



HYDROBOX

EHSC série

EHPX série

INSTALAČNÍ MANUÁL

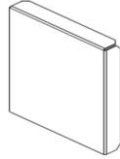
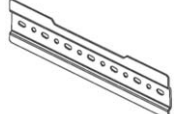
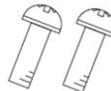


PRO DODAVATELE

Pro správné a bezpečné použití Hydroboxu, si prosím, před jeho instalací důkladně přečtete tento instalační manuál a instalační manuál odpovídající venkovní jednotky.

CZ

Obsah

1. Bezpečnostní opatření	2	4.4. Instalace vedení chladiva	16
2. Úvod	4	■ Opatření	16
■ Popis systému	4	■ Připojení vedení chladiva	16
■ Jak tepelné čerpadlo pracuje	4	4.5. Připojení elektrického napájení	5
■ Způsob řízení	5	5. Nastavení systému	22
3. Technické informace	6	5.1. Funkce DIP Switch	22
■ Specifikace zařízení	6	5.2. Připojení externího vstupu/výstupu ...	23
■ Seznam součástek	7	■ Postup při instalaci zásobníku TV	24
■ Technické výkresy	9	5.3. Možnosti dálkového ovládání	26
■ Kompatibilita jednotek.....	10	■ Využití hlavního ovládání	27
4. Instalace	11	5.4. Hlavní ovládání	28
4.1. Umístění.....	11	■ Nastavení hlavního ovládání	30
■ Přeprava a manipulace	11	■ Počáteční nastavení	30
■ Vhodné umístění.....	11	■ Menu Hlavní nastavení	30
■ Servisní přístup	11	■ Režim 1 – Teplá voda/Legionella	31
■ Prostorový termostat	11	■ Režim 2 – Vytápění	32
■ Přemístění vnitřní jednotky	11	■ Režim 3 – Časový program	34
■ Připevnění na zeď.....	12	■ Servisní menu	35
4.2. Kvalita vody a příprava systému	14	6. Uvedení do provozu	40
■ Všeobecné požadavky	14	■ Kontrolní formulář před uvedením do provozu.	40
■ Nový systém	14	7. Servis a údržba	41
■ Stávající systém	14	■ Řešení základních problémů	41
■ Přístup ke komponentům a svorkovnici	14	■ Každoroční údržba	41
4.3. Připojení hydraulického potrubí	14	■ Chybové kódy	41
■ Připojení potrubí teplé vody	14	■ Formuláře pro techniky	42
■ Instalace hydraulického filtru	14	■ Formulář ke každoroční údržbě	43
■ Připojení potrubí k výstupům Hydroboxu	14	8. Doplnující informace	44
■ Izolace potrubí	14		
■ Napouštění systému (primární okruh)	14		
■ Dimenzování expanzní nádoby	15		
■ Charakteristika oběhového čerpadla	15		
■ Připojení bezpečnostních zařízení	15		

Příslušenství (součástí dodávky)				
Kryt zaslepovací	Držák na zeď	Šroub M5x8	Pojistný ventil (3 bar)	Teplotní čidlo THW5B
				
1	1	2	1	1

Zkratky a vysvětlivky

Označení/zkratka (EN)	Označení/zkratka (CZ)	Popis
Ambient temperature	Venkovní teplota	Teplota venkovního vzduchu
Freeze stat. function	Funkce ochrany proti zamrznutí systému	Funkce ochrany otopného systému před zamrznutím.
ASHP/HP	TČ vzduch-voda	Tepelné čerpadlo využívající tepelnou energii z venkovního vzduchu
COP	COP	Účinnost tepelného čerpadla
Hydrobox	Hydrobox	Vnitřní jednotka tepelného čerpadla (neobsahující zásobník TV)
DeltaT	DeltaT	Teplotní rozdíl mezi dvěma proměnnými
DHW mode	Režim Teplá voda	Režim zajišťující ohřev teplé vody v zásobníku TV (pro umyvadla, sprchy, dřezy atd.)
Flow rate	Průtok	Rychlost proudění vody protékající primárním okruhem
Flow temperature	Teplota ohřívané vody	Teplota vody, která je dodávána do otopného systému
FTC3	FTC3	Regulátor teploty ohřívané vody, řídicí deska regulující systém tepelného čerpadla
Compensation curve mode	Režim Ekvitermní křivka	Topný režim respektující venkovní teplotu
Heating mode	Režim Vytápění	Vytápění objektu prostřednictvím otopných těles nebo podlahového systému vytápění
Legionella	Legionella	Bakterie, které se mohou vyskytovat v hydraulických zařízeních, způsobující onemocnění legionelóza
LP mode	Režim Legionella	Režim prevence proti bakteriím Legionella, režim eliminující bakterie Legionella v zásobníku TV
Packaged model	Kompaktní typ	Venkovní jednotka s integrovaným deskovým výměníkem chladivo-voda
Refrigerant	Chladivo	Ekologická směs používaná v rámci chladivového okruhu, procházející fázovými změnami
Split model	Splitový typ	Venkovní jednotka, pro kterou je deskový výměník chladivo-voda umístěn v technickém zázemí objektu
TRV	TRV	Termostatický ventil regulující topný výkon otopného tělesa
UFH	Podlahové vytápění	Typ otopného systému, zabudovaného v konstrukci podlahy

1 Bezpečnostní opatření

Před instalací Hydroboxu si důkladně přečtěte následující bezpečnostní opatření.



VÝSTRAHA:
Opatření, která musíte dodržovat, aby se předešlo zranění nebo smrti.



VAROVÁNÍ:
Opatření, která musíte dodržovat, aby se předešlo poškození jednotky.

Po dokončení instalace jednotky předejte tento instalační manuál, společně s provozním manuálem Hydroboxu koncovému uživateli. Mitsubishi Electric nenes zodpovědnost za případné poruchy zařízení jiných výrobců, které nejsou součástí dodávky, ale jsou součástí systému.

- Zajistěte provedení pravidelné údržby jednotek.
- Vždy respektujte místní nařízení a vyhlášky, týkající se instalace a provozu systému.
- Vždy dodržujte pokyny uvedené v tomto manuálu.

VÝSTRAHA

Mechanické

Hydrobox a venkovní jednotky nesmí být nikdy instalovány, rozebírány, přemísťovány, upravovány nebo opravovány koncovým uživatelem. Vždy si sjednejte autorizovanou osobu nebo technika. Pokud není jednotka správně nainstalovaná, nebo je po instalaci jakkoliv upravovaná uživatelem, může dojít k úniku vody, zásahu elektrickým proudem nebo k požáru.

Venkovní jednotka musí být bezpečně ukotvena k pevnému podkladu, který unese její hmotnost.

Hydrobox musí být bezpečně upevněn k pevnému horizontálnímu podkladu, který unese jeho hmotnost a způsob uložení eliminuje vznik vibrací a nežádoucího hluku.

Neumisťujte jakákoliv jiná zařízení nebo další elektrické přístroje v těsné blízkosti venkovní jednotky nebo Hydroboxu.

Odtokové potrubí od pojistných zařízení Hydroboxu musí být instalované v souladu s místními nařízeními a vyhláškami.

Vždy používejte pouze příslušenství a náhradní díly doporučené Mitsubishi Electric a pro instalaci nebo výměnu zařízení zajistěte kvalifikovaného technika.

Elektrické

Veškeré práce související s elektrickou instalací musí být provedeny kvalifikovanou osobou, a to v souladu s místními nařízeními a pokyny v tomto manuálu.

Jednotky musí být napájeny z vyhrazeného zdroje napájení a musí být použito odpovídající napětí a jističe.

Zapojení musí být provedeno v souladu s místními vyhláškami a předpisy. Připojení musí být prováděno bezpečně a bez napětí na svorkách.

Jednotku vždy dobře uzemněte.

Všeobecné

Zamezte přístupu dětí nebo zvířat do blízkosti Hydroboxu nebo venkovní jednotky.

Nepoužívejte přímo horkou vodu ohřívanou tepelným čerpadlem na pití nebo vaření. Mohlo by to způsobit onemocnění.

Nestoupejte na jednotky.

Nedotýkejte se přepínačů mokřima rukama.

Každoroční servisní prohlídky venkovní jednotky a Hydroboxu by měly být provedeny kvalifikovaným technikem.

Na Hydrobox nepokládejte jakékoliv nádoby s kapalinou. Pokud by se kapalina rozlila a vnikla dovnitř Hydroboxu, jednotka by se mohla poškodit, nebo by mohlo dojít k požáru.

Na Hydrobox nepokládejte žádné těžké předměty.

Při instalaci, přemísťování, nebo při servisu Hydroboxu používejte pro doplnění chladiva pouze specifikované chladivo (R410A). Nikdy ho nemíchejte s jinými chladivými a zamezte vniknutí vzduchu do chladivového okruhu. Pokud se s chladivem smísí vzduch, mohlo by to být příčinou vysokého tlaku v chladivovém okruhu, a mohlo by dojít k explozi nebo k jinému poškození.

Použití jiného než specifikovaného chladiva může způsobit mechanické poškození nebo poruchu systému a také nevratné poškození jednotky. V nejhrošším případě to může vést k vážné překážce v zajištění bezpečnosti výrobku.

VAROVÁNÍ

Pro napuštění primárního okruhu použijte čistou vodu, jejíž kvalita odpovídá místním standardům.

Venkovní jednotka by měla být nainstalovaná v místě s dostatečným přívodem vzduchu, tak jak je uvedeno v instalačním manuálu venkovní jednotky.

Hydrobox by měl být nainstalován ve vnitřním prostředí, aby se eliminovaly tepelné ztráty.

Pokud je venkovní jednotka s Hydroboxem propojena hydraulickým potrubím (kompaktní typ venkovní jednotky), měla by být délka vedení co možná nejkratší, aby se eliminovaly tepelné ztráty.

Pokud je to nezbytné, zajistěte řízený odtok kondenzátu od venkovní jednotky.

Systém dokonale odvzdušněte.

Únik chladiva může způsobit zdravotní potíže. Zajistěte dostatečné provětrání prostoru dle EN378-1.

Veškeré vedení opatřete odpovídající izolací. Přímý kontakt, zjm. s chladivovým potrubím, může způsobit popáleniny nebo omrzliny.

Nikdy, z žádného důvodu, nekládejte baterie do úst.

Látky obsažené v bateriích mohou způsobit šok a/nebo otravu.

Jednotku instalujte na pevný základ, abyste eliminovali vznik nežádoucích vibrací nebo hluku.

Pokud je napájení Hydroboxu po dlouhou dobu vypnuté (nebo je systém dlouho vypnutý), hydraulický systém může být odvodněný.

Měli byste provést opatření proti vzniku hydraulických rázů.

1 Bezpečnostní opatření

VÝSTRAHA (pouze splitový typ venkovní jednotky)

Nevypouštějte chladivo do atmosféry, pokud dojde k úniku chladiva, dostatečně vyvětrejte místnost.

Použijte pouze nářadí určené k práci s vysokotlakým chladivem.

Pokud odsáváte chladivo ze systému, před rozpojením chladivového potrubí zastavte kompresor jednotky.

Při instalaci dokonale utěsněte spoje chladivového potrubí před tím, než spustíte kompresor.

Po dokončení instalace zkontrolujte, zda nedochází k úniku chladiva.

Použijte pouze chladivo R410A. Zamezte vniknutí vzduchu do chladivového okruhu. Špatně provedená instalace chladivového potrubí může způsobit poškození systému, mechanické závady a v nejhorším případě také vážnou překážku v zajištění bezpečného provozu.

VAROVÁNÍ (pouze splitový typ venkovní jednotky)

<Tepelná čerpadla s chladivem R410A>

Chladivové propojení venkovní jednotky a Hydroboxu proveďte pouze měděným potrubím určeným pro chladicí zařízení, C1220. Ujistěte se, že je vnitřek potrubí čistý a neobsahuje žádné škodlivé nečistoty, jako např. sloučeniny síry, oxidanty, suť nebo prach. Použijte chladivové potrubí o dané tloušťce stěny (Kapitola 4.4.). V případě využití stávajícího chladivového potrubí, při náhradě starého zařízení, které pracovalo např. s chladivem R22, se řiďte následujícími pokyny.

- Vyměňte převlečné matice nepájených pertlových spojů.

- Nepoužívejte potrubí s nedostatečnou tloušťkou stěny (viz. Kapitola 4.4.)

Chladivové potrubí skladujte v interiéru a utěsněte oba konce trubek. Pokud do chladivového potrubí vniknou nečistoty nebo vlhkost, mohlo by dojít ke znehodnocení chladivového oleje nebo poškození kompresoru.

Jako chladivový olej pro nepájené pertlové spoje použijte ester olej, ether olej nebo alkybenzen olej (v malém množství). Pokud smícháte s chladivovým olejem minerální olej, dojde ke znehodnocení chladivového oleje.

Nepoužívejte jiné chladivo než R410A. Pokud použijete jiné chladivo, chloriny způsobí znehodnocení oleje.

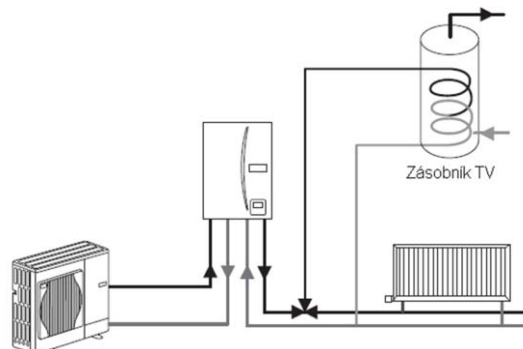
Vždy používejte správné nářadí pro práci s chladivovým potrubím a chladicím zařízením. Pokud do chladivového okruhu vniknou nečistoty nebo vlhkost, dojde ke znehodnocení chladivového oleje.

2 Úvod

Účelem tohoto instalačního manuálu je informovat příslušné osoby, jak bezpečně a efektivně instalovat a spustit systém tepelného čerpadla s vnitřní jednotkou typu Hydrobox. Cílovou skupinou čtenářů tohoto manuálu jsou kompetentní instalatéři (chladaři a /nebo technici), kteří se zúčastnili a prošli nezbytným školením o produktech Mitsubishi Electric a mají odpovídající kvalifikaci k instalaci tohoto typu vnitřních jednotek.

■ Popis systému

Systém tepelného čerpadla typu vzduch-voda s vnitřní jednotkou typu Hydrobox od Mitsubishi Electric se skládá z následujících součástí: venkovní jednotka tepelného čerpadla a vnitřní jednotka typu Hydrobox s integrovaným hlavním ovládním.

