabídkou Hlavní nastavení. Zadejte pomocí funkčních kláves požadované číslo a stiskněte POTVRDIT.

#### Upozornění:

<TV (EKO/Pohodlí)>

Můžete si zvolit režim EKO nebo Pohodlí podle svých preferencí. V obou režimech můžete změnit předvolené hodnoty podle své potřeby.

Pro časté použití TV můžete v zájmu snížení rizika nedostatku použít režim Pohodlí nebo můžete upravit nastavení TV (provozní režim TV, max. teplotu TV, pokles teploty TV, doplňování TV).

<Režim EKO>

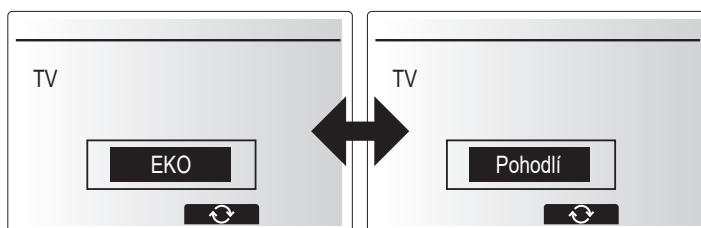
V režimu EKO trvá ohřev vody v zásobníku TV o něco déle, ale sníží se spotřeba energie.

Chcete-li použít režim EKO, ujistěte se, že máte zvolené vhodné volby odpovídající kombinaci vnitřní a venkovní jednotky, jak ukazuje tabulka níže.

V režimu EKO jsou funkce prevence legionelly, pomocný ohřívač a ponorné ohřívače v předvolbách vypnuté.

<Režim Pohodlí>

Režim Pohodlí ohřeje vodu v zásobníku TV rychleji. Využívá k tomu plný výkon čerpadla.



<Možnosti TV EKO>

Typ vnitřní jednotky	
EHGT17D-YM9ED	170-OU2

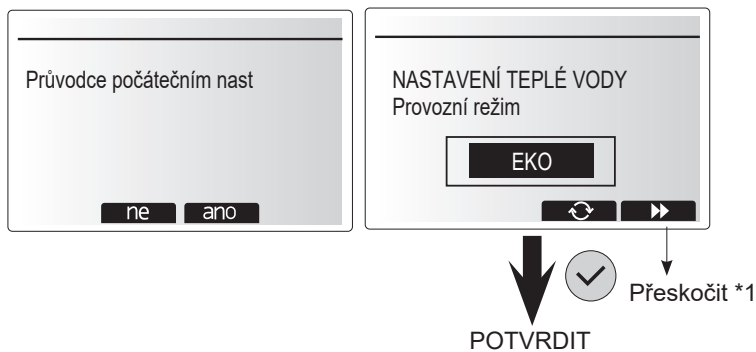
#### Upozornění:

- Výkon TV se v režimu EKO měří podle normy EN16147, jak to vyžaduje nařízení EU č. 813/2013. Během měření je režim prostorového topení vypnut.

<Průvodce počátečním nast.>

- [Ohřev TEPLÉ VODY (TV/Legionella)]
- [Topení]
- [Provozní režim (ZAP/Zakázáno/Časový program)]
- [Otáčky oběhového čerpadla]
- [Nastavení průtoku vody TČ]
- [Řízení směšovacího ventilu]
- [OMEZENÍ VÝKONU EL. OHŘÍVAČE]

\*1 Obrazovka přejde na další obrazovku nastavení. Změny nebyly uloženy.



#### Upozornění:

<[OMEZENÍ VÝKONU EL. OHŘÍVAČE]>

Toto nastavení omezuje výkon pomocného ohřívače. Po spuštění NENÍ možné toto nastavení změnit.

Nemáte-li žádné speciální požadavky (například stavební předpisy) ve vaší zemi, přeskočte toto nastavení (zvolte „No“).

## 5 Nastavení a seřízení systému

### ■ Hlavní menu

Menu pro provádění hlavních nastavení lze vyvolat stisknutím tlačítka MENU. Aby se zabránilo tomu, že neškolený uživatel nastavení nedopatřením změní, existují dvě úrovně přístupu k hlavním nastavením. Menu Servis je zabezpečeno heslem.

#### Uživatelská úroveň – Krátké stisknutí

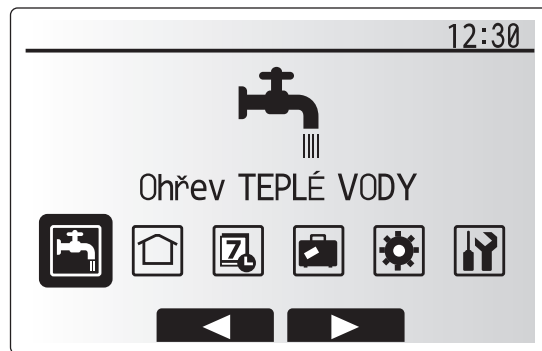
Když se tlačítko MENU stiskne jednou a krátce, zobrazí se Hlavní menu, ale s nastaveními nelze pracovat a měnit je. To uživateli umožňuje nahlížet na základní nastavení, ale **NIKOLI** měnit parametry.

#### Úroveň pro instalačního technika - dlouhé stisknutí

Když se tlačítko MENU drží stisknuté 3 sekundy, zobrazí se Hlavní menu s nastaveními se všemi dostupnými funkcemi. Barva tlačítek ◀▶ je převrácená podle obrázku vpravo.

Následující nastavení lze (v závislosti na úrovni přístupu) buď jen číst, nebo také upravovat.

- [Ohřev TEPLÉ VODY (TV)]
- [Topení]
- [Časový program]
- [Režim prázdniny]
- [Základní nastavení]
- [Servis (zabezpečení heslem)]