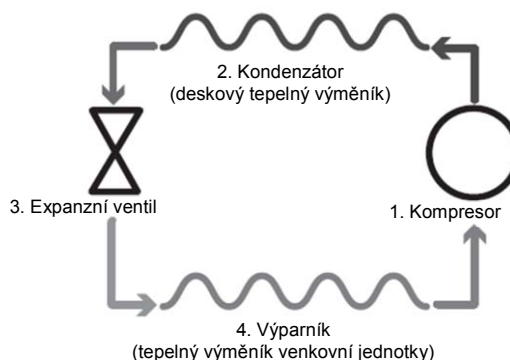


■ Jak tepelné čerpadlo pracuje

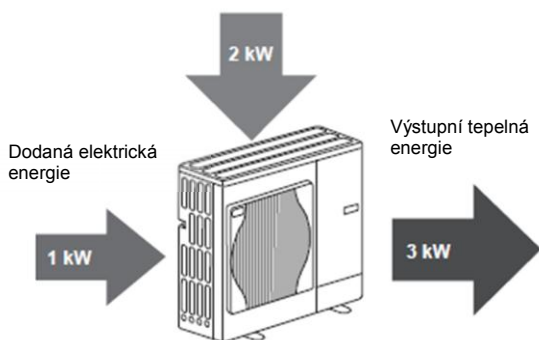
Vytápění a ohřev teplé vody

Tepelná čerpadla využívají elektrickou energii a nízkopotenciální tepelnou energii uloženou ve venkovním prostředí (vzduchu) k odpaření chladiva, které dále v tepelném výměníku chladivo-voda ohřívá otopnou vodu, zajišťující vytápění objektu a ohřev teplé vody v zásobníku TV. Účinnost tepelného čerpadla je známa pod pojmem Coefficient of Performance neboli COP, který vyjadřuje poměr dodaného tepla ke spotřebované elektrické energii.

Provoz tepelného čerpadla je podobný převrácenému provozu chladničky. Tento proces je známý jako práce chladivového okruhu a níže je jeho detailnější vysvětlení.



Nízkopotenciální obnovitelná energie
získaná z okolního prostředí



V prvním kroku se pracuje se studeným chladivem o nízkém tlaku.

1. Chladivo obsažené v chladivovém okruhu se v kompresoru stlačí, získáme horké vysokotlaké plynné chladivo. Teplota se běžně zvýší na 60 °C.
2. Horké vysokotlaké plynné chladivo zkondenzuje v deskovém tepelném výměníku. Tepelná energie plynného chladiva se v deskovém výměníku předá chladnější straně (straně otopné vody). Ochlazením se změní fáze chladiva z plynné na kapalnou.
3. Nyní má kapalně chladivo stále vysoký tlak. Ke snížení tlaku kapalného chladiva slouží expanzní ventil. Tlak klesne, ale chladivo zůstává ve fázi studené kapaliny.
4. Posledním krokem cyklu je odpaření chladiva ve výparníku. Je to okamžik, kdy je část volné tepelné energie obsažené ve venkovním vzduchu absorbována chladivem.

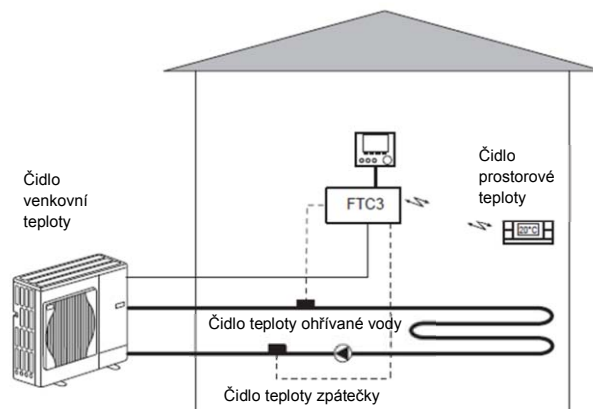
Je to pouze chladivo, které prochází chladivovým okruhem. Otopná voda se ohřívá průtokem deskovým výměníkem. Tepelná energie je z chladiva předávána v deskovém výměníku chladnější vodě, která se ohřívá. Takto ohřátá voda vstupuje do primárního okruhu a je využita pro vytápění objektu nebo pro ohřev teplé vody v zásobníku TV.

■ Způsob řízení

V přední části Hydroboxu je zabudovaná řídicí elektronika FTC3. Tato řídicí elektronika reguluje provoz obou jednotek tepelného čerpadla – venkovní jednotky a Hydroboxu. Význam pokrokové technologie tohoto systému spočívá v možnostech řídicí elektroniky FTC3, díky které, ve srovnání s tradičními topnými systémy využívajícími fosilní paliva, ale také ve srovnání s ostatními tepelnými čerpadly na trhu, neprovádíte pouze ukládání požadavků.

Jak již bylo vysvětleno v předcházející kapitole „Jak tepelné čerpadlo pracuje“, provoz tepelného čerpadla je nejvíce efektivní, když pracujeme s co možná nejnižší teplotou otopné vody. Sofistikovaná technologie FTC3 umožňuje udržování prostorové teploty na požadované hodnotě, zatímco je teplota otopné vody ohříváné tepelným čerpadlem co možná nejnižší.

Regulátor využívá vhodně rozmístěných teplotních čidel ke sledování teplot vzduchu a ohříváné otopné vody. Tyto hodnoty jsou pravidelně aktualizovány a srovnávány s předchozími hodnotami uloženými na desce řídicí elektroniky a využity k odhadu změn prostorové teploty. Dle toho se upravuje a přizpůsobuje výstup provozu tepelného čerpadla. Monitorováním nejen podmínek okolního prostředí, ale také prostorové teploty a teploty ohříváné otopné vody je vytápění více konzistentní a jsou zredukovány náhlé výkyvy ve vytápění. Toto zajišťuje dosažení celkově nižší teploty ohříváné otopné vody, která je zároveň dostačující pro splnění požadavku teploty ve vnitřním prostředí.



<Jak to funguje>

Teplotní data snímaná teplotními čidly jsou pravidelně zpracovávána řídicí elektronikou FTC3. Elektronika FTC3 průběžně vyhodnocuje a porovnává poslední přijatá data s předchozími. Dle toho se reguluje teplota ohříváné otopné vody tak, aby byla zajištěna stálá požadovaná vnitřní prostorová teplota.

Pro snímání vnitřní prostorové teploty lze použít kabelové teplotní prostorové čidlo Mitsubishi Electric, nebo lze použít bezdrátové dálkové ovládání Mitsubishi Electric, které obsahuje teplotní prostorové čidlo. Více informací o možnostech snímání prostorové teploty je uvedeno v kapitole „Možnosti dálkového ovládání“. (Str. 26)

Specifikace zařízení

Označení vnitřní jednotky / Hydroboxu	EHSC-VM6A	EHSC-VM9A	EHPX-VM2A
Rozměry jednotky	800 x 530 x 360 mm (výška x šířka x hloubka)		
Hmotnost (prázdná jednotka)	54 kg	54 kg	39 kg
Hmotnost (naplněná jednotka)	60 kg	60 kg	44 kg
Deskový tepelný výměník	Ano	Ano	Ne
Tlaková expanzní nádoba (primární okruh)	Jmenovitý objem 10 litrů		
Bezpečnostní zařízení	Vodní okruh (primární)	Plnicí tlak	0,1 MPa (1 bar)
	Přídavný ohřivač	Řídicí termistor	1 - 80 °C
Oběhové čerpadlo primárního okruhu	Přídavný ohřivač	Pojistný ventil	0,3 MPa (3 bar)
		Průtokoměr	Min. průtok 5,5 l/min
		Řídicí termistor	80 °C
		Manuální reset termostatu	90 °C
Teplotní pojistka (prevence pro chod na prázdko)		121 °C	
Grundfos UPSO 25-70 180			
Připojení	Voda	28 mm	
Okolní provozní podmínky	Chladivo (R410A)	Kapalina	9,52 mm
		Plyn	15,88 mm
El. napájení	Řídicí deska	0 (*1) - 35°C (≤ 80 %)	
	Přídavný ohřivač	Zdroj napájení (f, V, Hz)	~/N, 230 V, 50 Hz
Bezpečnostní zařízení	Přídavný ohřivač	Doporučené jistění (v případě nezávislého napájení)	10 A
		Zdroj napájení (f, V, Hz)	~N, 230 V, 50 Hz
		Výkon	3 ~, 400 V, 50 Hz 2 kW+4 kW
		Proud	26 A
Doporučené jistění		32 A	16 A

<Tab. 3.1>

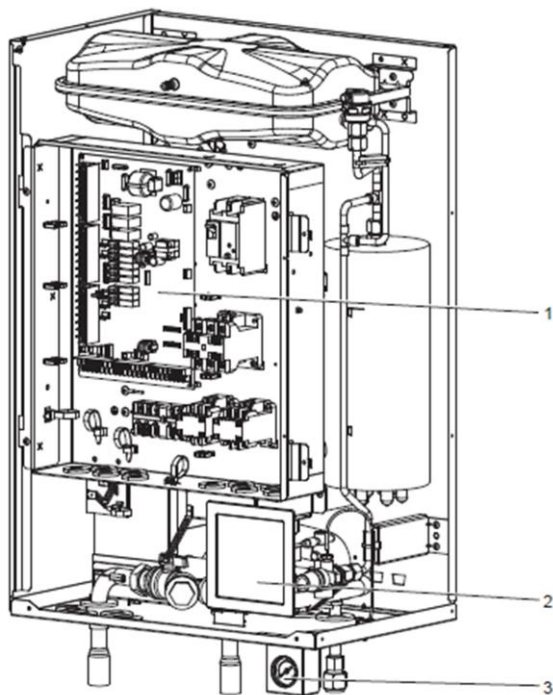
Volitelné příslušenství

- Bezdrátové dálkové ovládání PAR-WT40R-E
- Bezdrátový přijímač PAR-WR41R-E
- Prostorové čidlo PAC-SE41TSE
- Přechodka chladivové potrubí (15,88 → 12,7) PAC-SH50RJE
- Přechodka chladivové potrubí (9,52 → 6,35) PAC-SH30RJE

3 Technické informace

■ Seznam součástí

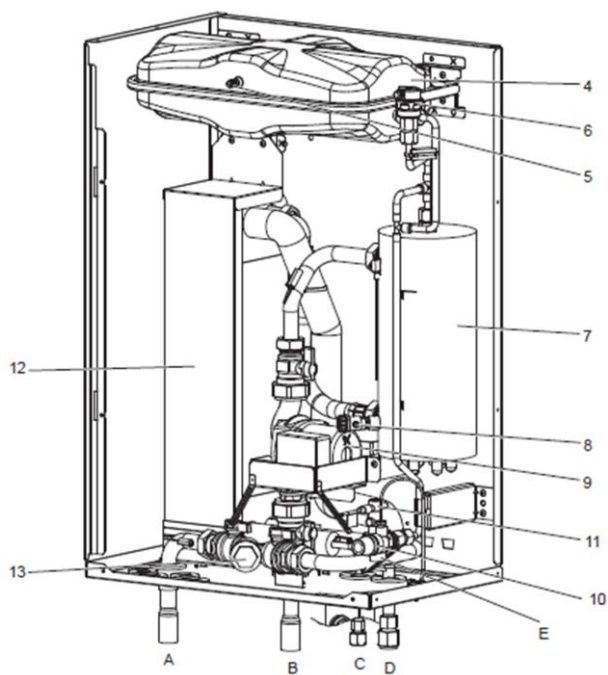
<EHSC> (vhodný pro splitový typ venkovní jednotky)



<Obr. 3.1>

Označení	Součástka
1	Řídicí a rozvaděčová skříň
2	Hlavní ovládání
3	Manometr
4	Expanzní nádoba
5	Plnicí ventil expanzní nádoby
6	Automatický odvzdušňovací ventil
7	Přídavný topný zdroj
8	Vypouštěcí ventil
9	Oběhové čerpadlo
10	Pojistný ventil
11	Průtokoměr
12	Deskový tepelný výměník
13	Filtr
A	Výstup otopné vody / nepřímo zásobník TV
B	Zpátečka otopné vody / nepřímo zásobník TV
C	Chladivo (kapalina)
D	Chladivo (plyn)
E	Odtok od pojistného ventilu (doplní se odtokové potrubí)

<Tab. 3.2>

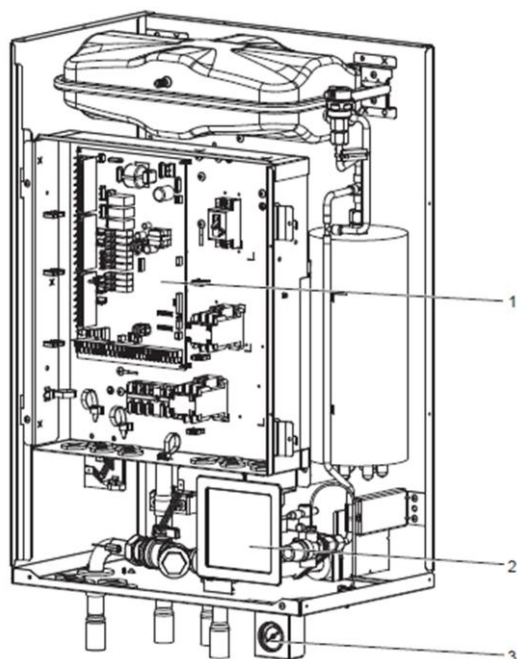


<Obr. 3.2>

3 Technické informace

■ Seznam součástí

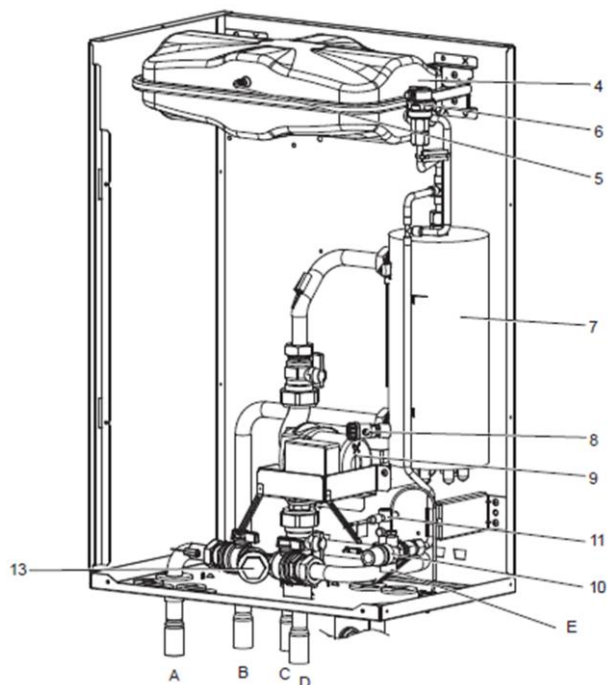
<EHPX> (vhodný pro kompaktní typ venkovní jednotky)



<Obr. 3.3>

Označení	Součástka
1	Řídicí a rozvaděčová skříň
2	Hlavní ovládání
3	Manometr
4	Expanzní nádoba
5	Plnicí ventil expanzní nádoby
6	Automatický odvzdušňovací ventil
7	Přídavný topný zdroj
8	Vypouštěcí ventil
9	Oběhové čerpadlo
10	Pojistný ventil
11	Průtokoměr
13	Filtr
A	Výstup otopné vody / nepřímo zásobník TV
B	Vstup od venkovní jednotky
C	Výstup k venkovní jednotce
D	Zpátečka otopné vody / nepřímo zásobník TV
E	Odtok od pojistného ventilu (doplní se odtokové potrubí)