Hlavní menu



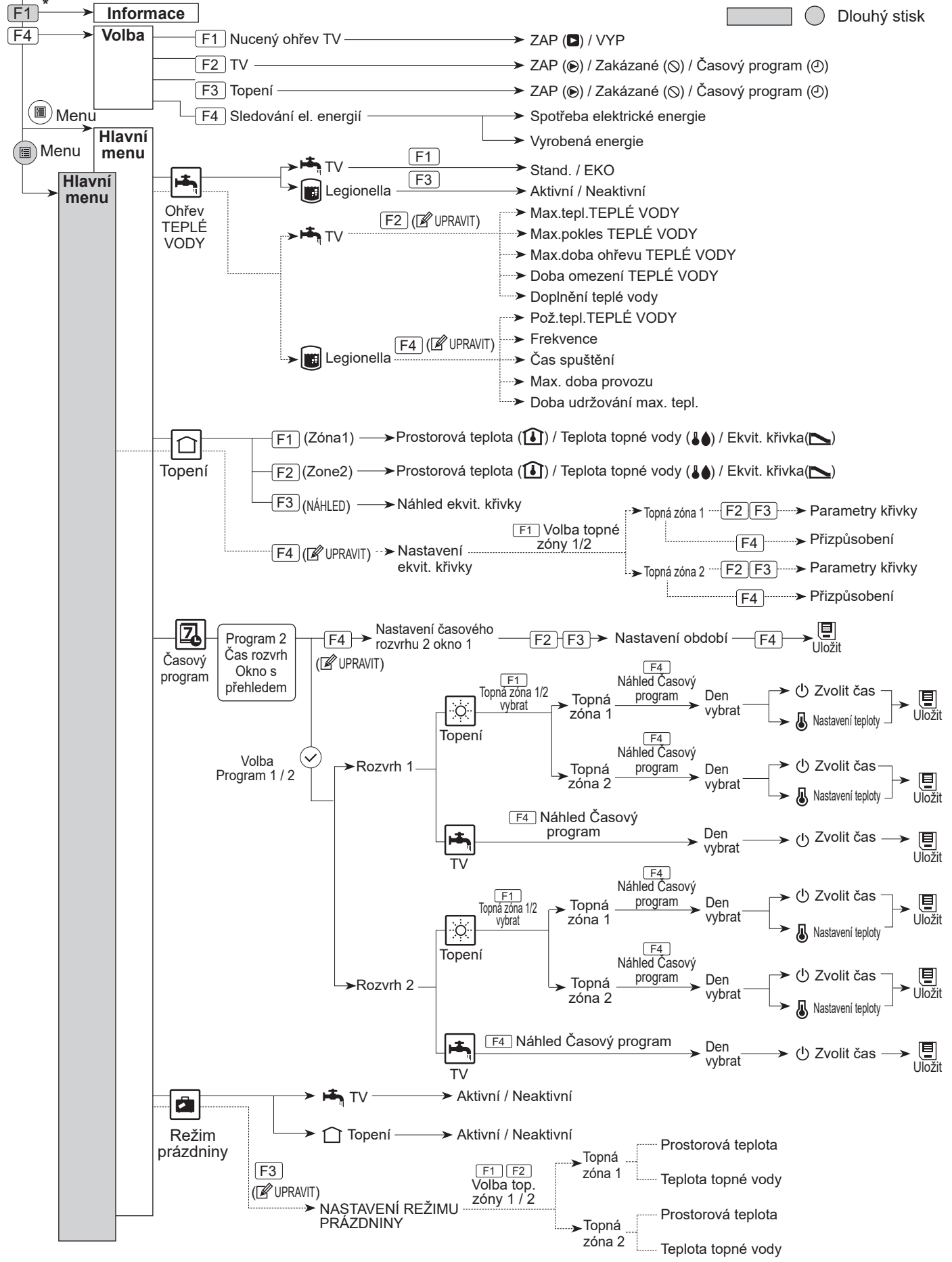
# 5 Nastavení a seřízení systému

<Struktura menu Hlavní ovládání>

Výchozí bod

**Hlavní ovládání** \* Krátce stiskněte pro 1 topnou zónu.

— Volný přístup  
 - - - - - Jen instalační technik  
 [ ] Dlouhý stisk



<Pokračování na další straně>

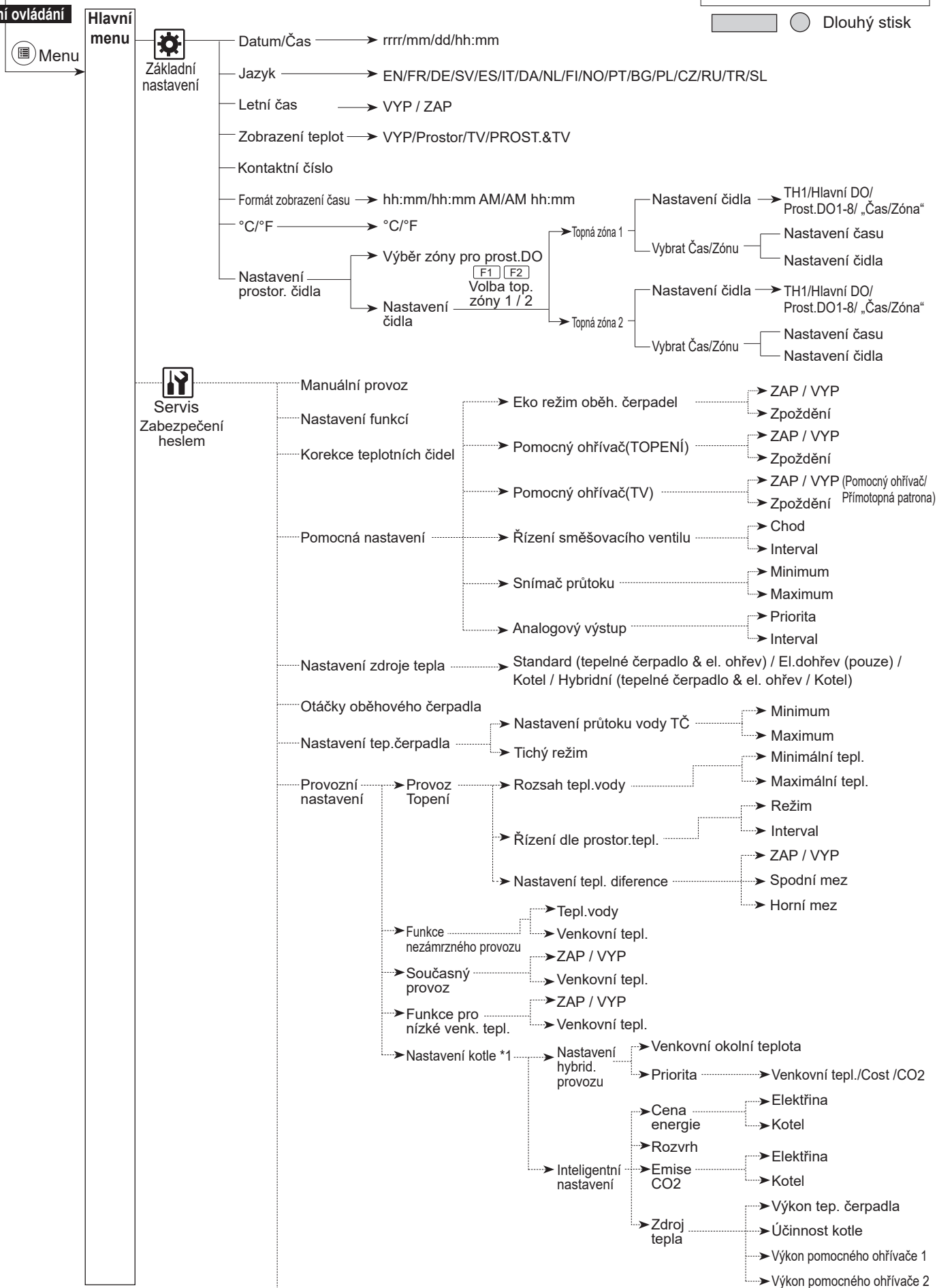
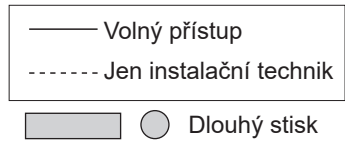
# 5 Nastavení a seřízení systému

<Pokračování z předchozí strany>

<Struktura menu Hlavní ovládání>

Výchozí bod

Hlavní ovládání



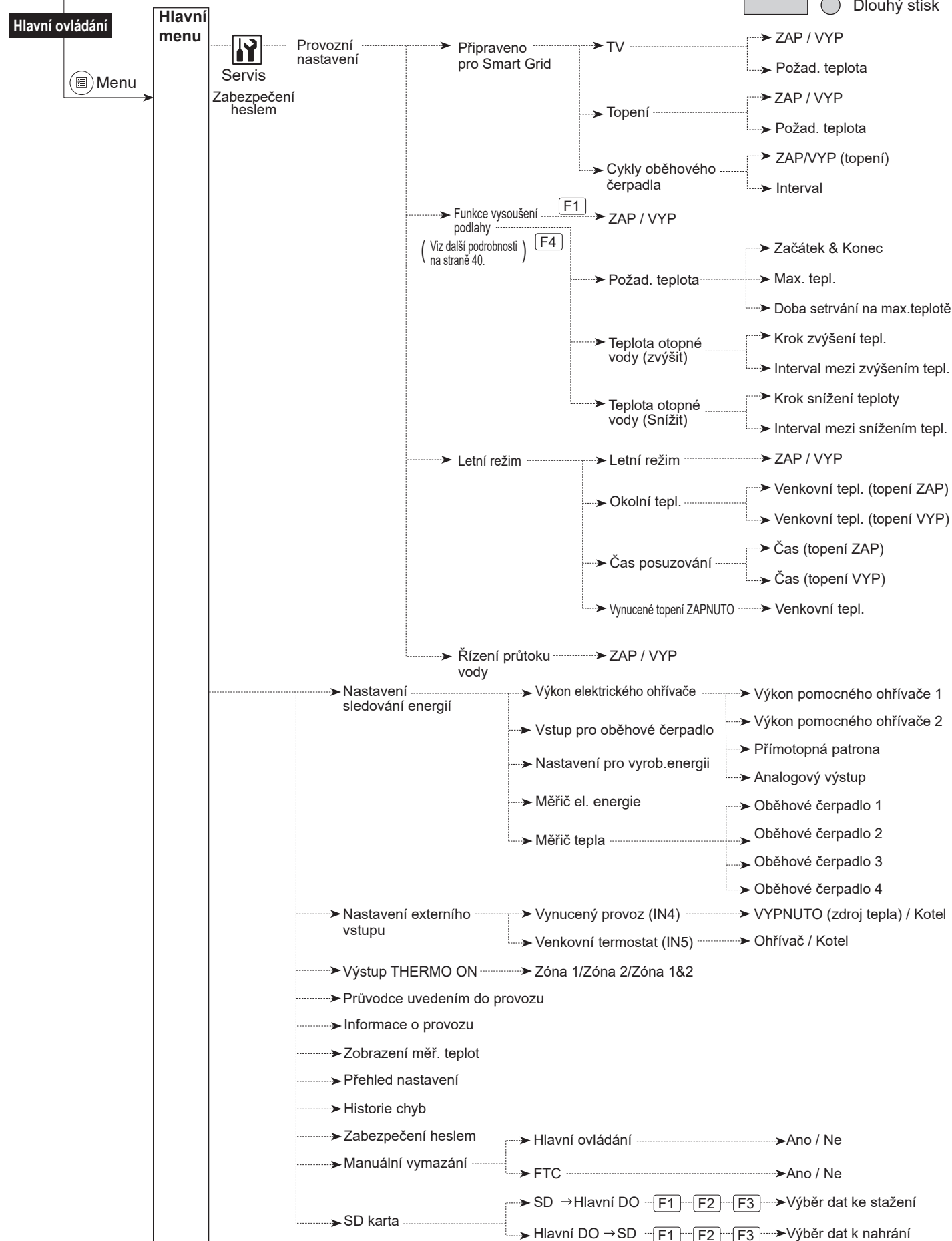
\*1 Bližší informace viz Příručka pro instalaci k PAC-TH012HT-E.

# 5 Nastavení a seřízení systému

<Pokračování z předchozí strany>

## <Struktura menu Hlavní ovládání>

### Výchozí bod



## 5 Nastavení a seřízení systému

### [Menu Servis]

Menu Servis obsahuje funkce pro nastavení technikem nebo servisním mechanikem. NENÍ žádoucí, aby uživatel měnil nastavení v tomto menu. Proto je potřebné heslo, aby se zabránilo přístupu nepovolaných osob k servisním nastavením.

Heslo nastavené z výroby je „0000“.

Při seřizování postupujte tak, jak je popsáno v kap. Nastavení hlavního ovládání.

Navigace v servisním menu se uskutečňuje tlačítky F1 a F2; jimi se roluje od funkce k funkci. Menu je rozdělené do dvou oken a obsahuje následující funkce:

1. [Manuální provoz]
2. [Nastavení funkcí]
3. [Korekce teplotních čidel]
4. [Pomocná nastavení]
5. [Nastavení zdroje tepla]
6. [Otáčky oběhového čerpadla]
7. [Nastavení tep.čerpadla]
8. [Provozní nastavení]
9. [Nastavení sledování energií]
10. [Nastavení externího vstupu]
11. [Výstup THERMO ON]
12. [Průvodce uvedením do provozu]
13. [Informace o provozu]
14. [Zobrazení měř. teplot]
15. [Přehled nastavení]
16. [Historie chyb]
17. [Zabezpečení heslem]
18. [Manuální vymazání]
19. [SD karta]

V této příručce pro instalaci jsou obsaženy pokyny pouze pro následující funkce:

1. [Manuální provoz]
  2. [Pomocná nastavení]
  3. [Nastavení zdroje tepla]
  4. [Provozní nastavení]
  5. [Nastavení sledování energií]
  6. [Nastavení externího vstupu]
  7. [Zabezpečení heslem]
  8. [Manuální vymazání]
- Informace k dalším funkcím najdete v servisní příručce.

Mnohé funkce nelze nastavit, dokud tepelné čerpadlo běží. Před nastavováním funkcí se proto musí vnitřní jednotka vypnout. Když instalační technik zkouší tato nastavení změnit za chodu zařízení, hlášení na hlavním ovládání mu připomene, aby ukončil provoz, než bude v práci pokračovat. Volbou odpovědi „Ano“ se pak provoz zařízení ukončí.

### <[Manuální provoz]>

Zatímco se systém plní, lze oběhové čerpadlo a 3-cestný ventil řídit manuálně v režimu Manuální provoz.

Když je navolen režim Manuální provoz, v okně se objeví symbol časovacího programu. Vybraná funkce zůstane v režimu Manuální provoz jen maximálně 2 hodiny. To má zabránit, aby se FTC nedopatřením nepřepsala natrvalo.

#### ► Příklad

Stisknutím tlačítka F3 se zapne manuální ovládání 3-cestného ventilu. Když je zásobník TV zcela naplněný, měl by se instalační technik vrátit do tohoto menu a tlačítkem F3 manuální provoz deaktivovat. Jinak se manuální provoz po 2 hodinách deaktivuje sám a FTC přebere řízení 3-cestného ventilu.

Funkci Manuální provoz a Nastavení zdroje tepla nelze navolit za chodu systému. Objeví se okno, které instalačního technika vyzývá k zastavení systému, než bude možné tyto režimy navolit. Systém se zastaví automaticky po 2 hodinách od posledního zadání.



Okno menu Manuální provoz

## 5 Nastavení a seřízení systému

### <[Pomocná nastavení]>

Tato funkce slouží k nastavení parametrů pro případné doplňkové komponenty použité v systému.

Záznam v menu	Funkce / Popis
Eko režim oběh. čerpadel	Oběh. čerpadlo se zastaví automaticky po určité době od ukončení provozu.
Zpoždění	Doba do vypnutí oběhového čerpadla*1
Pomocný ohřívač (TOPENÍ)	Pro volbu „S pomocným ohřívačem (ZAP)“ nebo „BEZ pomocného ohřívače (VYP)“ v režimu Topení.
Zpoždění	Minimální doba do zapnutí pomocného ohřívače po spuštění režimu Topení.
Pomocný ohřívač (TV)	Pro volbu buď „S (ZAP)“ nebo „BEZ (VYP)“ elektrického ohřevu (pom. ohřívače nebo přímotopné patrony) individuálně v režimu TV.
Zpoždění	Minimální doba, kterou pom. ohřívač nebo přímotopná patrona potřebuje pro zapnutí po spuštění režimu TV. (Toto nastavení se používá jak pro přídavný pom. ohřívač, tak i pro přímotopnou patronu (TV)).
Řízení směšov. ventilu *2	Chod Doba mezi „Ventil zcela otevřen“ (podíl teplé vody 100%) a „Ventil zcela uzavřen“ (podíl studené vody 100%).
Interval	Interval (min) pro řízení směšovacího ventilu.
Snímač průtoku *3	Minimum Minimální objemový průtok, který má čidlo změřit.
Maximum	Maximální objemový průtok, který má čidlo změřit.

\*1. Zkrácení „Doby před vypnutím oběhového čerpadla“ může prodloužit trvání pohotovostního režimu (stand-by) v režimu Topení.