<Tab. 3.3>

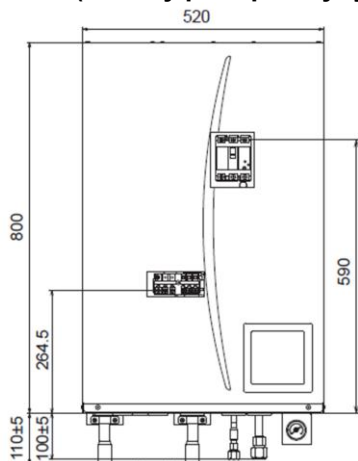


<Obr. 3.4>

3 Technické informace

■ Technické výkresy

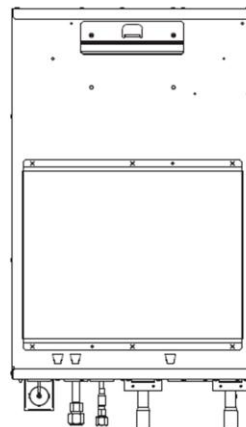
<EHSC> (vhodný pro splitový typ venkovní jednotky)



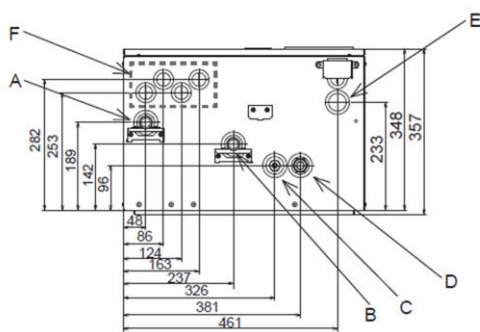
<Přední strana>



<Boční strana>



<Zadní strana>

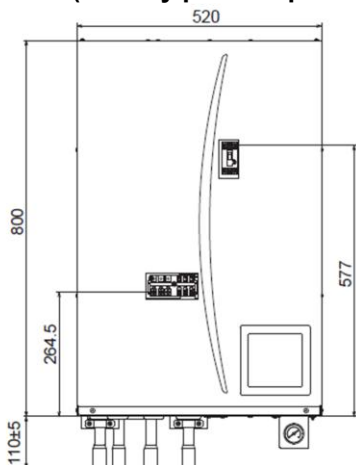


<Spodní strana>

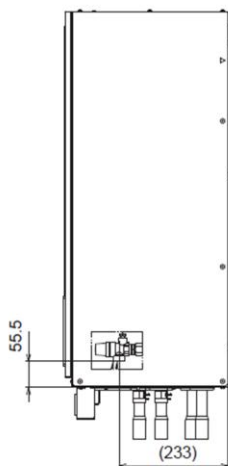
Označení	Popis	Dimenze / typ
A	Zpátečka otopné vody / nepřímo zásobník TV	28 mm
B	Výstup otopné vody / nepřímo zásobník TV	28 mm
C	Chladivo (kapalina)	9.52 mm / nepájený spoj
D	Chladivo (plyn)	15.88 mm / nepájený spoj
E	Odtokové potrubí od pojistného ventilu (není součástí dodávky)	G1/2" (výstup ve vnitřním prostoru jednotky)
F	Průchodka pro elektrické kabely	- * Prostup vlevo je pro připojení bezdrátového přijímače (volitelný)

<Tab. 3.4>

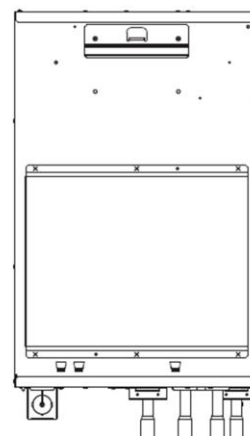
<EHPX> (vhodný pro kompaktní typ venkovní jednotky)



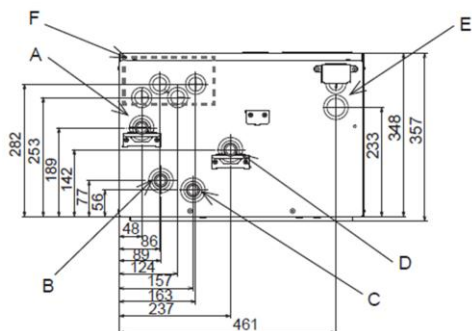
<Přední strana>



<Boční strana>



<Zadní strana>



<Spodní strana>

Označení	Popis	Dimenze / typ
A	Zpátečka otopné vody / nepřímo zásobník TV	28 mm
B	Výstup k venkovní jednotce	28 mm
C	Vstup od venkovní jednotky	28 mm
D	Výstup otopné vody / nepřímo zásobník TV	28 mm
E	Odtokové potrubí od pojistného ventilu (není součástí dodávky)	G1/2" (výstup ve vnitřním prostoru jednotky)
F	Průchodka pro elektrické kabely	- * Prostup vlevo je pro připojení bezdrátového přijímače (volitelný)

<Tab. 3.5>

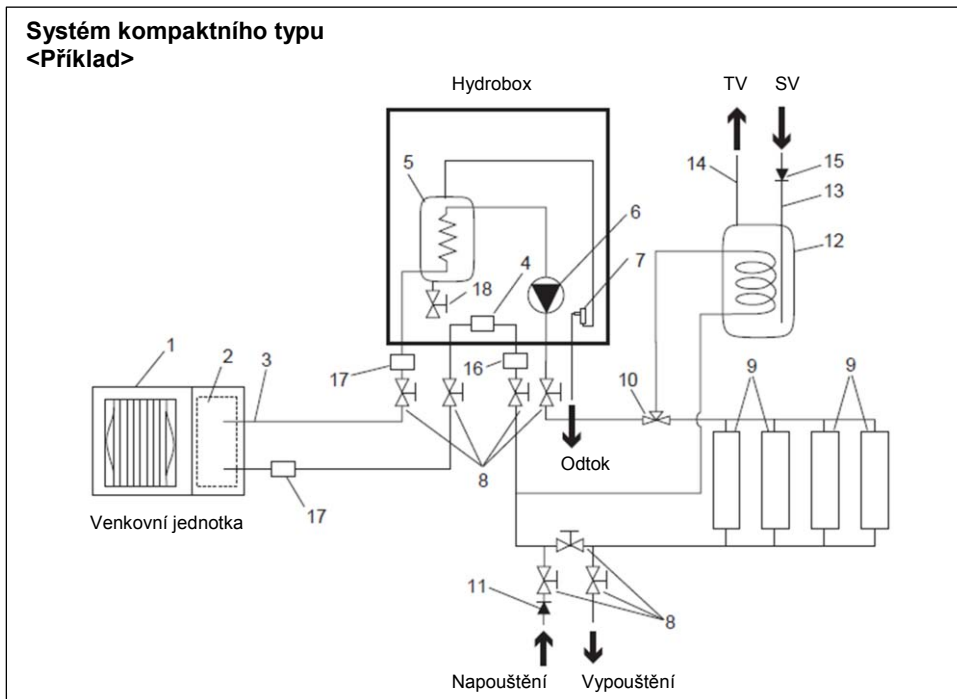
3 Technické informace

■ Kompatibilita jednotek

Hydrobox		EHSC-VM6A	EHSC-YM9A	EHPX-VM2A
Venkovní jednotka				
Kompaktní typ	PUHZ-W50-85 PUHZ-HW112-140			○
Splitový typ	PUHZ-RP35-140 PUHZ-HRP71-125	○	○	

<Tab. 3.6>

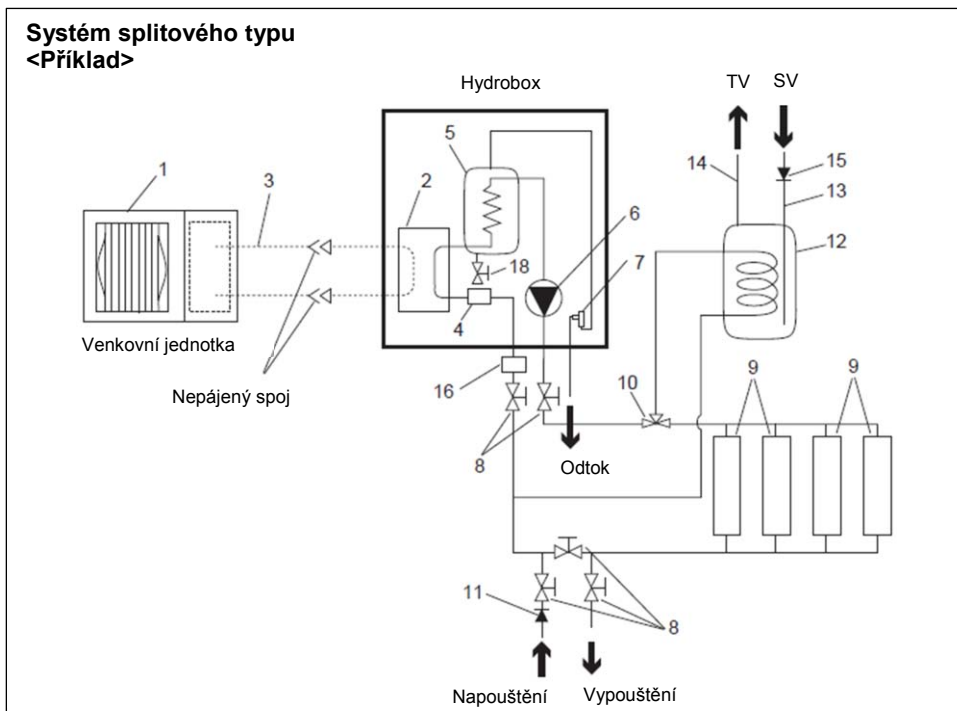
Systém kompaktního typu <Příklad>



<Obr. 3.5>

1. Venkovní jednotka
2. Deskový tepelný výměník
3. Propojovací potrubí
4. Systém kompaktního typu – voda
Systém splitového typu – chladivo
5. Filtř
6. Přídavný topný zdroj
7. Oběhové čerpadlo
8. Pojistný ventil (odtokové potrubí není součástí dodávky)
9. Uzavírací ventil
10. Otopné plochy (otopná tělesa, podlahové vytápění atd.)
11. 3-cestný ventil
12. Zpětná klapka
13. Zásobník TV
14. Přívod studené vody
15. Výstup teplé vody
16. Zpětná klapka
17. Doporučení – magnetický filtr
18. Filtř
19. Vypouštěcí ventil (primární okruh)

Systém splitového typu <Příklad>



<Obr. 3.6>

Poznámka

- Při instalaci dodržujte všechna místní nařízení a předpisy.
- Součástí dodávky vnitřní jednotky typu Hydrobox není zásobník TV ani součástky nezbytné k jeho připojení.
- Aby bylo umožněno vypouštění vnitřní jednotky, měly by být uzavírací ventily umístěny na vstupním i výstupním potrubí u Hydroboxu.
- Ujistěte se o instalaci filtru na vstupním potrubí do Hydroboxu.
- Ke všem ventilům by mělo být připojené vhodné odtokové potrubí, instalované dle místních předpisů.
- Na přívodním potrubí studené vody musí být instalovaná zpětná klapka (IEC 61770).
- Pokud použijete komponenty vyrobené z odlišných kovů nebo připojovací potrubí z odlišného kovu, použijte vhodnou izolaci, aby se zabránilo korozivní reakci a dané místo bylo chráněno před poškozením.

4 Instalace

<Příprava před instalací a servisem>

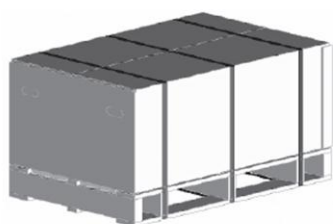
- Připravte si vhodné nářadí.
- Připravte si odpovídající ochranné pomůcky.
- Před zahájením jakékoliv údržby nechte jednotlivé součástky dostatečně vychladnout.
- Zajistěte dostatečné provětrávání vnitřního prostoru.
- Po zastavení provozu systému vypněte hlavní zdroj napájení.
- Před zahájením prací s elektrickým zařízením vypusťte vodu z kondenzátoru.

<Opatření při provádění servisu>

- Neprovádějte práce související s elektrickou instalací mokřima rukama.
- Vyvarujte se kontaktu jakýchkoliv elektrických zařízení s vodou.
- Nedotýkejte se vedení chladiva.
- Nedotýkejte se horkých nebo studených částí chladivového okruhu.
- Když je nezbytné provést kontrolu nebo opravu okruhu bez možnosti vypnutí zdroje napájení, dávejte velký pozor, abyste se nedotkli živých částí.

4.1 Umístění

■ Přeprava a manipulace



<Obr. 4.1.1>

Hydrobox je dodáván na dřevěné paletě, v ochranném kartonovém obalu.

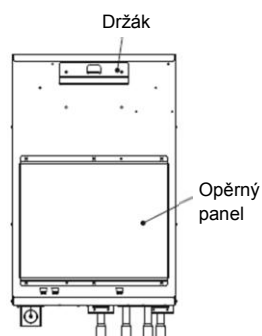
Při přepravě a manipulaci s Hydroboxem dávejte pozor, aby nedošlo k jeho poškození. Ochranný kartonový obal odstraňte až ve chvíli, kdy je Hydrobox dopraven na místo instalace.

- S Hydroboxem by měli manipulovat VŽDY minimálně dva lidé.

■ Vhodné umístění

Před instalací by měl být Hydrobox uskladněn na suchém místě, chráněném před povětrnostními vlivy a kde teplota neklesá pod bod mrazu. Hydrobox **NESMÍ BÝT** instalován vestavným způsobem.

- Hydrobox musí být umístěn ve vnitřním prostředí, kde teplota neklesá pod bod mrazu a kde bude chráněn proti povětrnostním vlivům.
- Hydrobox by měl být umístěn na pevném, rovném podkladu, který unese jeho hmotnost.
- Hmotnost Hydroboxu je uvedena v kapitole „3. Technické informace“.
- Dodržujte minimální volný prostor v okolí Hydroboxu, z důvodu usnadnění servisního přístupu. (Obr. 4.1.3)
- Ujistěte se, že je Hydrobox vhodně a bezpečně ukotven k podkladu.
- Hydrobox na zeď upevněte pomocí dodaných originálních dílů (Obr. 4.1.2).
- Instalujte Hydrobox v místě, kde nebude vystaven nadměrné vlhkosti a vodě.



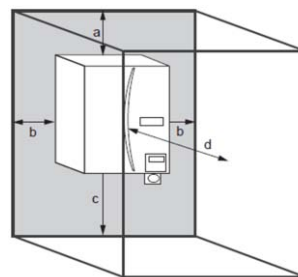
<Obr. 4.1.2>

■ Servisní přístup

Volný prostor v okolí Hydroboxu	
Parametr	Rozměr (mm)
a	200
b	150
c	500
d	500

<Tab. 4.1.1>

Z důvodu zajištění jednoduchého přístupu k Hydroboxu a pro usnadnění práce s dopojováním potrubí dodržte minimální doporučený volný prostor v okolí Hydroboxu. Při instalaci potrubí zároveň respektujte všechna místní nařízení a předpisy.



<Obr. 4.1.3>

Minimální volný prostor

Hydrobox musí být umístěn ve vnitřním prostředí, kde teplota okolí neklesne pod bod mrazu, například v technické místnosti objektu.

■ Prostorový termostat

Pokud instalujete nový prostorový termostat pro tento systém

- Neumisťujte jej na přímo osluněné místo.
- Neumisťujte jej v okolí vnitřních zdrojů tepla.
- Umisťujte jej do místností bez TRV u radiátorů.
- Neumisťujte jej na obvodovou stěnu konstrukce domu.
Poznámka: Neumisťujte termostat nepřiměřeně blízko ke zdi. Termostat by mohl detekovat teplotu stěn a naměřená data by nemusela být správně vypovídající.
- Prostorový termostat umístěte do výšky minimálně 1,5 m nad podlahou.

■ Přemístění Hydroboxu

Pokud potřebujete Hydrobox přemístit na jiné místo, důkladně vypusťte vodu z vnitřního okruhu. Předjedete tím možnému poškození Hydroboxu.

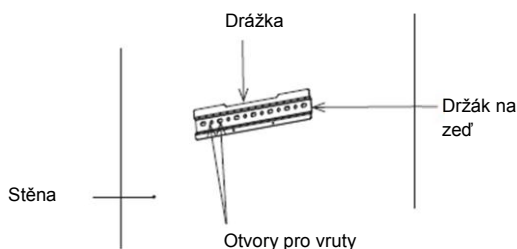
4 Instalace

■ Připevnění na zeď

1. Instalace držáku na zeď, který je součástí dodávky Hydroboxu.

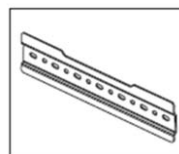
* Při instalaci držáku na zeď použijte vhodné vruty a jim odpovídající hmoždinky (nejsou součástí dodávky).

<Přední pohled>



<Obr. 4.1.4>

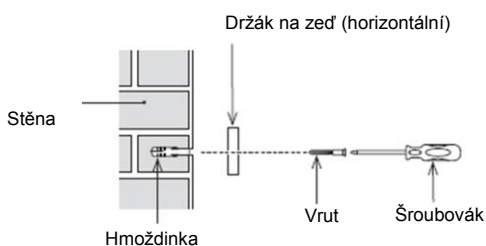
<Příslušenství>



Držák na zeď

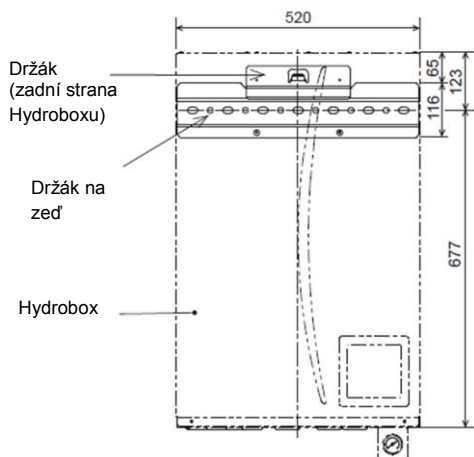
- Upevněte držák na zeď tak, aby drážka byla v jeho horní části. Držák na zeď je vybaven kulatými a oválnými otvory pro vruty. Pro zajištění bezpečného upevnění ke zdi, zvolte vhodné vruty, hmoždinky a využijte jim odpovídající velikost otvorů v držáku na zeď.

<Boční pohled>



<Obr. 4.1.5>

<Přední pohled na Hydrobox>



<Obr. 4.1.6>

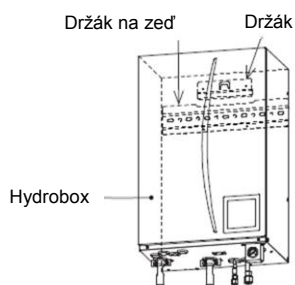
- Obrázek 4.1.6 ukazuje rozměrové umístění Hydroboxu a držáku na zeď upevněného ke zdi.

Držák na zeď upevněte ke zdi s ohledem na doporučený volný prostor v okolí Hydroboxu <Obr. 4.1.3>.

2. Zasuňte držák na zadní straně Hydroboxu do drážky držáku na zdi.

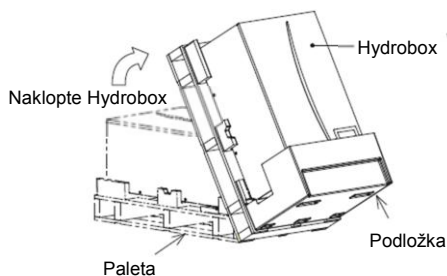
Poznámka: Při manipulaci a instalaci Hydroboxu ke zdi jej uchopte za celou jeho konstrukci.

Pokud při manipulaci a instalaci Hydroboxu budete Hydrobox přidržovat za manometr, hydraulické přípoje nebo za výstupy chladivového vedení, může dojít k poškození těchto komponentů a následnému nesprávnému provozu systému, na který se, v důsledku toho, nebude vztahovat záruka.

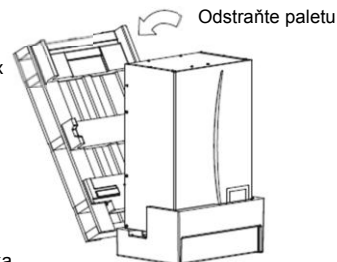


<Obr. 4.1.7>

<Krok 1>



<Krok 2>

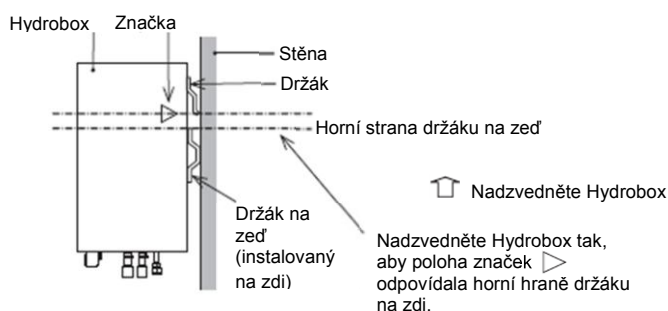


<Obr. 4.1.8>

4 Instalace

- I. Na levé i pravé straně krytu Hydroboxu je informativní značka ▷. Zvedněte Hydrobox tak, aby byla informativní značka ▷ ve správné výšce, jak je uvedeno na obrázku níže.

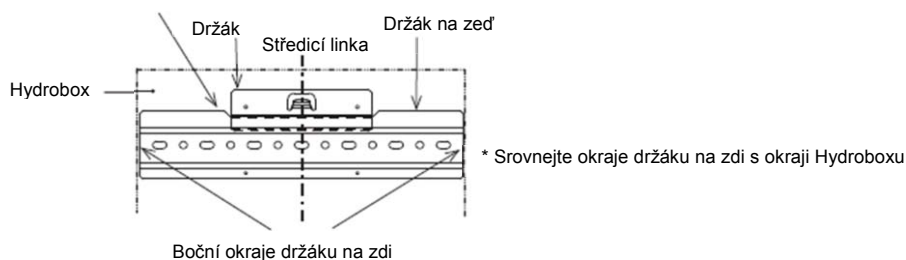
<Boční pohled na Hydrobox>



<Obr. 4.1.9>

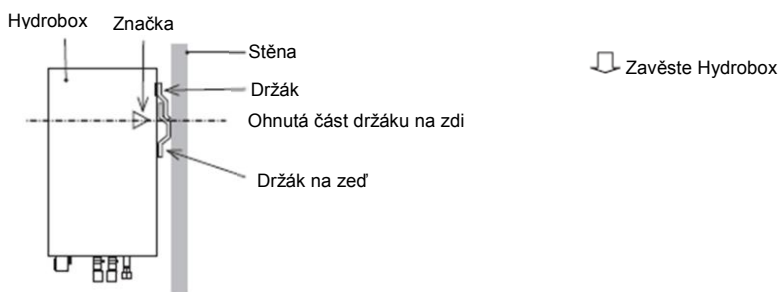
- II. Držák na zeď a Hydrobox jsou stejně široké. Při instalaci Hydroboxu srovnajte okraje Hydroboxu s bočními okraji držáku na zdi tak, aby byly v jedné rovině. Pouze tehdy lze správně upevnit držák do drážky držáku na zdi. (Po správně provedené montáži by měl být opěrný panel Hydroboxu v kontaktu se stěnou.)

<Přední pohled na Hydrobox> Při uložení držáku Hydroboxu do drážky držáku na zdi nejprve vystředte součástky dle středících linek.



<Obr. 4.1.10>

- III. Zkontrolujte, že je značka ve správné poloze a držák je zavěšen do držáku na zdi tak, jak je zobrazeno na obrázku.



<Obr. 4.1.11 >

3. Dle pokynů v odstavci "■ Přístup ke komponentům a svorkovnici", zajistěte Hydrobox a držáky pomocí 2 přiložených šroubů (dodané příslušenství).



<Obr. 4.1.12>

<Obr. 4.1.13>

- Varování) PŘED dopojením hydraulického potrubí musí být tyto 2 šrouby správně dotaženy. V opačném případě by mohlo dojít k uvolnění zavěšení a Hydrobox by mohl spadnout.

4 Instalace

4.2 Kvalita vody a příprava systému

■ Všeobecné požadavky

- Kvalita vody by měla standardně splňovat Evropskou směrnici 98/83 EC.
 - ▶ pH hodnota 6.5-8.0 (doporučeno: pH6.5 - 7.5)
 - ▶ Vápník ≤ 100 mg/l
 - ▶ Chlór ≤ 100 mg/l
 - ▶ Železo/Mangan ≤ 0.5 mg/l
- U instalací, kde je k Hydroboxu také hydraulicky připojen zásobník TV, by se měla dodržet následující doporučení: v oblastech, kde je velmi tvrdá voda, by se z důvodu prevence proti nadměrnému usazování vodního kamene měla voda v zásobníku ohřívát maximálně na teplotu 55°C.

■ Nový systém

- Před připojením venkovní jednotky kompaktního typu důkladně vyčistěte hydraulické potrubí, například použitím vhodných chemických prostředků.
- Důkladně vypláchněte systém od chemických prostředků.
- U všech kompaktních systémů doplňte kombinovaný inhibitor a nemrznoucí směs, aby se zabránilo poškození systému a hydraulických komponentů.
- U splitových systémů zvažte, zda je nutné systém naplnit nemrznoucí směsí. Vždy použijte inhibitor koroze.

■ Přístup ke komponentům a svorkovnici

<A> Otevření předního krytu

1. Vyšroubujte oba vruty ve spodní části krytu Hydroboxu.
2. Nadzvedněte přední kryt a opatrně jej sundejte.
3. **Odpojte konektor hlavního ovládání od řídicí elektroniky.**

 Otevření krytu řídicí a rozvaděčové skříně

1. Vyšroubujte všechny čtyři vruty.
2. Sundejte kryt řídicí a rozvaděčové skříně.

<C> Přístup ke komponentům za řídicí a rozvaděčovou skříní
Řídicí a rozvaděčová skříň je zavěšená na levé straně.

1. Vyšroubujte oba vruty na pravé straně řídicí a rozvaděčové skříně.
2. Řídicí a rozvaděčovou skříň poté díky pantům na levé straně snadno odklopte.

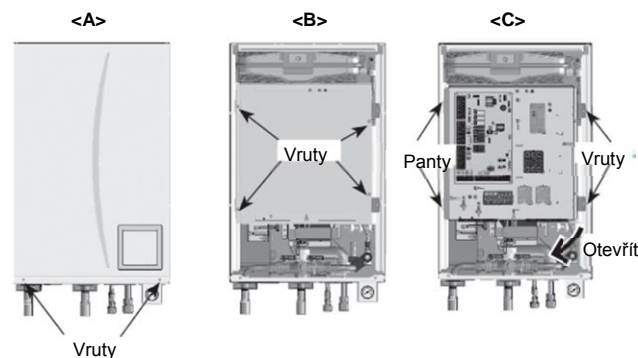
Poznámka:

1. Před odklopením řídicí a rozvaděčové skříně dejte pozor na kabely, které vedou průchodkami. Zajistěte, aby nedošlo k jejich rozpojení nebo přílišnému namáhání.
2. Po dokončení servisu kabely opět zajistěte. Zapojte adaptér od hlavního ovládání do odpovídajícího konektoru. Poté vraťte přední kryt Hydroboxu na své místo a důkladně jej zajistěte.

■ Stávající systém

- Vždy před připojením venkovní jednotky ke stávajícímu otopnému systému MUSÍ BÝT hydraulický okruh chemicky vyčištěn, aby se odstranily nečistoty ze stávajícího otopného systému.
- Systém poté od těchto chemických čističů důkladně vypláchněte.
- U všech kompaktních systémů doplňte inhibitory a nemrznoucí směs, aby se ochránilo hydraulické potrubí a komponenty systému.
- U splitových systémů záleží na rozhodnutí technika, zda je nezbytné doplnit nemrznoucí směs. Přesto vždy používejte inhibitor koroze.

Když používáte chemické čisticí prostředky a inhibitory, vždy dodržujte pokyny výrobce a ověřte si, zda jsou použité prostředky vhodné pro použití s materiály hydraulického okruhu.



<Obr. 4.2.1>

4.3 Připojení hydraulického potrubí

Poznámka: Hydraulické potrubí připevněte ke zdi nebo jej zajistěte jiným způsobem tak, aby nedocházelo k jeho namáhání prověšením.

■ Připojení potrubí teplé vody

Při montáži zkontrolujte funkčnost následujících bezpečnostních/pojistných zařízení Hydroboxu;

- Pojistný ventil
- Tlak expanzní nádoby

Pokyny uvedené na následujících stránkách souvisejí s bezpečným odtokem horké vody z bezpečnostních/pojistných armatur.

- Hydraulické potrubí může být při provozu velmi horké, proto je potřeba jej vhodně izolovat, aby se předešlo popálení.
- Když připojujete hydraulické potrubí, ověřte, že se do potrubí nedostali jakékoliv nečistoty.

■ Instalace hydraulického filtru (pouze EHPX série)

Nainstalujte hydraulický filtr (není součástí dodávky) na přívodní stranu ("Potrubí B" na Obr.3.4, také se podívejte na související schéma na Obr. 3.5).

■ Napouštění systému (primární okruh)

Napouštění

1. Zkontrolujte všechna připojení, včetně vnitřku Hydroboxu, zda jsou těsná.
2. Izolujte potrubí mezi venkovní jednotkou a Hydroboxem.
3. Systém důkladně vyčistěte od nečistot. (V kapitole 4.2 je detailní postup)
4. Napusťte primární okruh vodou, odpovídající nemrznoucí směsí a inhibitory.
Vždy při napouštění zabraňte kontaminaci zdroje vody.

■ Připojení potrubí k výstupům Hydroboxu

Připojení hydraulického potrubí k Hydroboxu by mělo být provedeno 28mm tlakovým spojem.