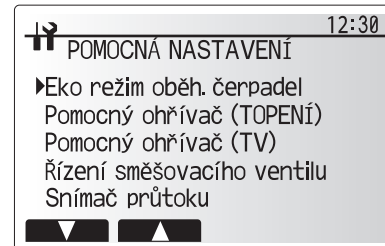
\*2. Nastavte dobu chodu podle specifikací servopohonu příslušného směšovacího ventilu.

Doporučuje se nastavit interval na 2 minuty (standardní hodnota). Když se nastaví delší interval, mohlo by vyhřátí místnosti trvat déle.

\*3. Nastavení neměňte, protože odpovídá specifikaci čidla pro sledování průtoku, namontovaného v tepelném čerpadle.

### <[Nastavení zdroje tepla]>

Zdrojem tepla nastaveným z výroby je tepelné čerpadlo a všechny elektrické ohřevy v systému pro dosažení připravenosti k provozu. V hlavním menu označeno jako Standard



Okno v menu Pomocná nastavení

## 5 Nastavení a seřízení systému

### <[Provozní nastavení]>

#### [Provoz Topení]

Tato funkce umožňuje provozní nastavení teploty otopné vody z tepelného čerpadla, stejně jako časových rozsahů, ve kterých FTC zjišťuje a zpracovává data pro funkci automatické adaptace.

Záznam v menu	Funkce	Rozsah	Jednotka
Rozsah tepl. vody	Minimální tepl.	Pro minimalizaci ztrát způsobených častým zapínáním a vypínáním v ročních obdobích s mírnými venkovními teplotami.	20 - 45 °C
	Maximální tepl.	Pro nastavení maximální možné výstupní teploty podle druhu otopných ploch.	35 - 60 °C
Řízení dle prostor.tepl.	Režim	Nastavení pro Topení dle prostorové teploty. V režimu „Silné“ se požadovaná teplota otopné vody nastavuje výše než při normálním režimu. Tím se zkrátí doba do dosažení požadované prost. teploty, když je prost. teplota relativně nízká.*	Normál/ Silné —
	Interval	Volitelný podle typu systému otopných ploch a skladby podlahy (tzn. radiátory, podlahové topení, tlustá nebo tenká vrstva betonu, dřevo atd.)	10 - 60 Minuta
Nastavení tepl. difference TČ	ZAP / VYP	Pro minimalizaci ztrát způsobených častým zapínáním a vypínáním v ročních obdobích s mírnými venkovními teplotami.	ZAP / VYP —
	Spodní mez	Pozastavuje provoz tepelného čerpadla, dokud výstupní teplota není pod požadovanou hodnotou plus spodní mezní hodnota.	-9 - -1 °C
	Horní mez	Povoluje provoz tepelného čerpadla, dokud výstupní teplota nestoupne nad požadovanou hodnotu plus horní mezní hodnota.	+3 - +5 °C

#### Upozornění:

1. Minimální výstupní teplota (otopné vody), která brání provozu tepelného čerpadla, je 20°C.
2. Maximální výstupní teplota (otopné vody), která dovoluje provoz tepelného čerpadla, se rovná maximální teplotě nastavené v menu Rozsah tepl. vody.

\* Režim „Silné“ není efektivní a zvyšuje provozní náklady ve srovnání s normálním režimem.

#### [Funkce nezámrného provozu]

Záznam v menu	Funkce / Popis
Funkce nezámrného provozu *1	Provozní funkce, která zabraňuje zamrznutí vodního okruhu při poklesu venkovní teploty.
Tepl.vody	Požadovaná teplota otop. vody na vstupu do vodního okruhu při provozu s funkcí nezámrné ochrany. *2
	Minimální venkovní tepl., při které začíná funkce nezámrné ochrana fungovat, (3 - 20°C) nebo zvolte**. Při volbě hvězdiček (**) je funkce nezámrné ochrany deaktivovaná. (tzn. hrozí nebezpečí zamrznutí primární vody)

\*1 Když se systém vypne, funkce nezámrné ochrany se neaktivuje.

\*2 Teplota výstupní otopné vody je stanovena na 20°C a nelze ji měnit.

#### [Současný provoz]

Tento režim lze použít při velmi nízkých venkovních teplotách. Současný provoz dovoluje jak ohřev TV, tak zároveň i Topení, přičemž tepelné čerpadlo a/nebo elektrický ohřev zajišťují Topení, zatímco samotná přímotopná patrona zajišťuje ohřev TV. Tento provozní režim je k dispozici, jen když je součástí systému JAK zásobník TV, tak ZÁROVENĚ i přímotopná patrona.

- Rozsah venkovních teplot, ve kterém začíná Současný provoz, je -30°C až +10°C (zadání -15°C).
- Systém se musí automaticky vrátit do normálního provozu. To se stane, když venkovní teplota stoupne nad hodnotu, která byla pro tento režim nastavena.

#### [Funkce pro nízké venk. tepl.]

Když je při extrémně nízké venkovní teplotě omezen výkon tepelného čerpadla, Topení i ohřev TV zajistí elektrický ohřev (pom. ohříváč, a pokud je, tak i přímotopná patrona). Tato funkce je určena pro použití jen při extrémně nízké teplotě. Příliš časté používání POUZE el. ohřevů vede k vyšší spotřebě elektřiny a může způsobit zkrácení životnosti el. ohřevů a dalších k nim příslušejících dílů.

- Rozsah venkovních teplot, při kterých se spouští funkce exter. venkovní teplota, je -30°C až -10°C (přednastavení -15°C).
- Systém se musí automaticky vrátit do normálního provozu. To se stane, když venkovní teplota stoupne nad hodnotu, která byla pro tento režim nastavena.

## 5 Nastavení a seřízení systému

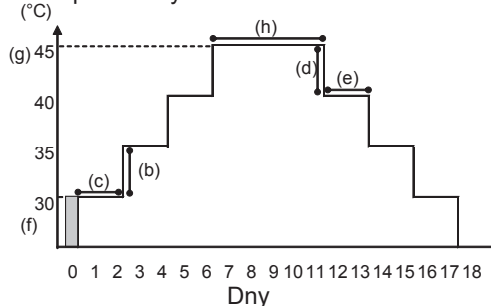
### [Funkce vysoušení podlahy]

Funkce vysoušení podlahy mění požadovanou teplotu otopné vody v krocích, aby se postupně vysušila skladba podlahy po instalaci podlahového topení.

Při ukončení provozu systém zastaví všechny provozní režimy s výjimkou nezámrazné ochrany.

Při funkci vysoušení podlahy je požadovaná teplota vody v topné zóně 1 stejná jako v topné zóně 2.

Požad. teplota vody



Odpojte vodiče směřující k externím vstupům Prostorový termostat, Nucený provoz a Venkovní termostat, protože jinak by nebylo možné požadované teploty dosáhnout.

Funkce	Symbol	Popis	Volba/Rozsah	Jednotka	
Funkce vysoušení podlahy	a	Nastavte funkci na ZAP a přes hlavní ovládání systém zapněte; tím se režim vysoušení podlahy zahájí.	ZAP / VYP	—	
Teplota otopné vody (zvýšit)	Krok zvýšení tepl.	b	Nastaví velikost kroku postupného zvyšování požad. teploty otopné vody.	+1 - +10	°C
	Interval mezi zvýšením tepl.	c	Nastaví délku doby, po kterou zůstává požadovaná teplota stejná.	1 - 7	Den
Teplota otopné vody (snížit)	Krok snížení tepl.	d	Nastaví velikost kroku postupného snižování požad. teploty otopné vody.	-1 - -10	°C
	Interval mezi snížením tepl.	e	Nastaví délku doby, po kterou zůstává požadovaná teplota stejná.	1 - 7	Den
Požad. teplota	Začátek & Konec	f	Nastaví požadovanou teplotu otopné vody na začátku a na konci provozu.	20 - 60	°C
	Max. tepl.	g	Nastaví maximální požadovanou teplotu otopné vody.	20 - 60	°C
	Doba na max. tepl.	h	Nastaví délku doby, během níž se maximální požadovaná teplota otopné vody udržuje.	1 - 20	Den

### <[Nastavení sledování energií]>

V tomto menu lze nastavit všechny parametry, potřebné pro zjištění spotřeby el. energie a množství vyrobené energie zobrazené na hlavním ovládání. Parametry jsou zde výkon elektrického ohřevu, příkon napájení oběhového čerpadla a impulzy měřiče množství tepla.

Při seřizování postupujte tak, jak je popsáno v kap. Nastavení hlavního ovládání.

Pro oběh. čerpadlo 1 lze vedle tohoto nastavení nastavit také \*\*\*.

Pokud se nastaví \*\*\*, systém to potvrdí hlášením „Předmontované čerpadlo“.

Viz kapitola [Sledování el. energií] v „3. Technické informace“

### <[Nastavení externího vstupu]>

#### Vynucený provoz(IN4)

Volba „VYP“ v průběhu vysílání signálu k IN4 nuceně zastaví celý provoz zdroje tepla. Volba „Kotel“ zastaví provoz tepelného čerpadla i elektrického ohřevu a spustí provoz kotle.

#### Venkovní termostat (IN5)

Volba „El. ohřev“ při vysílání signálu k IN5 nastaví systém na provoz samotných elektrických ohřevů. Volba „Kotel“ spustí provoz kotle.

### <[Zabezpečení heslem]>

Zabezpečení heslem je k dispozici pro zabránění přístupu nepovolaných a neproškolených osob k menu Servis.

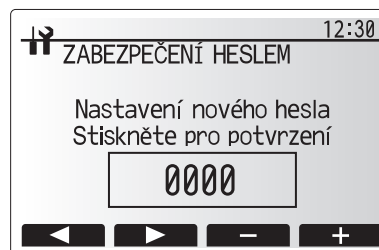
#### Obnovení hesla

Jestliže Vámi zadané heslo zapomenete, nebo musíte provést údržbu na jednotce, kterou instaloval někdo jiný, můžete heslo vrátit na tovární nastavení **0000**.

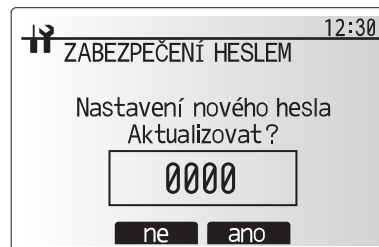
1. V Hlavním menu rolujte po funkcích, až se zvýrazní menu Servis.
2. Stiskněte POTVRDIT.
3. Budete vyzváni k vložení hesla.
4. Stiskněte současně tlačítka F3 a F4 a držte je 3 sekundy.
5. Objeví se dotaz, jestli chcete pokračovat a vrátit heslo na tovární nastavení.
6. Pro reset hesla stiskněte F3.
7. Heslo se přenastaví na **0000**.

### <[Manuální reset]>

Pokud byste někdy chtěli obnovit tovární nastavení, použijte funkci Manuální reset. Mějte prosím na paměti, že se tím VŠECHNY funkce vrátí na původní tovární nastavení.



Dialogové okno zadání hesla



Dialogové okno Ověření hesla

## 5 Nastavení a seřízení systému

### 5.2 Deska TS

#### 5.2.1 Funkce přepínačů DIP

Na desce TS je 7 skupin malých bílých přepínačů, nazývaných přepínače DIP. Číslo každého přepínače DIP je na desce natištěno vedle dotyčného přepínače. Slovo ON je natištěno na desce a zároveň i na vlastním bloku přepínačů DIP. K ovládání přepínačů potřebujete kuličkovou tužku nebo podobný nástroj.

Nastavení přepínačů DIP jsou uvedena níže v tabulce 5.2.1.