Tlakový spoj neutahujte nadměrnou silou, mohli byste armaturu zdeformovat a mohlo by dojít k úniku kapaliny. Doporučujeme instalovat uzavírací ventily jak na přívodní potrubí, tak i na zpátečku, z důvodu usnadnění budoucího servisu a oprav (viz. položka 8 Obr.3.5. a Obr. 3.6.)
Pozn.: při svařování potrubí v blízkosti přípojů Hydroboxu, ochlazujte výstupy Hydroboxu mokřým hadříkem.

■ Izolace potrubí

- Hydraulický systém by měl být opatřen vhodnou izolací, aby nedocházelo k nadměrným tepelným ztrátám a kondenzaci vzdušné vlhkosti.
- Studené a horké potrubí by nemělo být vedeno v těsné blízkosti, aby nedocházelo k nežádoucímu přestupu tepla.
- Hydraulické potrubí mezi venkovní jednotkou a Hydroboxem by mělo být opatřeno speciální tepelnou izolací s tepelnou vodivostí ≤ 0,04W/mK.

- U všech systémů kompaktního typu by se měla použít nemrznoucí směs. Je na zvážení technika, zda bude použita nemrznoucí směs i u splitového typu jednotek. Avšak inhibitor koroze použijte u obou typů jednotek.
- Když připojujete kovové potrubí z různých materiálů, izolujte spoje, aby se předešlo korozivní reakci, která by mohla poškodit hydraulické zapojení.

5. Zkontrolujte netěsnosti. Pokud zjistíte netěsnost, dotáhněte spoje.
6. Natlakujte systém na 1 bar.
7. Odvzdušněte systém.
8. Pokud je to nezbytné, doplňte vodu do systému. (pokud tlak klesne pod 1 bar).

4 Instalace

■ Dimenzování expanzní nádoby

Pro volbu velikosti expanzní nádoby hydraulického okruhu můžete použít následující vzorec a tabulku.

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

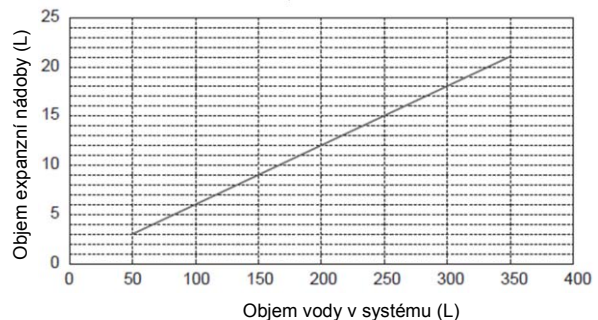
Kde:
 V: Potřebný objem expanzní nádoby
 ε: Koefficient roztažnosti vody
 G: Celkový objem vody v otopném systému
 P₁: Nastavený tlak expanzní nádoby
 P₂: Maximální provozní tlak

Graf vpravo odpovídá následujícím hodnotám:

ε: při 65°C = 0,0198
 P₁: 0,1 MPa
 P₂: 0,3 MPa

* Byla přidána bezpečnostní rezerva 30%.

Dimenzování expanzní nádoby



<Obr. 4.3.1>

■ Charakteristika oběhového čerpadla

Stupeň otáček oběhového čerpadla lze nastavit přímo na oběhovém čerpadle. (viz <Obr. 4.3.2>).

Upravte stupeň otáček oběhového čerpadla tak, aby průtok vyhovoval instalovanému typu venkovní jednotky, viz Tab. 4.3.1. V některých případech je nutné, vzhledem k délce a převýšení hydraulického potrubí primárního okruhu, přidat druhé oběhové čerpadlo.

<Druhé oběhové čerpadlo>

V případě, že je nutné instalovat druhé oběhové čerpadlo, si důkladně přečtěte následující pokyny.

Druhé oběhové čerpadlo, použité v systému, lze instalovat dvěma způsoby. Umístění oběhového čerpadla určuje, které výstupy řídicí elektroniky FTC3 pro připojení ovládacích a napájecích kabelů využijete. Pokud je proud přidaného oběhového čerpadla větší než 1A, použijte relé a samostatné napájení. Ovládací kabel může být připojen buď ke svorce TBO.1 1-2 nebo k CNP1, ale nikdy k oběma současně.

Možnost 1 (pouze vytápění)

Pokud je druhé oběhové čerpadlo použito pouze pro systém vytápění, připojte ovládací kabel ke svorce TBO.1 - 3 a 4 (OUT2). U tohoto umístění oběhového čerpadla může mít toto oběhové čerpadlo jiný stupeň otáček než oběhové čerpadlo integrované v Hydroboxu.

Možnost 2 (primární okruh a vytápění)

Pokud je druhé oběhové čerpadlo umístěno na primárním okruhu mezi venkovní jednotkou a Hydroboxem (pouze u kompaktního typu), připojte ovládací kabel ke svorce TBO.1 - 1 a 2 (OUT1). V tomto případě MUSÍ průtok druhého oběhového čerpadla odpovídat průtoku oběhového čerpadla integrovaného v Hydroboxu.

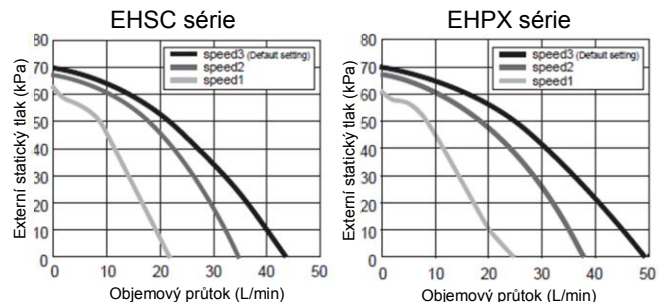
Pozn.: Více informací o připojení ovládacích kabelů naleznete v kapitole 5.2.

Venkovní jednotka tepelného čerpadla	Objemové průtoky (l/min)	
Kompaktní typ	PUHZ-W50	7.1 - 14.3
	PUHZ-W85	10.0 - 25.8
	PUHZ-HW112	14.4 - 27.7
	PUHZ-HW140	17.9 - 27.7
	PUHZ-RP35	7.1 - 11.8
Splitový typ	PUHZ-RP50	7.1 - 17.2
	PUHZ-RP60	8.6 - 20.1
	PUHZ-(H)RP71	10.2 - 22.9
	PUHZ-(H)RP100	14.4 - 27.7
	PUHZ-(H)RP125	17.9 - 27.7
PUHZ-RP140	20.1 - 27.7	

<Tab. 4.3.1>

* V případě, že je objemový průtok nižší než 7,1 L/min aktivuje se Flow switch. Pokud objemový průtok přesáhne 27,7 L/min, rychlost průtoku by mohla být vyšší než 1,5 m/s, což by mohlo způsobit korozi potrubí.

Charakteristiky oběhového čerpadla



<Obr. 4.3.2>

<Obr. 4.3.3>

■ Připojení bezpečnostních zařízení

Součástí Hydroboxu je pojistný ventil (podívejte se na <Obr. 4.3.4>). Rozměr připojení je G1/2". Technik MUSÍ připojit odpovídající odtokové potrubí od tohoto pojistného ventilu, a to v souvislosti s místními nařízeními. Pokud to neprovedete, mohlo by při poruše dojít k tomu, že by voda z pojistného ventilu vytékala přímo do Hydroboxu a mohlo by dojít k poškození zařízení.

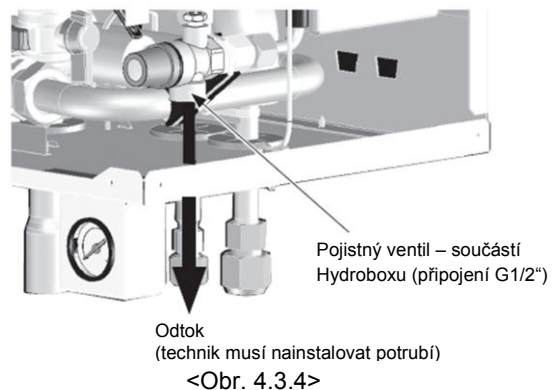
Pojistný ventil (3 bar) je dodáván jako příslušenství Hydroboxu, v doplnění k pojistnému ventilu instalovanému v Hydroboxu. Instalujte pojistný ventil na hydraulické potrubí otopné soustavy. Rozměr připojení je G1/2" (připojení odtoku je G1/2").

Primární průtok pro otopnou soustavu, nepřímý pro zásobník TV, může být identifikovaný na štítku na spodní straně Hydroboxu.

Veškeré instalované hydraulické potrubí by mělo odolávat nežádoucímu vypouštění horké vody. Pojistné ventily BY NEMĚLY být použity k jiným než určeným účelům.

Odtokové potrubí by mělo být ukončeno bezpečným a vhodným způsobem, v souladu s místními regulačními požadavky.

Poznámka: Pozor, manometr a pojistný ventil NEJSOU namáhané na kapilární straně a resp. na straně sání.



<Obr. 4.3.4>

4 Instalace

4.4 Instalace vedení chladiva (pouze systémy splitového typu)

Pozn.: Zajistěte, aby připojené chladivové potrubí k Hydroboxu nebylo jakkoliv namáhané. Upevněte jej například do závěsů přišroubovaných ke zdi.

Instalace chladivového potrubí **MUSÍ BÝT** provedena pouze kvalifikovaným technikem. Požadavky na montáž se mohou lišit v souvislosti s typem venkovní jednotky. Proto se, prosím, při instalaci chladivového potrubí řiďte také pokyny v instalačním manuálu příslušné venkovní jednotky.

Rozměr potrubí - plyn (mm)	Rozměr potrubí - kapalina (mm)
Ø15,88	Ø9,52

■ Opatření

Pro zařízení, které pracuje s chladivem R410A

- Jako chladivový olej pro nepájené pertlové spoje použijte ester olej, ether olej nebo alkybenzen olej (v malém množství).
- Pro napojení potrubí k výstupům určeným pro chladivové potrubí použijte měď určenou pro chladicí zařízení, C1220. Použijte chladivové potrubí o tloušťce stěny uvedené v tabulce níže. Ujistěte se, že je potrubí uvnitř čisté a neobsahuje žádné škodlivé nečistoty jako např. sloučeniny síry, oxidanty, suť nebo prach.

⚠ Varování:

Když instalujete nebo přemísťujete venkovní jednotku nebo Hydrobox, použijte pro případné doplnění systému pouze specifické chladivo (R410A). Nikdy toto chladivo nemíchejte s jiným druhem chladiva a zamezte vniknutí vzduchu do systému. Pokud do chladivového okruhu vnikne vzduch, může dojít k přetlaku vyústějícímu v praskliny na potrubí nebo k jiným nehodám.

	RP35, 50	RP60-140/HRP71-125
Potrubí - kapalina	Ø6,35, tloušťka 0,8mm	Ø9,52, tloušťka 0,8mm
Potrubí - plyn	Ø12,7, tloušťka 0,8mm	Ø15,88, tloušťka 0,8mm

- Nepoužívejte potrubí s tenčí stěnou, než je uvedeno v tabulce.

■ Připojení vedení chladiva (Obr. 4.4.1)

- Když použijete komerčně dodávané chladivové trubky, opatřete je vhodnou izolací (teplotní odolnost 100°C a vyšší, tloušťka minimálně 12 mm).
- Před utažením převlečné matice u pertlového spoje chladivového potrubí naneste na plochy spoje tenkou vrstvu chladivového oleje.
- Pro utažení spojů chladivového potrubí použijte dva klíče.
- Vždy opatřete chladivové potrubí vhodnou izolací.

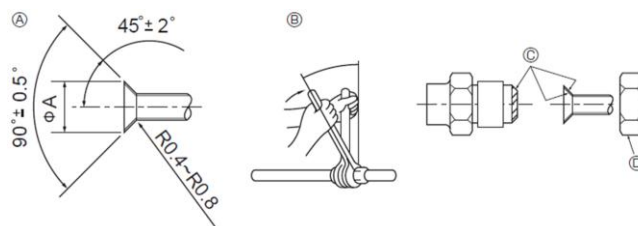
ⓑ Momentový klíč pro utažení nepájených spojů

Vnější průměr trubky (mm)	Převlečná matice (mm)	Momentový klíč (Nm)
Ø6,35	17	14 - 18
Ø6,35	22	34 - 42
Ø9,52	22	34 - 42
Ø12,7	26	49 - 61
Ø12,7	29	68 - 82
Ø15,88	29	68 - 82
Ø15,88	36	100 - 120

ⓒ Na celý povrch sedla pertlového spoje naneste chladivový strojní olej.

ⓓ Použijte převlečnou matici odpovídající velikosti spojovaného potrubí.

Ⓐ Rozměry pertlového spoje.

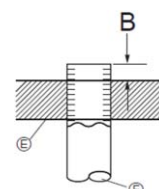


Ⓐ Rozměry pertlového spoje

ⓑ Momentový klíč pro pertlový spoj

<Obr. 4.4.1>

Vnější průměr trubky (mm)	Rozměry pertlového spoje ØA (mm)
Ø6,35	8,7 - 9,1
Ø9,52	12,8 - 13,2
Ø12,7	16,2 - 16,6
Ø15,88	19,3 - 19,7

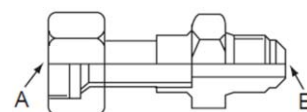


ⓔ Zápustka

ⓕ Měděná trubka

<Obr. 4.4.2>

Vnější průměr trubky (mm)	B (mm)
	Pertlovačka pro R410A
	Typ spojky
Ø6,35 (1/4")	1,0 - 1,5
Ø9,52 (3/8")	1,0 - 1,5
Ø12,7 (1/2")	1,0 - 1,5
Ø15,88 (5/8")	1,0 - 1,5



<Strana Hydroboxu>

<Strana připojení potrubí>

<Obr. 4.4.3>

Zjistěte vnější průměr chladivového potrubí mezi venkovní jednotkou a Hydroboxem a dimenzi připojení chladivového potrubí u venkovní jednotky. Pokud se průměry neshodují, připojte na výstupy pro chladivové potrubí u Hydroboxu následující adaptér.

Název modelu	Průměr potrubí (mm)	Rozměr A (mm)	Rozměr B (mm)
PAC-SH50RJ-E	Ø15,88 → Ø12,7	Ø15,88 (5/8 F)	Ø12,7 (1/2 F)
PAC-SH30RJ-E	Ø9,52 → Ø6,35	Ø9,52 (3/8 F)	Ø6,35 (1/4 F)

4 Instalace

4.5 Připojení elektrického napájení

Veškerá elektroinstalace **MUSÍ BÝT** provedena pouze kvalifikovaným technikem. Nedodržení tohoto požadavku může vést k zásahu elektrickým proudem, požáru nebo úmrtí. Také jde o porušení záručních podmínek. Veškeré práce s elektrickou instalací musí být provedeny v souladu s místními nařízeními a vyhláškami.

Zkratový vypínač	Popis
ECB1	Jistič přídatného topného zdroje
TB1	Svorkovnice 1

Napájení Hydroboxu lze provést dvěma způsoby.

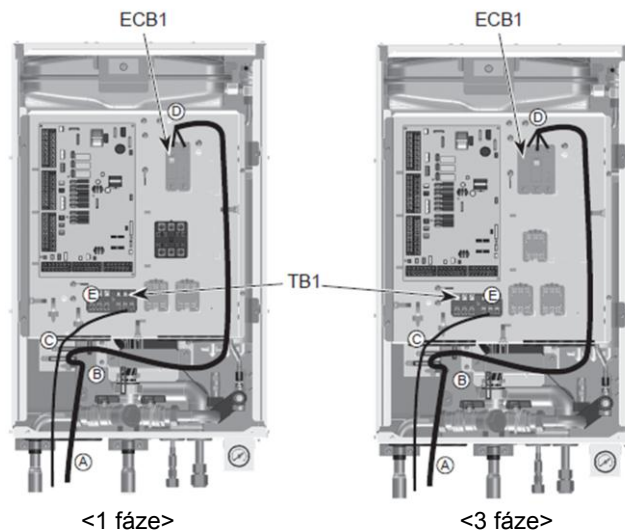
1. Napájecí kabel se vede od venkovní jednotky k Hydroboxu
2. Hydrobox má nezávislý zdroj napájení.

Připojení ke svorkám by mělo být provedeno dle následujících pokynů, v závislosti na typu zdroje napájení.

Přídavný topný zdroj by měl být napájen nezávislým zdrojem napájení.

- (A) Propojovací elektrické kabely by měly být vedeny, k tomuto účelu určenými průchodkami, umístěnými ve spodní straně Hydroboxu.
- (B) Oba kabely musí být zajištěny minimálně pomocí stahovačky, ale tak, aby byly dostatečně dlouhé a bylo umožněno odklopit řídicí a rozvaděčovou skříň.
- (C) Kabely by měly být prostrčeny průchodkami ve spodní části řídicí a rozvaděčové skříň.
- (D) Kabely přídatného topného zdroje vedte zprava ze shora tak, jak je naznačeno na obrázku a zajištěte je do příslušné úchytky. Připojte napájecí kabel přídatného topného zdroje k ECB1.
- (E) Připojte propojovací kabel venkovní jednotky a Hydroboxu k TB1.

- Ujistěte se, že je ECB1 v poloze ON (Zap.).
- V závěru instalace se ujistěte, že je kabel hlavního ovládání připojen k rychloupínacímu konektoru.

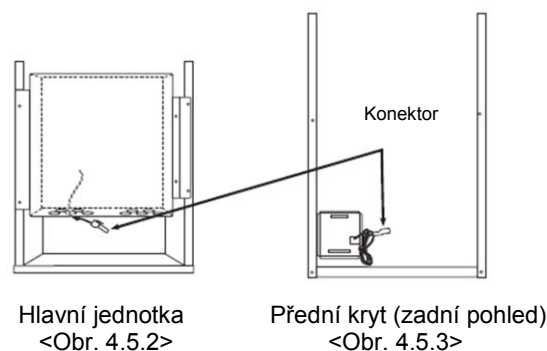


<Obr. 4.5.1>

Hydrobox – UPOZORNĚNÍ

Když Hydrobox opouští továrnu, kabel hlavního ovládání (Obr. 4.5.2) není připojen ke konektoru řídicí elektroniky.

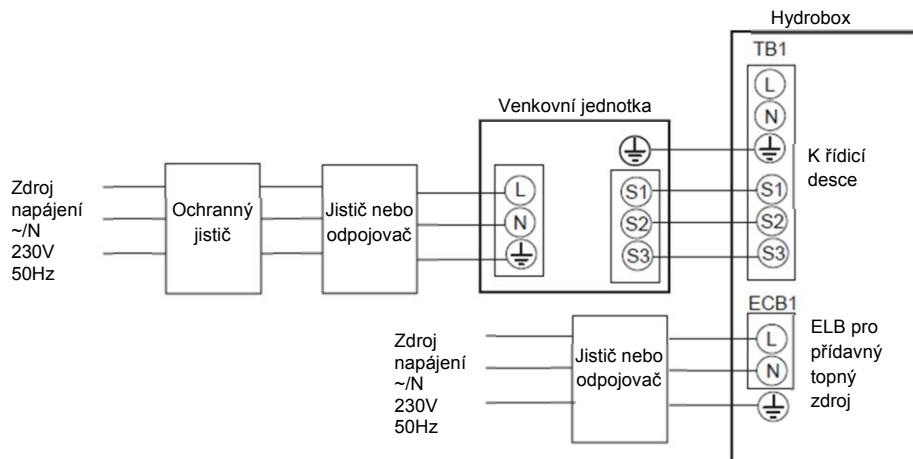
Po dokončení instalace a propojení kabelů připojte kabel hlavního ovládání ke konektoru a poté zapněte napájení.



4 Instalace

Možnost 1: Hydrobox napájen z venkovní jednotky

<1 fáze>



* Technik MUSÍ nalepit štítek A, který je přiložen s manuály vedle všech diagramů zapojení Hydroboxu a venkovní jednotky.

<Obr. 4.5.4>
Elektrické připojení - 1 fáze

Popis	Zdroj napájení	Výkon (Viz. vnitřní jednotka)	Jistič	Vedení
Přídavný topný zdroj (primární okruh)	~/N 230 V 50 Hz	2 kW (EHPX-VM2A)	16 A *1	2,5 mm ²
		6 kW (EHSC-VM6A)	32 A *1	6,0 mm ²

Vedení x rozměr (mm ²)	Hydrobox – Venkovní jednotka	*2	3 x 1,5
	Hydrobox – Venkovní jednotka zemnění	*2	1 x min. 1,5
Typ napájení	Hydrobox – Venkovní jednotka S1 – S2	*3	AC 230V
	Hydrobox – Venkovní jednotka S2 – S3	*3	DC 24V

*1. Pro každý pól by měl být zajištěn jistič s minimálně 3,0 mm kontaktním oddělením. Použijte ochranný jistič (NV).
Jistič by měl zajistit rozpojení všech fázových vodičů.

*2. Max. 45 m
Pokud je použit 2,5 mm², Max. 50 m
Pokud je použit 2,5 mm² a S3 je oddělené, Max. 80 m

*3. Hodnoty uvedené v tabulce výše nejsou vždy měřeny proti zemi.

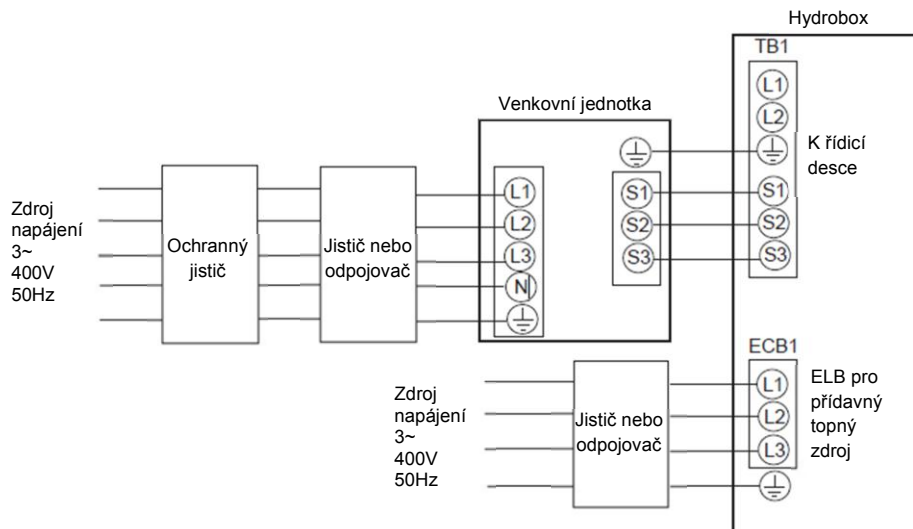
Pozn.: 1. Elektrická instalace musí vždy vyhovovat místním nařízením a vyhláškám.

2. Zemnicí kabel instalujte delší než ostatní kabely.

3. Zdroj napájení MUSÍ MÍT dostatečnou kapacitu pro jednotlivé zdroje tepla a veškerá elektrická zařízení.

4 Instalace

<3 fáze>



* Technik MUSÍ nalepit štítek A, který je přiložen s manuály vedle všech diagramů zapojení Hydroboxu a venkovní jednotky.

<Obr. 4.5.5>
Elektrické připojení - 3 fáze

Popis	Zdroj napájení	Výkon (Viz. vnitřní jednotka)	Jistič	Vedení
Přídavný topný zdroj (primární okruh)	3~ 400 V 50 Hz	9 kW (EHSC-YM9A)	16 A *1	2,5 mm ²

Vedení x rozměr (mm ²)	Hydrobox – Venkovní jednotka	*2	3 x 1,5
	Hydrobox – Venkovní jednotka zemnění	*2	1 x min. 1,5
Typ napájení	Hydrobox – Venkovní jednotka S1 – S2	*3	AC 230V
	Hydrobox – Venkovní jednotka S2 – S3	*3	DC 24V

*1. Pro každý pól by měl být zajištěn jistič s minimálně 3,0 mm kontaktním oddělením. Použijte ochranný jistič (NV).

Jistič by měl zajistit rozpojení všech fázových vodičů.

*2. Max. 45 m

Pokud je použit 2,5 mm², Max. 50 m

Pokud je použit 2,5 mm² a S3 je oddělené, Max. 80 m

*3. Hodnoty uvedené v tabulce výše nejsou vždy měřeny proti zemi.

Pozn.: 1. Elektrická instalace musí vždy vyhovovat místním nařízením a vyhláškám.

2. Zemnicí kabel instalujte delší než ostatní kabely.

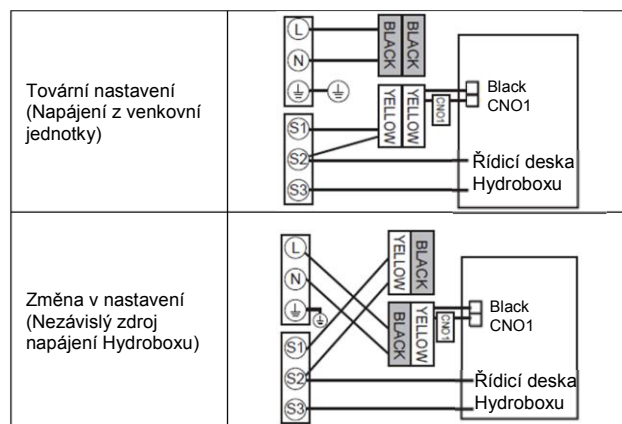
3. Zdroj napájení MUSÍ MÍT dostatečnou kapacitu pro jednotlivé zdroje tepla a veškerá elektrická zařízení.

4 Instalace

Možnost 2: Hydrobox napájen z nezávislého zdroje

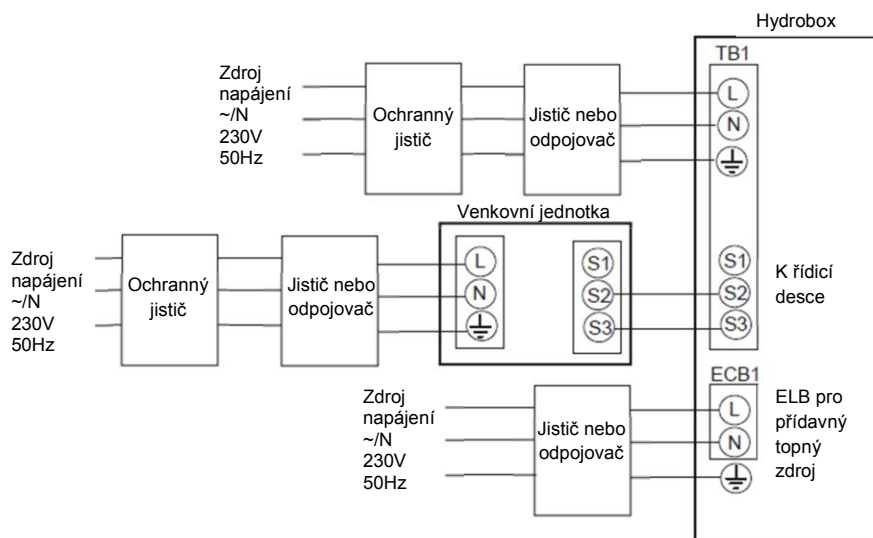
V případě, že je Hydrobox a venkovní jednotka napájena z nezávislých zdrojů napájení, MUSÍ BYT dodrženy následující pokyny:

- Změní se zapojení konektorů v rozvaděčové skříni Hydroboxu (viz. Obr. 4.5.6).
- Změní se nastavení DIP switch - SW8-3 do polohy ON.
- Napájení venkovní jednotky zapněte dříve než napájení Hydroboxu.



<Obr. 4.5.6>

<1 fáze>



* Technik MUSÍ nalepit štítek A, který je přiložen s manuály vedle všech diagramů zapojení Hydroboxu a venkovní jednotky.

<Obr. 4.5.7>

Elektrické připojení – 1 fáze

Popis	Zdroj napájení	Výkon (Viz. vnitřní jednotka)	Jistič	Vedení
Přídavný topný zdroj (primární okruh)	~/N 230 V 50 Hz	2 kW (EHPX-VM2A)	16 A *1	2,5 mm ²
		6 kW (EHSC-VM6A)	32 A *1	6,0 mm ²

Zdroj napájení Hydroboxu		~/N 230 V 50 Hz	
Požadovaný jistič Hydroboxu		*1	16 A
Vedení x rozměr (mm ²)	Zdroj napájení Hydroboxu		2 x min. 1,5
	Zdroj napájení Hydroboxu zemnění		1 x min. 1,5
	Hydrobox – Venkovní jednotka	*2	2 x min..0,3
	Hydrobox – Venkovní jednotka zemnění		-
Typ napájení	Hydrobox L - N	*3	AC 230V
	Hydrobox – Venkovní jednotka S1 – S2	*3	-
	Hydrobox – Venkovní jednotka S2 – S3	*3	DC 24V

*1. Pro každý pól by měl být zajištěn jistič s minimálně 3,0 mm kontaktním oddělením. Použijte ochranný jistič (NV). Jistič by měl zajistit rozpojení všech fázových vodičů.

*2. Max. 120 m

*3. Hodnoty uvedené v tabulce výše nejsou vždy měřeny proti zemi.

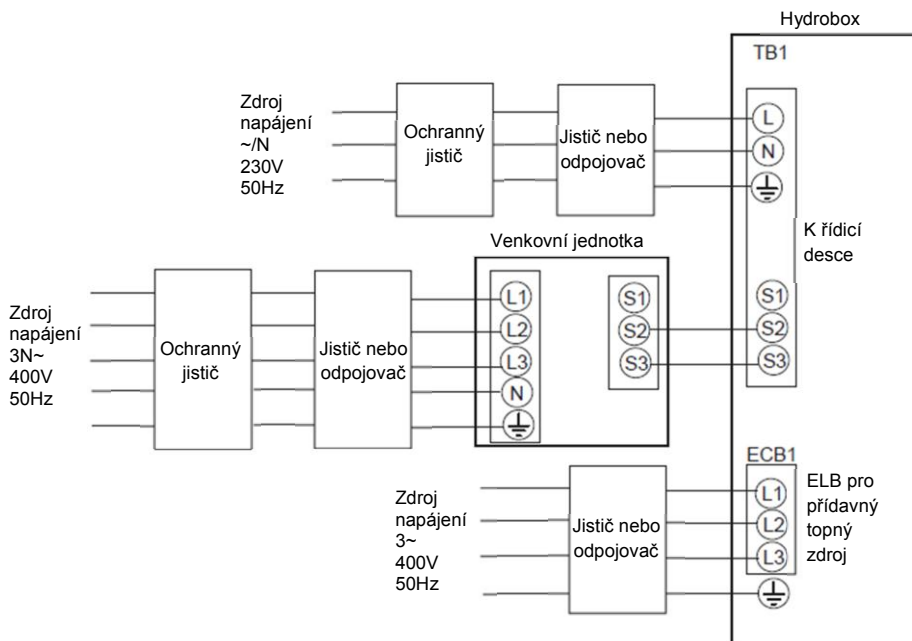
Pozn.: 1. Elektrická instalace musí vždy vyhovovat místním nařízením a vyhláškám.