Nastavení spínače DIP může změnit pouze autorizovaná instalační firma podle podmínek v místě instalace, a to na vlastní odpovědnost.

Než změníte nastavení přepínačů DIP, ujistěte se, že napájení tepelného čerpadla je vypnuto.

Přepínač DIP	Funkce	OFF	ON	Efektivní načasování	Standardní nastavení	
SW1	SW1-1	—	—	—	OFF	
	SW1-2	Smazat historii abnorm.	Normální provoz	Smazat	vždy	OFF
SW4	SW4-1	—	—	—	OFF	
	SW4-2	—	—	—	OFF	
SW5	SW5-1	—	—	—	OFF	
	SW5-2	Automatické obnovení po výpadku napájení*1	Bez automatického obnovení	Automatické obnovení	Když se zapne napájení	ON
	SW5-3	—	—	—	OFF	
	SW5-4	—	—	—	OFF	
	SW5-5	—	—	—	OFF	
	SW5-6	—	—	—	OFF	
SW6	SW6-1	Manuální provoz čerpadla roztoku	Čerpadlo VYP	Oběhové čerpadlo ZAP	Vždy (POUZE manuální provoz čerpadla roztoku)	OFF
	SW6-2	—	—	—	—	OFF
	SW6-3	Manuální provoz čerpadla roztoku	Neaktivní	Aktivní	Když se zapne napájení	OFF
	SW6-4	Výběr modelu	Nastavení tepelného čerpadla		—	ON
	SW6-5					ON
	SW6-6					OFF
	SW6-7					ON
SW6-8	OFF					
SW7 *2	SW7-1	—	—	—	OFF	
	SW7-2	—	—	—	OFF	
	SW7-3	—	—	—	OFF	
	SW7-4	—	—	—	OFF	
	SW7-5	—	—	—	OFF	
	SW7-6	Spuštění prevence zamrznutí otvoru roztoku	-2°C	0°C	vždy	OFF
SW8	SW8-1	Nastavení otáček čerpadla roztoku	Viz 4.4 Potrubí roztoku		vždy	OFF
	SW8-2	—	—	—	OFF	
	SW8-3	—	—	—	OFF	
SW9	SW9-1	Nastavení úhlové rychlosti čerpadla roztoku	Viz 4.4 Potrubí roztoku		vždy	OFF
	SW9-2					OFF
	SW9-3					OFF
	SW9-4					OFF

<Tabulka 5.2.1>

#### Upozornění:

\*1 „Automatické obnovení po výpadku napájení“ lze nastavit buď dálkovým ovládním, nebo tímto přepínačem DIP SW. Je-li jeden z těchto prvků nastaven na ZAP, aktivuje se „Automatické obnovení“.

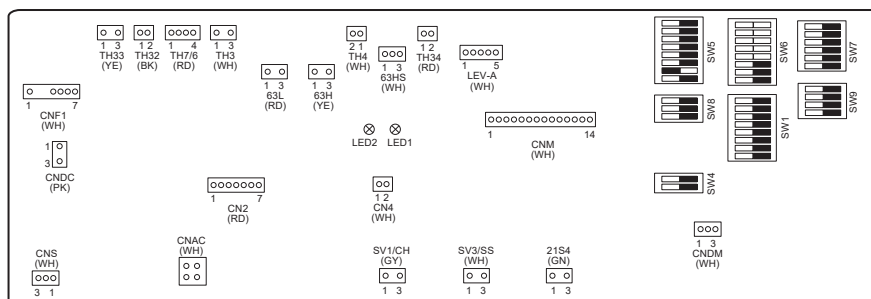
\*2 Nepoužívejte SW7-3, 4 běžně. Může být způsoben problém režimem použití.

## 5 Nastavení a seřízení systému

### 5.2.2 Připojení vstupů / výstupů

#### ■ Vstupy/Výstupy

Označení	Konektor	Poz.
MC	TB-U/V/W	Motor pro kompresor (Napájecí deska)
MBP	CNF1	Čerpadlo roztoku
63H	63H	Vysokotlaký spínač
63HS	63HS	Vysokotlaký snímač
FS	63L	Průtokový spínač (okruh roztoku)
TH3	TH3	Teplotní čidlo (teplota kapalného chladiva)
TH4	TH4	Teplotní čidlo (výtlačná teplota)
TH7	TH7/6	Teplotní čidlo (venkovní teplota)
TH8	CN6	Teplotní čidlo (teplota chladiče)
TH32	TH32	Teplotní čidlo (teplota vstupního roztoku)
TH33	TH33	Teplotní čidlo (povrchová tepl. kompresoru)
TH34	TH34	Teplotní čidlo (teplota výstupního roztoku)
LEV-A	LEV-A	Lineární expanzní ventil
CNM	CNM	Přípojka pro volitelné příslušenství



## 6 Uvedení do provozu

### ■ Zkušební provoz, předběžné uvedení do provozu – okruh pitné vody (TV)

První naplnění

Postarejte se, aby potrubní spojky a armatury byly těsné a pevně dotažené.

Otevřete nejvzdálenější odběr („kohoutek“) teplé vody.

Pomalou a postupně otvírejte ventil hlavního vodního potrubí, aby se systém a potrubí začaly plnit vodou.

Nechte vodu volně vytékat z nejvzdálenějšího odběru a sledujte, jestli se z potrubí vyplavily i poslední zbytky vzduchových bublin.

Uzavřete kohoutek odběru, aby systém zůstal zcela naplněný.

**Upozornění: Je-li namontovaná přímotopná patrona (TV), nezapínejte TEPRVE TEHDY, když je zásobník TV plný. Dále přímotopnou patronu (TV) nikdy nezapínejte, dokud zůstávají v zásobníku TV sterilizační chemikálie, protože to může způsobit zkrácení životnosti přímotopné patrony.**

První propláchnutí:

Zapněte systém, aby se obsah tepelného čerpadla v modulu ohřál na přibližně 30 - 40°C.

Vodu obsaženou v systému vypusťte, aby se vyplavily poslední zbytky nečistot, které v systému zůstaly po pracích údržby. Použijte vypouštěcí kohout na tepelném čerpadle, abyste mohli ohřátou vodu přes vhodnou hadici bezpečně vypustit do odpadu.

Pak vypouštěcí kohout uzavřete, systém znovu naplníte a pokračujte v uvádění do provozu.

## 7 Údržba a opravy

### ■ Kódy chyb (FTC)

Kód	Chyba	Akce
L3	Ochrana proti přehřátí topného okruhu	Objem. průtok se může snížit. Provedte kontrolu zaměřenou na; <ul style="list-style-type: none"> <li>• únik vody netěsnostmi</li> <li>• ucpání filtrů</li> <li>• funkci oběhového čerpadla (kód chyby se může objevit během plnění primárního okruhu; v plnění ale pokračujte a hlášení chyby zrušte).</li> </ul>
L4	Ochrana proti přehřátí zásobníku TV	Zkontrolujte přímotopnou patronu (TV) a její stykač.
L5	Výpadek teplotního čidla FTC (THW1, THW2, THW5A, THW5B, THW6, THW7, THW8, THW9)	Zkontrolujte odpor čidla.
L6	Ochrana topného okruhu proti mrazu	Viz akci pro L3.
L8	Porucha při režimu Topení	Teplotní čidla, která se rozpojila, zkontrolujte a opět sepněte.
L9	Čidlo průtoku vody nebo snímač průtoku zjistily nízký objemový průtok v primárním okruhu (Snímače průtoku 1, 2, 3)	Viz akci pro L3. Když čidlo průtoku nebo sám snímač průtoku nepracuje, vyměňte je. <b>Pozor: Ventily čerpadla mohou být velmi horké, pracujte opatrně.</b>
LC	Ochrana proti přehřátí okruhu kotle	Zkontrolujte, jestli nastavená teplota kotle pro ohřev přesahuje mezní hodnotu. (viz příručka pro teplotní čidlo „PAC-TH012HT-E“) Objemový průtok v topném okruhu kotle může být snížen. Provedte kontrolu zaměřenou na <ul style="list-style-type: none"> <li>• únik vody netěsnostmi</li> <li>• ucpání filtrů</li> <li>• funkci oběhových čerpadel</li> </ul>
LD	Výpadek teplotního čidla kotle (THWB1)	Zkontrolujte odpor čidla.
LE	Porucha provozu kotle	Viz akci pro L8. Zkontrolujte stav kotle.
LF	Výpadek snímače průtoku	Zkontrolujte kabel od snímače - poškození, uvolněný spoj
LH	Ochrana okruhu kotle proti mrazu	Objemový průtok v topném okruhu kotle může být snížen. Provedte kontrolu zaměřenou na <ul style="list-style-type: none"> <li>• únik vody netěsnostmi</li> <li>• ucpání filtrů</li> <li>• funkci oběhových čerpadel</li> </ul>
LJ	Porucha v provozu ohřevu TV (typ s deskovým výměníkem pro TV)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte připojení čidla teploty vody v zásobníku TV (THW5B).</li> <li>• Objemový průtok v okruhu pitné vody může být snížen.</li> <li>• Zkontrolujte funkci oběhových čerpadel v topném okruhu.</li> </ul>
LL	Nesprávné nastavení přepínačů DIP na desce FTC	Zkontrolujte při provozu kotle, jestli DIP SW1-1 je na ON (S kotlem) a jestli DIP SW2-6 je na ON (s taktovací nádobou). Zkontrolujte při regulaci teploty 2 topných zón, jestli DIP SW2-7 je na ON (provoz se 2 topnými zónami) a jestli DIP SW2-6 je na ON (S taktovací nádobou).
LP	Mimo rozsah průtoku vody	Zkontrolujte instalaci, Tabulka 4.3.1 Zkontrolujte nastavení ovládání (menu servis / rozsah průtoku tepelného čerpadla) Viz akci pro L3.
J0	Porucha komunikace mezi FTC a přijímačem prost. DO	Zkontrolujte připojovací kabel - poškození, uvolněný spoj.
P1	Teplotní čidlo (prostorová teplota) Porucha (TH1)	Zkontrolujte odpor čidla.
P2	Teplotní čidlo (teplota kapalného chladiva) Porucha (TH2)	Zkontrolujte odpor čidla.
P6	Ochrana proti mrazu u deskového výměníku	Viz akci pro L3. Zkontrolujte správné množství chladiva.
J1 - J8	Narušená komunikace mezi přijímačem a vysílačem prost. DO	Zkontrolujte baterie v prost.DO. Zkontrolujte spolupráci mezi přijímačem a vysílačem prost. DO. Vyzkoušejte bezdrátovou komunikaci. (viz příručka k bezdrátovému systému)
E0 - E5	Porucha komunikace mezi hlavním ovládním a FTC	Zkontrolujte připojovací kabel - poškození, uvolněný spoj...
E6 - EF	Porucha komunikace mezi FTC a deskou TS.	Zkontrolujte připojovací kabel - poškození, uvolněný spoj... Viz servisní příručka.
E9	Deska TS nepřijímá signál z FTC.	Zkontrolujte připojovací kabel - poškození, uvolněný spoj... Viz servisní příručka.
U*, F*	Porucha okruhu chladiva nebo roztoku	Viz kódy chyb (deska TS) nebo servisní příručka.

**Upozornění: Pro vymazání kódu chyby vypněte systém (stiskněte na 3 sekundy tlačítko F4 (RESET) na hlavním ovládní).**

## ■ Kódy chyb (deska TS)

Kód	Chyba	Příčina	Akce
Žádná	—	<ol style="list-style-type: none"> <li>① Není přivedeno napětí na svorkovnici (TB1) tepelného čerpadla.               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Jistič napájecích obvodů je vypnutý.</li> <li>b) Chybný kontakt nebo odpojení napájecí svorky</li> <li>c) Přerušená fáze (fáze L nebo N)</li> </ol> </li> <li>② Elektrický proud nepřichází na svorky desky síťového napájení.               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Vadný kontakt napájecí svorky</li> <li>b) Přerušená fáze na desce síťového napájení</li> </ol> </li> <li>③ Elektrický proud nepřichází do desky TS               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Odpojený konektor (CNDC)</li> </ol> </li> <li>④ Odpojená tlumivka (ACL)</li> <li>⑤ Odpojená deska desky odrušovacího filtru nebo vadné součásti na desce odrušovacího filtru</li> <li>⑥ Vadná deska síťového napájení</li> <li>⑦ Vadná deska TS.</li> <li>⑧ Manuální provoz čerpadla roztoku</li> <li>⑨ Odpojený vodič mezi STRANOU JEDNOTKY a STRANOU MODULU.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① Zkontrolujte následující body:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Jistič napájecích obvodů</li> <li>b) Zapojení svorkovnice síťového napájení (TB1)</li> <li>c) Zapojení svorkovnice síťového napájení (TB1)</li> </ol> </li> <li>② Zkontrolujte následující body:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Zapojení svorkovnice síťového napájení (TB1)</li> <li>b) Zapojení svorky na desce síťového napájení Zkontrolujte zapojení konektoru LI nebo NI.</li> </ol> </li> <li>③ Zkontrolujte zapojení konektoru (CNDC) na desce TS Zkontrolujte zapojení konektoru CNDC na odrušovacím filtru.</li> <li>④ Zkontrolujte zapojení tlumivky. (ACL)</li> <li>⑤ a) Zkontrolujte zapojení desky odrušovacího filtru. b) Vyměňte desku odrušovacího filtru.</li> <li>⑥ Vyměňte desku síťového napájení.</li> <li>⑦ Vyměňte desku TS. (Když jsou výše uvedené body zkontrolovány, ale jednotky nelze opravit).</li> <li>⑧ Zkontrolujte přepínač DIP SW6-3 a přepněte jej na VYP.</li> <li>⑨ Viz „Jak vyjmout modul“ Zkontrolujte zapojení vodiče mezi STRANOU JEDNOTKY a STRANOU MODULU.</li> </ol>
F5 (5201)	<p><b>Odpojený konektor 63H</b> Je nenormální, jestli je obvod konektoru 63H přerušený 3 minuty trvale po napájení proudem.</p> <p>63H: Vysokotlaký spínač</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① Odpojený nebo vadný konektor 63H na desce TS</li> <li>② Odpojený nebo vadný kontakt konektoru 63H</li> <li>③ Konektor 63H funguje následkem vadných součástí.</li> <li>④ Vadná deska TS.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① Zkontrolujte zapojení konektoru 63H na desce TS.</li> <li>② Zkontrolujte připojovací vodič na straně konektoru 63H.</li> <li>③ Zkontrolujte spojitost zkoušečkou. Součásti vyměňte, pokud jsou vadné.</li> <li>④ Vyměňte desku TS.</li> </ol>
U1 (1302)	<p><b>Vysoký tlak (sepnul vysokotlaký spínač 63H)</b> Je nenormální, jestliže vysokotlaký spínač 63H sepnul (4,15 MPa) během provozu kompresoru.</p> <p>63H: Vysokotlaký spínač</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① Ucpané nebo prasklé potrubí</li> <li>② Zablokované čerpadlo roztoku</li> <li>③ Chybná funkce čerpadla roztoku</li> <li>④ Krátký cyklus okruhu chladiva nebo roztoku</li> <li>⑤ Nečistoty v okruhu roztoku u výměníku tepla</li> <li>⑥ Snížený průtok roztoku</li> <li>⑦ Odpojený nebo vadný kontakt konektoru (63H) na desce TS.</li> <li>⑧ Odpojený nebo vadný kontakt konektoru 63H</li> <li>⑨ Vadná deska TS.</li> <li>⑩ Vadná činnost lineárního expanzního ventilu</li> <li>⑪ Porucha funkce budicího okruhu oběhového čerpadla roztoku</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① Zkontrolujte potrubí a vadu opravte.</li> <li>②-⑤ Zkontrolujte tepelné čerpadlo a závadu opravte.</li> <li>⑥ Zkontrolujte průtok roztoku.</li> <li>⑦-⑨ Vypněte napájení a zkontrolujte zobrazení F5, jestliže zapnete napájení znovu.</li> <li>⑩ Zkontrolujte lineární expanzní ventil.</li> <li>⑪ Vyměňte desku TS.</li> </ol>

## 7 Údržba a opravy

Kód	Chyba	Příčina	Akce
U2 (1102)	<p><b>Vysoká výtláčná teplota</b> (1) Je nenormální, jestliže TH4 překročí 125°C nebo 110°C trvale po dobu 5 minut. (2) Je nenormální, jestliže přehřátí sání (topení: TH4-T63HS) překročí 70°C trvale po dobu 10 minut. TH4: Teplotní čidlo &lt;Odtok&gt;</p> <p><b>Vysoká povrchová teplota kompresoru</b> Je nenormální, jestliže TH33 překročí 125°C. V případě chyby vysoké povrchové teploty kompresoru se kompresor nerestartuje, dokud teplotní čidlo (TH33) nedetekuje teplotu menší než 95°C. TH33: Teplotní čidlo &lt;Povrch kompresoru&gt;</p>	<p>① Přehřátí kompresoru způsobené nedostatkem chladiva</p> <p>② Vadné teplotní čidlo</p> <p>③ Vadná deska TS.</p> <p>④ Vadná činnost lineárního expanzního ventilu</p> <p>⑤ Okruh chladiva je ucpaný cizími předměty Upozornění: Ucpání se vyskytuje v částech, jejichž teplota klesne pod bod mrazu, jakmile voda vstoupí do okruhu chladiva.</p> <p>⑥ V případě, že jednotka se nerestartuje: Detekce teploty teplotního čidla (TH33) <math>\geq 95^{\circ}\text{C}</math></p>	<p>① Zkontrolujte přehřátí přívodu. Zkontrolujte únik chladiva. Doplňte chladivo.</p> <p>②③ Vypněte napájení a zkontrolujte zobrazení U3, jestliže zapnete napájení znovu. Jestliže se zobrazí U3, viz „Posouzení a akce“ pro U3.</p> <p>④ Zkontrolujte lineární expanzní ventil.</p> <p>⑤ Po obnovení chladiva odstraňte vodu z okruhu chladiva pomocí podtlaku působícího více než 1 hodinu.</p>
U3 (5104)	<p><b>Přerušené nebo zkratované teplotní čidlo tepelného čerpadla (TH4, TH33)</b> Je nenormální, jestliže je detekováno přerušení (3°C nebo méně) či zkrat (217°C nebo více) během provozu kompresoru. (Detekce je nefunkční 10 minut po spuštění kompresoru a 10 minut po a během odmrazování.) TH4: Teplotní čidlo &lt;Odtok&gt; TH33: Teplotní čidlo &lt;Povrch kompresoru&gt;</p>	<p>① Odpojený nebo vadný kontakt konektorů (TH4, TH33) na desce TS.</p> <p>② Vadné teplotní čidlo</p> <p>③ Vadná deska TS.</p>	<p>① Zkontrolujte zapojení konektorů (TH4, TH33) na desce TS. Zkontrolujte přerušení vodičů u TH4, TH33.</p> <p>② Zkontrolujte hodnotu odporu TH4, TH33 nebo teploty mikroprocesorem.</p> <p>③ Vyměňte desku TS.</p>
U4 (TH3: 5105) (TH7: 5106) (TH8: 5110) (TH32: 5132) (TH34: 5134)	<p><b>Přerušená/zkratovaná teplotní čidla tepelného čerpadla (TH3, TH32, TH34, TH7 a TH8)</b> Je nenormální, jestliže je detekováno přerušení nebo zkrat během provozu kompresoru. Detekce přerušení TH3, TH32 a TH34 je nefunkční 10 sekund až 10 minut po spuštění kompresoru. Upozornění: Zkontrolujte, u které jednotky je abnormalita v teplotním čidle po přepnutí režimu SW2. (PAC-SK52ST)</p>	<p>① Odpojený nebo vadný kontakt konektorů na desce TS: TH3, TH32, TH34, TH7 Napájecí deska: CN6</p> <p>② Vadné teplotní čidlo</p> <p>③ Vadná deska TS.</p>	<p>① Zkontrolujte zapojení konektorů (TH3, TH32, TH34, TH7) na desce TS. Zkontrolujte zapojení konektoru (CN6) napájecí desce. Zkontrolujte přerušení vodičů u TH3, TH32, TH34, TH7, TH8.</p> <p>② Zkontrolujte hodnotu odporu TH3, TH32, TH34, TH7, TH8 nebo teploty mikroprocesorem.</p> <p>③ Vyměňte desku TS. Upozornění: Nouzový provoz je k dispozici v případě abnormalit TH3 a TH7.</p>
U5 (4230)	<p><b>Teplota chladiče</b> Je nenormální, jestliže TH8 detekuje indikovanou teplotu 95°C. TH8: Teplotní čidlo &lt;Chladič&gt;</p>	<p>① Nárůst okolní teploty</p> <p>② Vadné teplotní čidlo</p> <p>③ Vadný vstupní obvod napájecí desky</p> <p>④ Porucha budičského okruhu oběhového čerpadla roztoku</p>	<p>① Zkontrolujte, jestli existuje něco, co způsobuje nárůst teploty kolem zařízení. (Horní mez okolní teploty je 35°C.) Vypněte a znovu zapněte napájení a zkontrolujte, jestli se zobrazí U5 během 30 minut. Jestli se zobrazí U4 místo U5, proveďte akci, kterou je třeba provést pro U4.</p> <p>② Zkontrolujte hodnotu odporu TH8 nebo teploty mikroprocesorem.</p> <p>③ Vyměňte desku síťového napájení.</p> <p>④ Vyměňte desku TS.</p>
U6 (4250)	<p><b>Napájecí modul</b> V případě zjištění nadproudu zkontrolujte abnormalitu provozem napájecího modulu. (Chybový stav UF nebo UP)</p>	<p>① Snížení napájecího napětí</p> <p>② Uvolněné, odpojené nebo obráceně zapojené vodiče</p> <p>③ Vadný kompresor</p> <p>④ Vadná deska TS.</p>	<p>① Zkontrolujte funkčnost napájecího zdroje.</p> <p>② Opravte zapojení vodičů (fáze U•V•W) ke kompresoru.</p> <p>③ Zkontrolujte kompresor.</p> <p>④ Vyměňte desku TS.</p>