2. Zemnicí kabel instalujte delší než ostatní kabely.

3. Zdroj napájení MUSÍ MÍT dostatečnou kapacitu pro jednotlivé zdroje tepla a veškerá elektrická zařízení.

4 Instalace

<3 fáze>



* Technik MUSÍ nalepit štítek A, který je přiložen s manuály vedle všech diagramů zapojení Hydroboxu a venkovní jednotky.

<Obr. 4.5.8>
Elektrické připojení – 3 fáze

Popis	Zdroj napájení	Výkon (Viz. vnitřní jednotka)	Jistič	Vedení
Přídavný topný zdroj (primární okruh)	3~ 400 V 50 Hz	9 kW (EHSC-YM9A)	16 A *1	2,5 mm ²

Zdroj napájení Hydroboxu			~/N 230 V 50 Hz
Požadovaný jistič Hydroboxu		*1	16 A
Vedení x rozměr (mm ²)	Zdroj napájení Hydroboxu		2 x min. 1,5
	Zdroj napájení Hydroboxu zemnění		1 x min. 1,5
	Hydrobox – Venkovní jednotka	*2	2 x min..0,3
	Hydrobox – Venkovní jednotka zemnění		-
Typ napájení	Hydrobox L - N	*3	AC 230V
	Hydrobox – Venkovní jednotka S1 – S2	*3	-
	Hydrobox – Venkovní jednotka S2 – S3	*3	DC 24V

*1. Pro každý pól by měl být zajištěn jistič s minimálně 3,0 mm kontaktním oddělením. Použijte ochranný jistič (NV).
Jistič by měl zajistit rozpojení všech fázových vodičů.

*2. Max. 120 m

*3. Hodnoty uvedené v tabulce výše nejsou vždy měřeny proti zemi.

Pozn.: 1. Elektrická instalace musí vždy vyhovovat místním nařízením a vyhláškám.

2. Zemnicí kabel instalujte delší než ostatní kabely.

3. Zdroj napájení MUSÍ MÍT dostatečnou kapacitu pro jednotlivé zdroje tepla a veškerá elektrická zařízení.

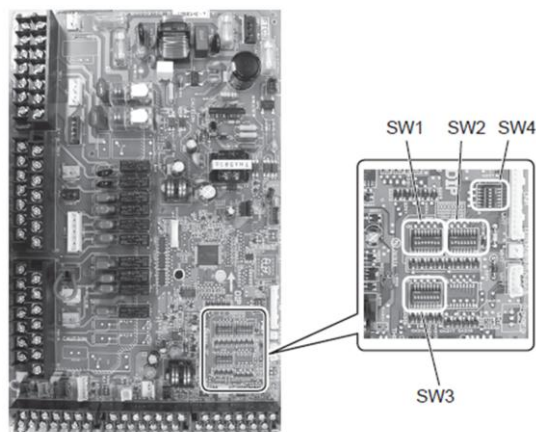
5 Nastavení systému

5.1 Funkce a nastavení Dip Switch

Na tištěné obvodové desce FTC3 se nacházejí 4 patice malých bílých přepínačů nazývaných Dip switch. Číslo Dip switch je vytištěno na obvodové desce vedle daného switch. Slovo ON je vytištěno na obvodové desce a na vlastní patici Dip switch. Pro přenastavení switch použijte drobný, tenký, tupý předmět.

Možnosti nastavení Dip switch jsou uvedené v tabulce Tab. 5.1.1.

Poznámka: Před nastavováním Dip switch vypněte napájení elektronické desky.



<Obr. 5.1.1>

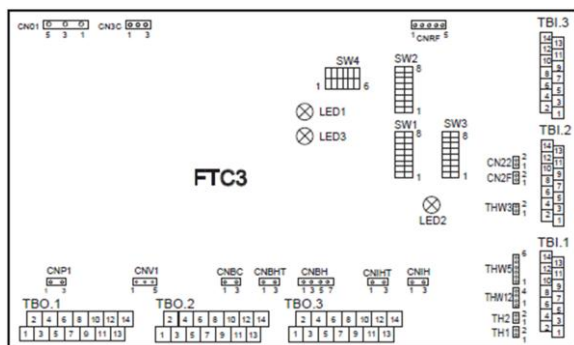
Dip switch	Funkce	OFF	ON	Výrobní nastavení	
SW1	SW1-1	-	-	OFF	
	SW1-2	Maximální teplota vody ohřívané tepelným čerpadlem	55 °C	60 °C	OFF: EHSC(*1) ON: EHPX
	SW1-3	Zásobník TV	BEZ zásobníku TV	S zásobníkem TV	OFF
	SW1-4	Přímotopná patrona v zásobníku TV	BEZ přímotopné patrony	S přímotopnou patronou	OFF
	SW1-5	Přídavný topný zdroj	BEZ přídavného topného zdroje	S přídavným topným zdrojem	ON
	SW1-6	Využití přídavného topného zdroje	Pouze pro vytápění	Pro vytápění a ohřev TV	OFF
	SW1-7	Typ venkovní jednotky	Splitový typ	Kompaktní typ	OFF: EHSC ON: EHPX
	SW1-8	Bezdrátové dálkové ovládání	BEZ bezdrátového dálkového ovládání	S bezdrátovým dálkovým ovládáním	OFF
SW2	SW2-1	Logika vstupu (IN1) prostorového termostatu	Zastavení provozu při sepnutí kontaktů	Zastavení provozu při rozepnutí kontaktů	OFF
	SW2-2	Logika vstupu (IN2) průtokoměru	Detekce poruchy při sepnutí kontaktů	Detekce poruchy při rozepnutí kontaktů	ON
	SW2-3	Omezení kapacity přídavného topného zdroje	Neaktivní	Aktivní	OFF: EHSC ON: EHPX-VM2A
	SW2-4	-	-	-	OFF
	SW2-5	Automatické přepnutí na provoz pouze s přídavnými topnými zdroji (v případě zastavení jednotky v důsledku chyby)	Neaktivní	Aktivní (*3)	OFF
	SW2-6	-	-	-	OFF
	SW2-7	-	-	-	OFF
	SW2-8	-	-	-	OFF
SW3	SW3-1	-	-	-	OFF
	SW3-2	-	-	-	OFF
	SW3-3	-	-	-	OFF
	SW3-4~8	-	-	-	OFF
SW4	SW4-1~4	-	-	-	OFF
	SW4-5	Nouzový provoz (pouze přídavný topný zdroj, přímotopná patrona)	Normální provoz	Nouzový provoz (pouze přídavný topný zdroj, přímotopná patrona). (Lze aktivovat, pouze pokud jsou napájené)	OFF (*2)
	SW4-6	-	-	-	OFF

<Tab. 5.1.1>

- Pozn.:
- *1. U kompaktního typu venkovních jednotek je maximální teplota ohřívání vody vždy 60°C. U splitového typu venkovních jednotek je maximální teplota ohřívání vody obvykle 55°C, kromě venkovních jednotek typu PUHZ-HRP, u nichž je maximální teplota ohřívání vody 60°C. V tomto případě lze změnit nastavení switch SW1-2 do polohy ON.
 - *2. V případě, že již nouzový provoz nebudete delší dobu používat, vypněte napájení venkovní jednotky a Hydroboxu a přenastavte switch SW4-5 do polohy OFF.
 - *3. Z bezpečnostních důvodů není tato funkce pro některé chyby k dispozici. (Provoz systému musí být zastaven a pracují pouze oběhová čerpadla.)
Je možné využít externí výstup (OUT11).

5 Nastavení systému

5.1 Připojení externích vstupů/výstupů



<Obr. 5.2.1>

Když připojujete kabely ke svorkovnici, použijte lisované konektory. Zároveň kabely izolujte, aby nedošlo ke kontaktu se zapojením ostatních svorek.

■ Externí vstup

Označení	Svorkovnice	Konektor	Položka	OFF (rozepnuto)	ON (sepnuto)
IN1	TBI.2 5-6	-	Vstup pro prostorový termostat	Související s SW2-1 (Str. 22)	
IN2	TBI.2 7-8	CN2F	Vstup pro průtokoměr	Související s SW2-2 (Str. 22)	
IN3	-	-	-	-	-
IN4	TBI.2 13-14	-	Topný zdroj VYP	Normální provoz	Topný zdroj VYP
IN5	TBI.3 7-8	-	Vstup pro venkovní termostat (*1)	Standardní provoz	Provoz přidavných topných zdrojů

*1. Pokud použijete venkovní termostat pro řízení provozu přidavných topných zdrojů, může dojít ke krácení životnosti těchto zdrojů a reléových součástek.

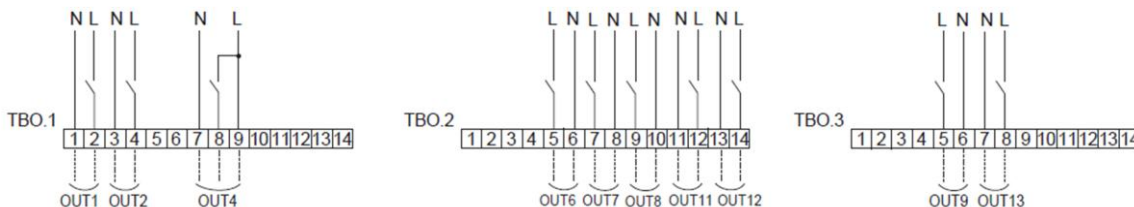
Specifikace napájení

Položka	Název	Model a specifikace
Funkce externího vstupu	Kabel signálu externího vstupu	Použijte kabel, vodič vyhovující místním normám a předpisům. Max. 10 m Rozměr: 0,5 mm ² až 1,25 mm ²
	Spínač	Beznapěťový „a“ kontaktní signály Dálkový spínač: minimální použitelné zatížení 12V DC, 1 mA

■ Externí výstup

Označení	Svorkovnice	Konektor	Položka	OFF	ON	Signál / Max. proud
OUT1	TBO.1 1-2	CNP1	Výstup pro oběhové čerpadlo1 (AC) (Vytápění a ohřev TV)	OFF	ON	AC230V 1,0A Max
OUT2	TBO.1 3-4	-	Výstup pro oběhové čerpadlo2 (AC) (Pouze vytápění)	OFF	ON	AC230V 1,0A Max
OUT3	-	-	-	-	-	-
OUT4	TBO.1 7-9	CNV1	Výstup pro 3-cestný ventil (2-cestný ventil1)	Vytápění	Ohřev TV	AC230V 1,0A Max
OUT5	-	-	-	-	-	-
OUT6	TBO.2 5-6	CNBH 1-3	Výstup pro přidavný topný zdroj1	OFF	ON	AC230V 0,5A Max (relé)
OUT7	TBO.2 7-8	CNBH 5-7	Výstup pro přidavný topný zdroj2	OFF	ON	AC230V 0,5A Max (relé)
OUT8	TBO.2 9-10	-	Výstup pro přidavný topný zdroj2+	OFF	ON	AC230V 0,5A Max (relé)
OUT9	TBO.3 5-6	CNIH	Výstup pro přímotopnou patronu	OFF	ON	AC230V 0,5A Max (relé)
OUT10	-	-	-	-	-	-
OUT11	TBO.2 11-12	-	Chybavý výstup	Normální	Chyba	AC230V 0.5A Max
OUT12	TBO.2 13-14	-	Výstup Defrost (odmrazování)	Normální	Defrost	AC230V 0.5A Max
OUT13	TBO.3 7-8	-	Výstup pro 2-cestný ventil2	Ohřev TV	Vytápění	AC230V 0.5A Max

Nepřipojujte kontakty ke svorkám označeným “—” v poli svorek.



Specifikace napájení

Položka	Název	Model a specifikace
Funkce externího výstupu	Kabel signálu externího výstupu	Použijte kabel, vodič vyhovující místním normám a předpisům. Max. 50 m Rozměr: 0,5 mm ² až 1,25 mm ²
	Relé atd.	AC 230V signál 0,5A nebo méně

Pozn.:

- V případě připojení dalšího oběhového čerpadla s proudem $\geq 1A$, použijte relé.
- Nepřipojujte oběhová čerpadla současně k TBO.1 1-2 a CNP1 (Obr. 5.2.1)

<Když připojujete samostatně napájená oběhová čerpadla, postupujte takto>
Možnost 1. (Napájení z venkovní jednotky)

Celkový požadovaný proud čerpadel MUSÍ BÝT $\leq 3A$ (v opačném případě by došlo k poškození pojistky na PCB venkovní jednotky).

Možnost 2. (Nezávislé napájení (tj. z vlastní vnitřní jednotky typu Hydrobox))

CELKOVÝ proud čerpadel MUSÍ BÝT $\leq 2A$ (v opačném případě by došlo k poškození pojistky na PCB (FTC3) vnitřní jednotky typu Hydrobox). Celkový povolený proud pro zařízení, s výjimkou čerpadel, je 3A.

Aby se zabránilo poškození pojistek, vyhněte se hodnotě proudu 3A a vyšší.

5 Nastavení systému

■ Postup při instalaci zásobníku TV

Pozn.:

- Většina úkonů při instalaci zásobníku TV je závislá na daném zařízení, jako například: typ zásobníku, přímotopná patrona apod.
- Při instalaci a konfiguraci systému vždy respektujte místní předpisy.

1. Pro zajištění přepínání hydraulického průtoku mezi zásobníkem TV a otopnou soustavou instalujte 3-cestný ventil (není součástí dodávky). Hydraulické umístění 3-cestného ventilu a zásobníku TV je zobrazeno na obrázku na straně 10, Obr. 3.5/3.6. Použitím dvou 2-cestných ventilů lze zajistit stejnou funkci jako s 3-cestným ventilem.

2. Na / do jímky zásobníku TV připevněte teplotní čidlo THW5B. Čidlo doporučujeme umístit do poloviny výšky zásobníku TV. Čidlo dokonale izolujte od okolního prostředí. Zejména u dvouplášťových zásobníků „tank in tank“ se ujistěte, že teplotní čidlo snímá teplotu vody vnitřní nádoby (teplotu teplé užitkové vody).

3. Připojte kabel teplotního čidla ke konektoru THW5 na desce FTC3. Pokud je kabel teplotního čidla příliš dlouhý, lze jej zkrátit na odpovídající délku a připojit přímo ke svorce THW5B na svorkovnici TBI.1.