## 7 Údržba a opravy

Kód	Chyba	Příčina	Akce
U7 (1520)	<b>Příliš malé přehřátí následkem nízké výtlačné teploty</b> Je nenormální, jestliže přehřátí sání je trvale detekováno menší nebo rovno $-15^{\circ}\text{C}$ po dobu 3 minut, přestože lineární ventil má minimální otevírací impuls poté, co kompresor je v provozu 10 minut.	<ol style="list-style-type: none"> <li>① Odpojený nebo uvolněný spoj teplotního čidla výtlačné teploty (TH4)</li> <li>② Vadný držák teplotního čidla výtlačné teploty</li> <li>③ Odpojený nebo uvolněný spoj cívky lineárního expanzního ventilu</li> <li>④ Odpojený nebo uvolněný spoj konektoru lineárního expanzního ventilu</li> <li>⑤ Vadný lineární expanzní ventil</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>①② Zkontrolujte podmínky instalace teplotního čidla výtlačné teploty (TH4).</li> <li>③ Zkontrolujte cívku lineárního expanzního ventilu.</li> <li>④ Zkontrolujte spoj nebo kontakt LEV-A na desce TS.</li> <li>⑤ Zkontrolujte lineární expanzní ventil.</li> </ol>
U8 (4400)	<b>Čerpadlo roztoku</b> Je nenormální, jestliže frekvence otáčení čerpadla roztoku není detekována během provozu DC čerpadla roztoku. Frekvence otáčení čerpadla roztoku je nenormální, pokud je po dobu 1 minuty detekováno 500 ot/min nebo méně případně 5000 ot/min nebo více.	<ol style="list-style-type: none"> <li>① Porucha provozu DC čerpadla roztoku</li> <li>② Porucha v obvodové desce.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① Zkontrolujte nebo vyměňte DC čerpadlo roztoku</li> <li>② Zkontrolujte napětí na desce TS během provozu.</li> <li>③ Vyměňte desku TS. (Je-li porucha ještě indikována i po provedení akce ① výše.)</li> </ol>
U9 (4220)	<b>Chyba abnormální napětí</b> Viz servisní příručka.	Viz servisní příručka.	Viz servisní příručka.
UE (1302)	<b>Abnormální tlak 63HS</b> Je nenormální, pokud 63HS detekuje 0,1 MPa nebo méně. Detekce je nefunkční 3 minut po spuštění kompresoru a 3 minut po a během odmrazování.  63HS: Vysokotlaký snímač	<ol style="list-style-type: none"> <li>① Odpojený nebo vadný kontakt konektoru (63HS) na desce TS.</li> <li>② Vadný tlakový snímač</li> <li>③ Vadná deska TS.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① Zkontrolujte zapojení konektoru (63HS) na desce TS. Zkontrolujte přerušení vodičů u 63HS.</li> <li>② Zkontrolujte tlak mikroprocesorem. (Tlakový snímač/ 63HS)</li> <li>③ Vyměňte desku TS.</li> </ol>
UL (1300)	<b>Nízký tlak</b> Je nenormální, jestliže TH33-TH4 překročí $20^{\circ}\text{C}$ a TH33 překročí $80^{\circ}\text{C}$ během provozu kompresoru.	<ol style="list-style-type: none"> <li>① Vadný lineární expanzní ventil.</li> <li>② Vadná deska TS.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① Zkontrolujte lineární expanzní ventil.</li> <li>② Vyměňte desku TS.</li> </ol>
UF (4100)	<b>Přerušení kompresoru nadproudem (Je-li kompresor zablokovaný)</b> Je nenormální, jestliže je detekován nadproud DC sběrnice nebo kompresoru během 30 sekund po spuštění provozu kompresoru.	<ol style="list-style-type: none"> <li>① Snížení napájecího napětí</li> <li>② Uvolněné, odpojené nebo obráceně zapojené vodiče</li> <li>③ Vadný kompresor</li> <li>④ Vadná napájecí deska</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① Zkontrolujte funkčnost napájecího zdroje.</li> <li>② Opravte zapojení vodičů (fáze U•V•W) ke kompresoru.</li> <li>③ Zkontrolujte kompresor.</li> <li>④ Vyměňte desku síťového napájení.</li> </ol>
UH (5300)	<b>Chyba čidla proudu nebo chyba vstupního proudu</b> • Je nenormální, jestliže čidlo proudu detekuje $-1,0\text{ A}$ až $1,0\text{ A}$ během provozu kompresoru. (Tato chyba je ignorována v případě režimu zkušební provozu.) • Je nenormální, jestliže je detekován vstupní proud 40 A nebo 37 A nebo větší trvale po dobu 10 sekund.	<ol style="list-style-type: none"> <li>① Odpojení kabeláže kompresoru</li> <li>② Vadný obvod proudového čidla na desce napájení</li> <li>③ Snížení napájecího napětí</li> <li>④ Únik nebo nedostatek chladiva</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① Opravte zapojení vodičů (fáze U•V•W) ke kompresoru.</li> <li>② Vyměňte desku síťového napájení.</li> <li>③ Zkontrolujte funkčnost napájecího zdroje.</li> <li>④ Zkontrolujte únik chladiva.</li> </ol>
UA (2511)	<b>Malý průtok roztoku (průtokový spínač sepnul)</b> Je nenormální, jestliže během provozu kompresoru sepnul průtokový spínač (pod 5.5L/min).	<ol style="list-style-type: none"> <li>① Ventil okruhu roztoku je zavřený během provozu.</li> <li>② Odpojený nebo uvolněný spoj konektoru (63L) na desce TS.</li> <li>③ Odpojený nebo uvolněný spoj (63L) na desce TS.</li> <li>④ Vadná deska TS.</li> <li>⑤ Únik nebo nedostatek roztoku</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① Zkontrolujte ventil.</li> <li>②④ Vypněte a znovu zapněte napájení pro kontrolu, jestli se při restartování zobrazí F3. Jestli se F3 zobrazí, postupujte podle pokynů pro zpracování F3.</li> <li>⑤ Opravte doplněním na správné množství chladiva.</li> </ol>
UP (4210)	<b>Přerušení kompresoru nadproudem</b> Je nenormální, jestliže po spuštění provozu kompresoru je detekován nadproud DC sběrnice nebo kompresoru po dobu 30 sekund.	Viz servisní příručka.	Viz servisní příručka.

## 7 Údržba a opravy

### ■ Každoroční údržba

Na tepelném čerpadle musí nejméně jedenkrát ročně provést údržbu odborník, který má odpovídající kvalifikaci. Veškeré potřebné díly byste měli zakoupit od Mitsubishi Electric. NIKDY neobcházejte bezpečnostní či pojistná zařízení, jednotku neprovazujte, pokud tato zařízení nejsou plně funkční. Více najdete v servisní příručce.

#### Upozornění:

**Během prvních měsíců po instalaci odstraňte a vyčistěte filtr tepelného čerpadla i případné další filtry namontované mimo tepelné čerpadlo. To je důležité zvláště při provádění instalačních prací na starém/stávajícím potrubním systému.**

Kromě každoročních prací údržby je nezbytné po určité době provozu zkontrolovat nebo vyměnit některé díly podléhající opotřebení. Podrobné pokyny jsou v následující tabulce. Výměnu a revizi dílů musí vždy provádět výhradně osoba s odpovídající odbornou kvalifikací, která navíc absolvovala příslušná školení.

#### Díly, které je třeba pravidelně vyměňovat

Díl	Vyměnit vždy po	Možné poruchy
Přetlakový ventil (PV) Tlakoměr	6 let	Únik vody vinou koroze

#### Díly, které je třeba pravidelně kontrolovat

Díl	Kontrolovat vždy po	Možné poruchy
Přetlakový ventil (3 bary)	1 rok (ručním otáčením knoflíku)	PRV bude znehybněn a expanzní nádoba praskne
Přímotopná patrona, pitná voda (Volitelná součást)	2 let	Chybový proud, při kterém vypne chránič (el. ohřev je stále vypnutý)
Oběhové čerpadlo v topném okruhu (Primární okruh)	20 000 hod. (3 roky)	Selhání oběhových čerpadel
Oběhové čerpadlo v okruhu roztoku	30 000 hod. (4,5 roky)	Selhání oběhového čerpadla roztoku

#### Díly podléhající opotřebení, které se po provedené údržbě NESMĚJÍ znovu použít

\* Těsnicí kroužek

\* Těsnění

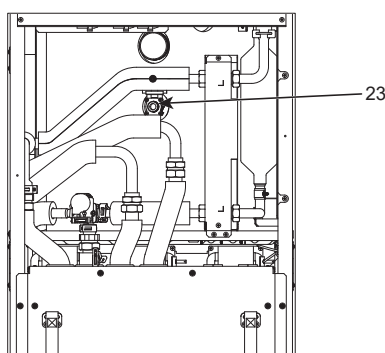
#### Upozornění:

- Vyměňujte těsnění pro oběhové čerpadlo při každé pravidelné údržbě (po každých 20 000 hodinách provozu nebo po každých 3 letech).

#### <Vyprázdnění tepelného čerpadla a jeho primárního topného okruhu (lokální)>

##### VÝSTRAHA: VYPOUŠTĚNÁ VODA MŮŽE BÝT VELMI HORKÁ

1. Před vyprázdňováním tepelného čerpadla jej odpojte od napájení, aby se nespálila přímotopná patrona (TV).
2. Odpojte přívod studené vody k zásobníku TV.
3. Otevřete některý kohout teplé vody, abyste zahájili vypouštění bez vzniku podtlaku.
4. Na výpustný kohout na zásobníku TV připojte hadici (č. 23 na obr. 3.1). Hadice musí být odolná vůči teplu, protože vytékající voda může být velmi horká. Aby se podpořil sifonový efekt, voda z hadice by se měla vypouštět v místě pod úrovní dna zásobníku TV.
5. Když je zásobník TV prázdný, uzavřete odběr teplé vody i výpustný kohout.
6. Na výpustný kohout ve vodním okruhu (č. 7 na obr. 3.1) připojte hadici. Hadice musí být odolná vůči teplu, protože vytékající voda může být velmi horká. Aby se podpořil sifonový efekt, voda z hadice by se měla vypouštět v místě pod úrovní vypouštěcího kohoutu pomocného ohřívače. Otevřete ventily u čerpadel a filtrů.
7. Ve filtru zůstává voda i po vyprázdnění tepelného čerpadla. Filtr vyprázdňte tak, že odejmete jeho víko.



<Obr. 7.1>

## 7 Údržba a opravy

### ■ Formuláře pro techniky

V případě nutnosti změny nastavení zadejte a zaznamenejte nové nastavení do sloupce „Nastavení pole“. To usnadní resetování v budoucnu, pokud by se změnilo použití systému nebo by bylo nutné vyměnit desku s plošnými spoji.