4. Svorka externího výstupu pro řízení 3-cestného ventilu je TBO.1-7,8,9 (OUT4). Svorky TBO.1-7,8,9 na FTC3 jsou zobrazeny na schématu níže. Vyberte vhodné svorky tak, aby byl 3-cestný ventil připojen mezi TBO.1-7,8, nebo TBO.1-7,8,9, v závislosti na jeho jmenovitém napětí.

V případě, že jmenovitý proud 3-cestného ventilu přesáhne 0,1A, je pro jeho ovládání a připojení k desce FTC3 nezbytné připojit relé s maximálním napětím 230V a proudem 0,1A.

Připojte kabely relé ke svorkám TBO.1-7,8. U systémů používajících místo 3-cestného ventilu dva 2-cestné ventily, postupujte dle následujícího doporučení.

Specifikace použití dvou 2-cestných ventilů (nejsou součástí dodávky)

- Zdroj napájení: 230V AC
- Proud: 0,1A Max (pokud je vyšší je nezbytné použít relé)
- Typ: normální zavírací

	Umístění	Připojení ke svorkovnici	Výstupní signál		
			Vytápění	Zásobník TV	Systém VYP
2-cestný ventil1	Zásobník TV	TBO.1 7-8	OFF (zavřený)	ON (otevřený)	OFF (zavřený)
2-cestný ventil2	Vytápění	TBO.3 7-8	ON (otevřený)	OFF (zavřený)	OFF (zavřený)

Pozn.: V případě, že se 2-cestný ventil zavře, zastaví se cirkulace vody. Pro zajištění bezpečného provozu by měl být mezi 2-cestným ventilem a oběhovým čerpadlem instalován přepouštěcí ventil nebo hydraulický zkrat.

Svorky TBO.3-7,8 na FTC3 jsou zobrazeny na schématu níže. 2-cestný ventil (není součástí dodávky) by měl být instalován dle jeho návodu k instalaci, totéž platí o elektrickém napájení 2-cestného ventilu.

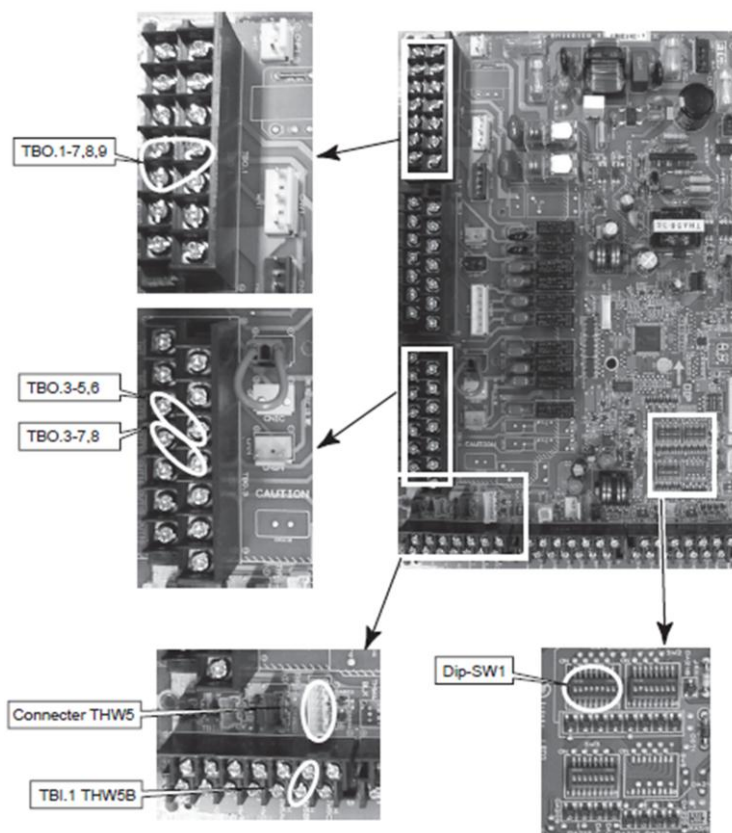
- Vyberte takový typ 2-cestného ventilu, který se zavírá a otevírá pomalu, aby nedocházelo k hydraulickým rázům.
- Vyberte takový typ 2-cestného ventilu, který umožňuje manuální ovládání, které je důležité z důvodu dopouštění a vypouštění vody.

5. Nastavte DIP SW1-3 na desce FTC3 do polohy ON.

6. V případě použití přímotopné patrony (není součástí dodávky), připojte kontaktní kabel relé pro přímotopnou patronu k TBO.3-5,6 (OUT9) a nastavte DIP SW 1-4 do polohy ON. Napájecí kabel přímotopné patrony NEPŘIPOJUJTE přímo k desce FTC3.

Pozn.:

- Když instalujete přímotopnou patronu, vyberte odpovídající jištění tohoto zařízení a odpovídající velikost kabelu (dle místních nařízení).



VAROVÁNÍ: Když připojujete zásobník TV

- (1) Při instalaci přímotopné patrony použijte havarijní termostat.
- (2) Na stranu užitkové vody připojte pojistný ventil.
- (3) Připojte dodané teplotní čidlo THW5B.
- (4) Při připojení přímotopné patrony vždy použijte ochranný jistič.

5 Nastavení systému

Systém se zásobníkem TV – doporučení

Příklady připojení zásobníku TV a přídavných topných zdrojů:

Zásobník TV	Přímotopná patrona	Přídavný topný zdroj	Využití přídavného topného zdroje	Zobrazení systému	Teplotní čidlo
Je použit	Není použita	Je použit	Pro vytápění a ohřev TV		THW1: Teplota ohřívání otopné vody THW2: Zpátečka otopné vody THW3: Teplota u přídavného topného zdroje THW5B: teplota teplé vody
Je použit	Je použita	Je použit	Pro vytápění a ohřev TV		THW1: Teplota ohřívání otopné vody THW2: Zpátečka otopné vody THW3: Teplota u přídavného topného zdroje THW5B: teplota teplé vody

* Použití dvou 2-cestných ventilů může plnit stejnou funkci jako použití 3-cestného ventilu.

5 Nastavení systému

5.3 Možnosti dálkového ovládání

Vnitřní jednotka typu Hydrobox je dodávána včetně hlavního ovládání. To disponuje teplotním čidlem pro monitorování prostorové teploty a grafickým displejem umožňujícím nastavování systému, kontrolu aktuálního stavu systému a nastavení časového programu. (Tato funkce je dostupná vložení hesla umožňujícího vstup do Servisního menu)

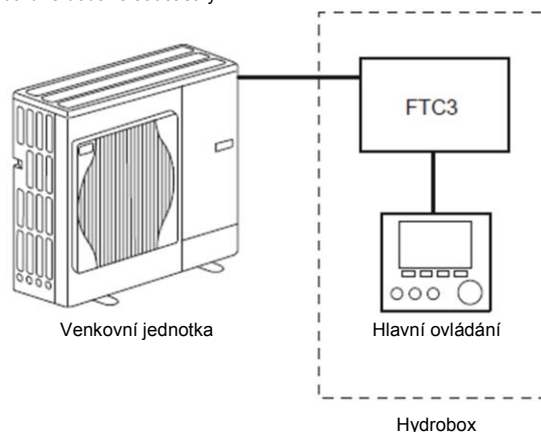
Pro dosažení maximálně efektivního provozu doporučujeme používat Auto-adaptační režim, založený na snímání vnitřní prostorové teploty. Podmínkou použití tohoto režimu je snímání prostorové teploty teplotním čidlem, instalovaným v referenční místnosti vytápěného objektu. Toto lze realizovat více způsoby, které jsou uvedené níže.

V části tohoto manuálu věnované vytápění, naleznete návod jak nastavit ekvitemní křivku, teplotu ohřívání vody nebo prostorovou teplotu (Auto-adaptační režim).

Návod, jak nastavit vstup pro teplotní čidlo na desce FTC3 naleznete v části Počáteční nastavení (Initial settings).

Továrním nastavením režimu pro vytápění je Auto-adaptační režim (prostorová teplota). Pokud systém neobsahuje žádné prostorové čidlo, musí být tovární nastavení změněno buď na režim Ekvitemní křivka, nebo na režim Teplota ohřívání vody.

Standardně dodané součástky



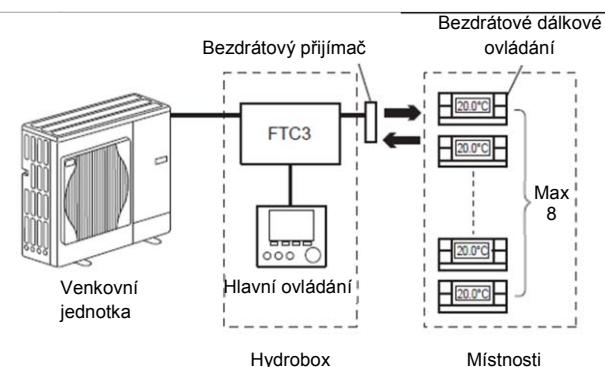
Možnost řízení A

Tato možnost zahrnuje hlavní ovládání a bezdrátové dálkové ovládání Mitsubishi Electric. Bezdrátové dálkové ovládání je použito pro monitorování vnitřní prostorové teploty a dále jej lze využít pro nastavování a ukládání požadavků pro vytápění, ohřev TV a aktivaci režimu Prázdniny, aniž byste museli přímo použít hlavní dálkové ovládání.

Pokud použijete více než jedno bezdrátové dálkové ovládání, provoz se přizpůsobí poslednímu nastavenému požadavku provedenému na jakémkoliv bezdrátovém ovládání.

K desce FTC3 musí být připojen přijímač bezdrátového dálkového ovládání. Více informací naleznete v instalačním manuálu bezdrátového dálkového ovládání.

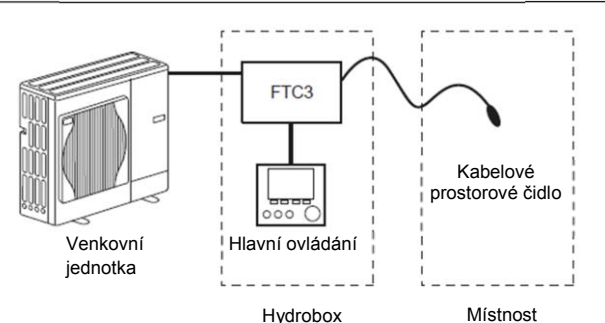
DIP SW1-8 musí být v poloze ON. Před použitím bezdrátového dálkového ovládání se musejí provést konfigurační nastavení apod. Více informací naleznete v Instalačním manuálu bezdrátového dálkového ovládání.



Možnost řízení B

Tato možnost zahrnuje hlavní ovládání a kabelové prostorové čidlo Mitsubishi Electric, připojené k desce FTC3. Prostorové čidlo je použito pro monitorování vnitřní prostorové teploty, ale nelze jeho prostřednictvím provádět jakákoliv nastavení pro řízení systému. Jakékoliv změny v nastavení lze provést pouze prostřednictvím hlavního ovládání na Hydroboxu.

Kabelové prostorové čidlo se připojí k desce FTC3, ke svorce TH1 na svorkovnici TBI.1. K desce FTC3 lze připojit pouze jedno kabelové prostorové čidlo.



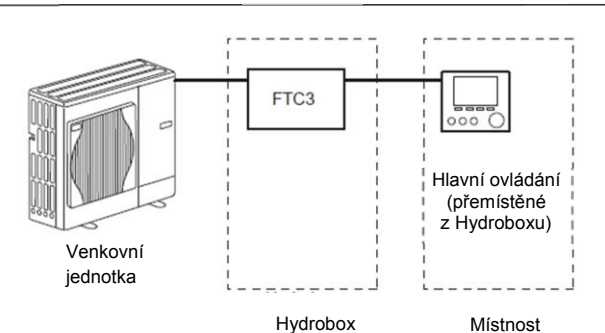
Možnost řízení C

Tato možnost zahrnuje pouze hlavní ovládání, které lze vyjmout z předního krytu Hydroboxu a umístit jej v referenční místnosti. Nadále lze využívat veškeré možnosti hlavního ovládání a navíc lze, pro monitorování vnitřní prostorové teploty, využít integrované prostorové čidlo, díky čemuž lze použít Auto-adaptační režim.

Hlavní ovládání se s deskou FTC3 propojí dvoužilovým kabelem, 0,3 mm², v maximální délce 500 m. (není součástí dodávky)

V případě využití prostorového čidla integrovaného v hlavním ovládání jej musíte oddělit od Hydroboxu. V opačném případě by detekovalo teplotu Hydroboxu.

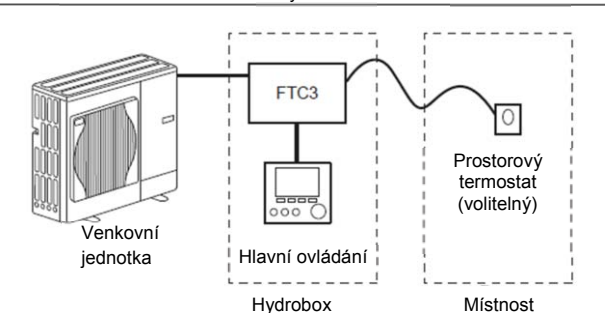
Otvor po vyjmutém hlavním ovládání v předním krytu Hydroboxu zaslepte rámečkem, který je součástí dodávky.



Možnost řízení D (Pouze režimy Teplota ohřívání vody nebo Ekvitemní křivka)

Tato možnost zahrnuje pouze hlavní ovládání a libovolný prostorový termostat, připojený k desce FTC3. Prostorový termostat se využije pro nastavení maximální požadované prostorové teploty. Jakékoliv požadavky na provoz systému lze provádět pouze prostřednictvím hlavního ovládání Hydroboxu.

Kabel prostorového termostatu se připojí ke svorce IN1 na svorkovnici TBI.2. K desce FTC3 lze připojit pouze jeden prostorový termostat.

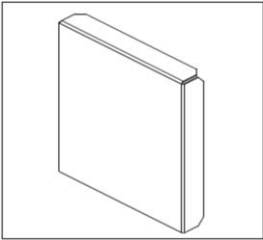


5 Nastavení systému

■ Využití hlavního ovládání

Následující pokyny se týkají instalace hlavního ovládání do referenční místnosti, kde se využije jako prostorový termostat, jak bylo uvedeno v možnosti řízení C.

<Příslušenství>



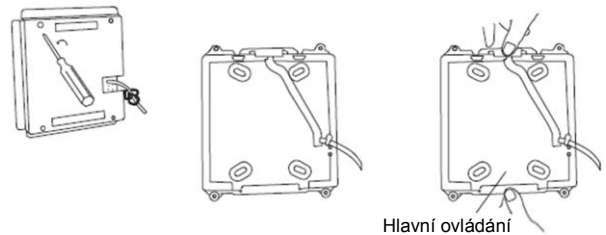
Kryt nahrazující hlavní ovládání na Hydroboxu

<Vyjmutí hlavního ovládání z předního krytu Hydroboxu>