#### List protokolu Uvedení do provozu / Nastavení zařízení

Okno hlavního ovládání		Parametry	Nastavení zařízení	Poznámky	
Hlavní	Topení dle prost. teploty Topná zóna1		10°C - 30°C		
	Topení dle prost. teploty Topná zóna2 *8		10°C - 30°C		
	Topení s konst. tepl. vody Topná zóna1		20°C - 60°C		
	Topení s konst. tepl. vody Topná zóna2 *1		20°C - 60°C		
	Topení dle ekvit. křivky Topná zóna1		-9°C - + 9°C		
	Topení dle ekvit. křivky Topná zóna2 *1		-9°C - + 9°C		
	Režim Prázdniny		Aktivní / Neaktivní / Nastavený čas		
Volba	Nucený ohřev TV		ZAP / VYP		
	TV		Provoz / Zakázané / Časový program		
	Topení		Provoz / Zakázané / Časový program		
	Sledování energií		Spotřeba el. energie / Vyrobená energie		
Nastavení	TV	Provozní režim	Stand. / EKO		
		Max. teplota TV	40°C - 60°C		
		Max. pokles tepl. TV	5°C - 30°C		
		Max.doba ohřevu TV	30 - 120 min		
		Doba omezení režimu TV	30 - 120 minut		
		Doplnění teplé vody	Standardní/velký		
	Program Legionella	Aktivní	Ano / Ne		
		Pož.tepl.TEPLÉ VODY	60°C - 70°C		
		Frekvence	1 - 30 dnů		
		Čas spuštění	00.00 - 23.00		
		Max. doba provozu	1 - 5 hodin		
		Doba udržování max. tepl.	1 - 120 minut		
	Topení	Provozní režim Topná zóna1	Prostorová tepl./ Teplota topné vody / Topení dle ekvitemní křivky		
		Provozní režim Topná zóna2 *1	Prostorová tepl./ Teplota topné vody / Topení dle ekvitemní křivky		
	Ekvitemní křivka	Horní požadovaná hodnota teploty vody	Venkovní okolní teplota zóna1	-30°C - +33°C	
			Teplota otopné vody Topná zóna1	20°C - 60°C	
			Venkovní teplota Topná zóna2 *1	-30°C - +33°C	
			Teplota otopné vody Topná zóna2 *1	20°C - 60°C	
		Dolní požadovaná hodnota teploty vody	Venkovní teplota Topná zóna1	-28°C - +35°C	
			Teplota otopné vody Topná zóna1	20°C - 60°C	
			Venkovní teplota Topná zóna2 *1	-28°C - +35°C	
			Teplota otopné vody Topná zóna 2 *1	20°C - 60°C	
		Přízpůsobení	Venkovní teplota Topná zóna1	-29°C - +34°C	
			Teplota otopné vody Topná zóna1	20°C - 60°C	
			Venkovní teplota Topná zóna2 *1	-29°C - +34°C	
			Teplota otopné vody Topná zóna2 *1	20°C - 60°C	
	Prázdniny	TV	Aktivní / Neaktivní		
		Topení	Aktivní / Neaktivní		
		Topení dle prost. teploty Topná zóna1	10°C - 30°C		
		Topení dle prost. teploty Topná zóna2 *8	10°C - 30°C		
		Topení s konst. tepl. vody Topná zóna1	20°C - 60°C		
		Topení s konst. tepl. vody Topná zóna2 *1	20°C - 60°C		
		Základní nastavení	Jazyk	EN/FR/DE/SV/ES/IT/DA/NL/FI/NO/PT/BG/PL/CZ/RU/TR/SL	
	°C/°F	°C/°F			
	Letní čas	ZAP / VYP			
	Zobrazení teploty	Prostor/Zásobník TV/Prost.& Zás./Vyp			
	Zobrazení teplot	24:00/12:00 AM/AM 12:00			
	Nastavení prostorového čidla pro topnou zónu1	TH1/Hlavní DO/Prost.DO1-8/„Čas/Zóna“			
	Nastavení prostorového čidla pro topnou zónu2 *1	TH1/Hlavní DO/Prost.DO1-8/„Čas/Zóna“			
	Výběr zóny pro prost.DO*1	Topná zóna 1 / Topná zóna 2			

(Pokračování na další straně)

# 7 Údržba a opravy

## ■ Formuláře pro techniky

List protokolu Uvedení do provozu / Nastavení zařízení (pokračování předchozí stránky)

Okno hlavního ovládání			Parametry	Nastavení zařízení	Poznámky	
Nastavení	Menu Servis	Korekce teplotních čidel	THW1	-10°C - +10°C		
			THW2	-10°C - +10°C		
			THW5A	-10°C - +10°C		
			THW5B	-10°C - +10°C		
			THW6	-10°C - +10°C		
			THW7	-10°C - +10°C		
			THW8	-10°C - +10°C		
			THW9	-10°C - +10°C		
			THW10	-10°C - +10°C		
			THWB1	-10°C - +10°C		
Pomocná nastavení		Eko režim oběh. čerpadel	ZAP / VYP *2			
			Zpoždění (3 - 60 min)			
		Pomocný ohřivač (TOPENÍ)	Topení: ZAP (využito)/VYP (nevyužito)			
			Zpoždovací obvod pro el. ohřev (5 - 180 min)			
		Pomocný ohřivač (TV)	Pomocný ohřivač	TV: ZAP (využito)/VYP (nevyužito)		
			Přímotopná patrona	TV: ZAP (využito)/VYP (nevyužito)		
			Zpoždovací obvod pro el. ohřev (15 - 30 minut)			
Řízení směšovacího ventilu	Chod (10 - 240 s)					
	Interval (1 - 30 min)					
Snímač průtoku *10	Minimum (0 - 100L/min)					
	Maximum (0 - 100L/min)					
Analogový výstup	Interval (1 - 30 min)					
	Priorita (normální/vysoká)					
Otáčky oběhového čerpadla	TV	Otáčky oběhového čerpadla (1 - 5)				
	Topení	Otáčky oběhového čerpadla (1 - 5)				
Nastavení zdroje tepla			Standard/El.ohřev/Kotel/Hybrid *3			
Nastavení tepelného čerpadla		Rozsah průtoku tepelného čerpadla	Minimum (0 - 100L/min)			
			Maximum (0 - 100L/min)			
		Tichý režim	Den (Po - So)			
			Čas			
			Úroveň klidu (normální/úroveň 1/úroveň 2)			
Provozní nastavení	Provoz Topení *4	Rozsah teplot vody *6	Minimální tepl. (20 - 45°C)			
			Maximální tepl. (35 - 60°C)			
		Řízení dle prostor.tepl.*9	Režim (normál/silné)			
			Interval (10 - 60 min)			
	Nastavení tepl. difference TČ	ZAP / VYP *2				
		Spodní mez (-9 - -1°C)				
		Horní mez (+3 - +5°C)				
	Funkce nezámrzného provozu *7			Venkovní tepl. (3 - 20°C) / **		
	Současný provoz (TV / Topení)	ZAP / VYP *2				
		Venkovní tepl. (-30 - +10°C)				
Funkce pro nízké. venk.tepl.	ZAP / VYP *2					
	Venkovní tepl. (-30 - -10°C)					
Provoz kotle	Nastavení hybridního provozu	Venkovní tepl. (-30 - +10°C)				
		Priorita (venk. tepl./náklady/CO <sub>2</sub> )				
	Inteligentní nastavení	Cena energie *5	Elektřina (0,001 - 999 */kWh)			
			Kotel (0,001 - 999 */kWh)			
		CO <sub>2</sub> emise	Elektřina (0,001 - 999 kg -CO <sub>2</sub> /kWh)			
	Zdroj tepla	Kotel (0,001 - 999 kg -CO <sub>2</sub> /kWh)				
		Výkon tepel. Čerpadla (1 - 40 kW)				
Účinnost kotle (25 - 150%)						
			Výkon pomocného ohřivače 1 (0 - 30 kW)			
			Výkon pomocného ohřivače 2 (0 - 30 kW)			

(Pokračování na další straně)

## 7 Údržba a opravy

### ■ Formuláře pro techniky

List protokolu Uvedení do provozu / Nastavení zařízení (pokračování předchozí stránky)

Okno hlavního ovládání			Parametry		Nastavení zařízení	Poznámky	
Menu Servis	Připraveno pro Smart Grid	TV	ZAP / VYP				
			Požad. teplota (+1 - +20°C) / -- (nečinné)				
		Topení	ZAP / VYP				
			Požad. teplota	Doporučené zapnutí (20 - 60°C)			
				Příkaz zapnutí (20 - 60°C)			
		Cykly oběhového čerpadla	Topení (zap/vyp)				
	Interval (10-120 min)						
	Funkce vysoušení podlahy	ZAP / VYP *2					
		Požad. teplota	Zač. & Konec (20 - 60°C)				
			Max. tepl. (20 - 60°C)				
			Doba setrvání na max.teplotě (1 - 20 dní)				
		Zvýšení teploty topné vody	Krok zvýšení teploty (+1 - +10°C)				
			Interval mezi zvýšením tepl. (1 - 7 dní)				
	Snížení teploty topné vody	Krok snížení teploty (-1 - -10°C)					
		Interval mezi snížením tepl. (1 - 7 dní)					
	Letní režim	ZAP / VYP					
		Venkovní tepl.	Topení ZAP (4 - 19°C)				
			Topení VYP (5 - 20°C)				
		Čas posuzování	Topení ZAP (1 - 48 hodin)				
			Topení VYP (1 - 48 hodin)				
	Nucené topení ZAP (-30 - 10°C)						
	Řízení průtoku vody		ZAP / VYP				
	Nastavení sledování energií	Výkon elektrického ohřivače	Výkon pom. ohřivače 1	0 - 30 kW			
			Výkon pom. ohřivače 2	0 - 30 kW			
			Výkon přímotopné patrony	0 - 30 kW			
			Analogový výstup	0 - 30 kW			
		Nastavení pro vyrob. energii		-50 - +50%			
Vstup pro oběhové čerpadlo		Čerpadlo 1	0 - 200 W nebo *** (předřazené čerpadlo)				
		Čerpadlo 2	0 - 200 W				
		Čerpadlo 3	0 - 200 W				
		Čerpadlo 4	0 - 200 W				
Měřič el. energie		0,1/1/10/100/1000 impulzů/kWh					
Poměrový měřič tepla		0,1/1/10/100/1000 impulzů/kWh					
Nastavení ext. vstupu	Vynucený provoz(IN4)	Zdroj tepla VYP/ provoz Kotle					
	Venkovní termostat (IN5)	El. ohřev / Kotel					
Výstup Thermo ON		Zóna 1/Zóna 2/Zóna 1&2					

\*1 Nastavení týkající se topné zóny 2 lze přepnout jen když je aktivovaná regulace teploty pro 2 topné zóny (DIP SW 2-6 a SW 2-7 (FTC) jsou na ON).

\*2 ZAP: Funkce je aktivní; VYP: Funkce není aktivní.

\*3 Když je DIP SW1-1 (FTC) na OFF „BEZ kotle“ nebo SW2-6 (FTC) na OFF „Bez taktovací nádoby“, nelze volit ani kotel, ani hybridní provoz.

\*4 Platí jen při provozu v režimu regulace podle prostorové teploty.

\*5 „\*“ v „\*/kWh“ znamená značku měny (např. €, £ nebo podobné)

\*6 Platí jen při provozu v režimu Topení dle prostorové teploty.

\*7 Při volbě hvězdiček (\*\*\*) je funkce nezámrzné ochrany deaktivovaná. (tzn. hrozí nebezpečí zamrznutí primární vody)

\*8 Nastavení týkající se topné zóny 2 lze přepínat, teprve když je aktivní regulace teploty ve 2 topných zónách, nebo nespojitá regulace ZAP/VYP se 2 topnými zónami.

\*9 Pokud je přepínač DIP SW5-2 (FTC) přepnut na OFF (vypnuto), je funkce aktivní.

\*10 Nastavení neměňte, protože odpovídá specifikaci čidla pro sledování průtoku, namontovaného v tepelném čerpadle.

## 8 Doplňující informace

---

### ■ Nouzový provoz kotle

Provoz Topení je zálohován kotlem.

Bližší informace viz Příručka pro instalaci k PAC-TH012HT-E.

#### <Instalace & Nastavení systému>

1. Nastavte DIP-SW 1-1 (FTC) na ON „s kotlem“ a SW2-6 (FTC) na ON „s taktovací nádobou“.
2. Instalujte teplotní čidla THWB1\*<sup>1</sup> na okruh kotle.
3. Připojte výstupní vodič (OUT10: Provoz kotle) ke vstupu pro signály (vstup Prostor. termostat) na kotli. \*<sup>2</sup>
4. Nainstalujte jeden z následujících prostorových termostatů. \*<sup>3</sup>

- Prostorové DO (volitelné příslušenství)
- Prostorový termostat (externí dodávka)
- Hlavní ovládání (vzdálené umístění)

\*<sup>1</sup> Teplotní čidlo kotle je volitelné příslušenství.

\*<sup>2</sup> Na OUT10 není žádné napětí.

\*<sup>3</sup> Topení kotlem zapíná a vypíná prostorový termostat.

#### <Nastavení dálkového ovládání>

1. Přejděte do menu Servis > Nastavení zdroje tepla a vyberte „Kotel“ nebo „Hybrid“. \*<sup>4</sup>
2. K provedení přesnějších nastavení pro „Hybrid“ přejděte do menu Servis > Provozní nastavení > Nastavení kotle.

\*<sup>4</sup> „Hybrid“ automaticky přepíná mezi tepelným čerpadlem (a elektrickým ohřevem) a kotlem jako zdroji tepla.

### ■ Štítek výrobku pro regulaci teploty

- (a) Název dodavatele: MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
- (b) Identifikátor dodavatelova modelu: PAR-WT50R-E a PAR-WR51R-E
- (c) Třída regulace teploty: VI
- (d) Přispění regulace teploty k energetické účinnosti sezonního vytápění: 4%

EU DECLARATION OF CONFORMITY  
EU-KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG  
DÉCLARATION DE CONFORMITÉ UE  
EU-CONFORMITEITSVERKLARING  
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE  
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE  
ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ  
DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE

EU-OVERENSSTEMMELSEERKLÆRING  
EG-DEKLARATION OM ØVERENSSTÅMMELSE  
ЕС ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ  
DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE  
EU-ERKLÆRING OM SAMSVAR  
EU-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS  
EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ  
EU VYHLÁŠENIE O ZHODE

EU MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT  
IZJAVA EU O SKLADNOSTI  
DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE  
EL-I VASTAVUSDEKLARATSIOON  
ES ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA  
ES ATTIKTIES DEKLARACIJA  
EU IZJAVA O SUKLADNOSTI  
EU IZJAVA O USAGLAŠENOSTI

**mitsubishi electric air conditioning systems europe ltd.**  
**nettlehill road, houstoun industrial estate, livingston, eh54 5eq, scotland, united kingdom**

hereby declares under its sole responsibility that the air conditioner(s) and heat pump(s) for use in residential, commercial, and light-industrial environments described below:  
erklärt hiermit auf seine alleinige Verantwortung, dass die Klimaanlage(n) und Wärmepumpe(n) für das häusliche, kommerzielle und leichtindustrielle Umfeld wie unten beschrieben:  
déclare par la présente et sous sa propre responsabilité que le(s) climatiseur(s) et la/les pompe(s) à chaleur destinés à un usage dans des environnements résidentiels, commerciaux et d'industrie légère décrits ci-dessous :  
verklaart hierbij onder eigen verantwoordelijkheid dat de voor huishoudelijke, handels- en lichtindustriële omgevingen bestemde airconditioner(s) en warmtepomp(en) zoals onderstaand beschreven:  
por la presente declara, bajo su exclusiva responsabilidad, que el(los) acondicionador(es) de aire y la(s) bomba(s) de calor previsto(s) para su uso en entornos residenciales, comerciales y de industria ligera que se describen a continuación:  
conferma con la presente, sotto la sua esclusiva responsabilità, che i condizionatori d'aria e le pompe di calore destinati all'utilizzo in ambienti residenziali, commerciali e semi-industriali e descritti di seguito:  
με το παρόν δηλώνει με αποκλειστική ευθύνη ότι το ή τα κλιματιστικά και η ή οι αντλίες θερμότητας για χρήση σε οικιακά, εμπορικά και ελαφρά βιομηχανικά περιβάλλοντα που περιγράφονται παρακάτω:  
declara pela presente, e sob sua exclusiva responsabilidade, que o(s) aparelho(s) de ar condicionado e a(s) bomba(s) de calor destinados a utilização em ambientes residenciais, comerciais e de indústria ligeira descritos em seguida:  
erklærer hermed under eneansvar, at det/de herunder beskrevne airconditionanlæg og varmepumpe(r) til brug i beboelses- og erhvervsmiljøer samt i miljøer med let industri:  
intygat härmed att luftkonditioneringarna och värmepumparna som beskrivs nedan för användning i bostäder, kommersiella miljöer och lätta industriella miljöer:  
декларира с настоящата на своя собствена отговорност, че климатикът(те) и термомомота(ите), посочени по-долу и предназначени за употреба в жилищни, търговски и лекопромишлени среди:  
niniejszym oświadczam na swoją wyłączną odpowiedzialność, że klimatyzatory i pompy ciepła do zastosowań w środowisku mieszkalnym, handlowym i lekko przemysłowym opisane poniżej:  
erklærer et fullstendig ansvar for undernevnte klimaanlegg og varmepumper ved bruk i boliger, samt kommersielle og lettindustrielle miljøer:  
vakuuttaa täten yksinomaista vastuullaan, että jäljempänä kuvutat asuinrakennuksiin, pienteeollisuuskäyttöön ja kaupalliseen käyttöön tarkoitettut ilmastointilaitteet ja lämpöpumpat:  
timo na vlastní odpovědnost prohlašuje, že níže popsané klimatizační jednotky a tepelná čerpadla pro použití v obytných prostředích, komerčních prostředích a prostředích lehkého průmyslu:  
týmto na svoju výlučnú zodpovednosť vyhlasuje, že nasledovné klimatizačné jednotky a tepelné čerpadlá určené na používanie v obytných a obchodných priestoroch a v prostredí ľahkého priemyslu:  
alulírott kizárólagos felelősségére nyilatkozik, hogy az alábbi lakossági, kereskedelmi és kisipari környezetben való használatra szánt klímaberendezés(ek) és hőszivattyú(k):  
ar šo, vienpersoniski uzņemoties atbildību, paziņo, ka tālāk aprakstītais(-tie) gaisa kondicionētājs(-i) un siltumsūknis(-i) ir paredzēti lietošanai dzīvojamajās, komercdarbības un vieglās rūpniecības telpās, kas aprakstītas tālāk:  
šiuo vien tik savo atsakomybe pareiškia, kad toliau apibūdintais (-iai) oro kondicionierius (-iai) ir šilumos siurblys (-iai), skirtas (-i) naudoti toliau apibūdintose gyvenamosiose, komercinėse ir lengvosios pramonės aplinkose:  
ovime izjavljuje pod isključivom odgovornošću da je/su klimatizacijski uređaj(i) i toplinska dizalica(e) opisan(i) u nastavku namijenjen(i) za upotrebu u stambenim i poslovnim okruženjima te okruženjima lake industrije:  
ovim izjavljuje na svoju isključivu odgovornost da su klima-uređaji i toplotne pumpe za upotrebu u stambenim, komercijalnim okruženjima i okruženjima lake industrije opisani u nastavku:

**mitsubishi electric, ehgt17d-ym9ed**

is/are in conformity with provisions of the following Union harmonisation legislation.  
die Bestimmungen der folgenden Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union erfüllt/ erfüllen.  
est/sont conforme(s) aux dispositions de la législation d'harmonisation de l'Union suivante.  
voldoet/voldoen aan bepalingen van de volgende harmonisatiewetgeving van de Unie.  
cumple(n) con las disposiciones de la siguiente legislación de armonización de la Unión.  
sono in conformità con le disposizioni della seguente normativa dell'Unione sull'armonizzazione.  
συμμορφώνονται με τις διατάξεις της ακόλουθης νομοθεσίας εναρμόνισης της Ένωσης.  
está/estão em conformidade com as disposições da seguinte legislação de harmonização da União.  
er i overensstemmelse med bestemmelse i følgende harmoniserede EU-lovgivning.  
uppfyller villkoren i följande harmoniserade föreskrifter inom unionen.  
е/са в съответствие с разпоредбите на следното законодателство на Съюза за хармонизация.

są zgodne z przepisami następującego unijnego prawodawstwa harmonizacyjnego.  
er i samsvar med forskriftene til følgende EU-lovgivning om harmonisering.  
ovat seuraavan unionin yhdenmukaistamislainsäädännön säännösten mukaisia.  
jsou v souladu s ustanoveními následujících harmonizačních právních předpisů Unie.  
splňají ustanovenia nasledujúcich harmonizovaných noriem EÚ.  
megfelel(nek) az Unió alábbi harmonizációs jogszabályi előírásainak.  
v skladu z določbami naslednje usklajevalne zakonodaje Unije.  
sunt în conformitate cu dispozițiile următoare legislații de armonizare a Uniunii.  
vastavad järgmist Euroopa Liidu ühtlustatud õigusaktide sätetele.  
atbilst šādiem ES harmonizētājiem tiesību aktu noteikumiem.  
taip pat atitinka kity toliau išvardytų suderintųjų Sąjungos direktyvų nuostatas.  
sukladan(i) odredbama sljedećeg zakonodavstva Unije za sukladnost.  
u skladu sa odredbama sledećeg usklađivanja zakonodavstva Unije.

2014/35/EU: Low Voltage  
2006/42/EC: Machinery  
2014/30/EU: Electromagnetic Compatibility  
2009/125/EC: Energy-related Products Directive and Regulation (EU) No 813/2013  
2011/65/EU, (EU) 2015/863 and (EU) 2017/2102: RoHS Directive

UK DECLARATION OF CONFORMITY

**MITSUBISHI ELECTRIC AIR CONDITIONING SYSTEMS EUROPE LTD.  
NETTLEHILL ROAD, HOUSTOUN INDUSTRIAL ESTATE, LIVINGSTON, EH54 5EQ, SCOTLAND, UNITED KINGDOM**

hereby declares under its sole responsibility that the air conditioner(s) and heat pump(s) for use in residential, commercial, and light-industrial environments described below:

**MITSUBISHI ELECTRIC, EHG17D-YM9ED**

is/are in conformity with provisions of the following UK legislation

**The Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016  
The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008  
The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016  
The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012  
The Ecodesign for Energy-Related Products Regulations 2010**

---

<b>Issued</b>	<b>May, 2021</b>	<b>Atsushi EDAYOSHI</b>
<b>UNITED KINGDOM</b>		<b>Manager, Quality Assurance Department</b>

The copyright of the fonts displayed on the main remote controller screen belongs to Morisawa Inc..

This product is designed and intended for use in the residential, commercial and light-industrial environment.

### Importer:

Mitsubishi Electric Europe B.V.  
Capronilaan 34, 1119 NS, Schiphol Rijk, The Netherlands

French Branch  
2, Rue De L'Union 92565 RUEIL MALMAISON Cedex, France



German Branch  
Mitsubishi-Electric-Platz 1 40882 Ratingen North Rhine-Westphalia, Germany

Belgian Branch  
8210 Loppem, Autobaan 2, Belgium

Irish Branch  
Westgate Business Park, Ballymount Road, Upper Ballymount, Dublin 24, Ireland

Italian Branch  
Via Energy Park, 14 20871 Vimercate (MB), Italy

Norwegian Branch  
Gneisveien 2D, 1914 Ytre Enebakk, Norway

Portuguese Branch  
Avda. do Forte 10, 2794-019 Carnaxide, Lisbon, Portugal

Spanish Branch  
Av. Castilla, 2 Parque Empresarial San Fernando - Ed. Europa, 28830 San Fernando de Henares (Madrid), Spain

Scandinavian Branch  
Hammarbacken 14, P.O. Box 750, SE-19127, Sollentuna, Sweden

UK Branch  
Travellers Lane, Hatfield, Hertfordshire, AL10 8XB, United Kingdom

Polish Branch  
Krakowska 48, PL-32-083 Balice, Poland

ООО «Мицубиси Электрик (РУС)»  
115114, Российская Федерация, г. Москва, ул. Летниковская, д. 2, стр. 1, 5 этаж

Please be sure to put the contact address/telephone number on this manual before handing it to the customer.



**mitsubishi electric corporation**

HEAD OFFICE: TOKYO BUILDING, 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN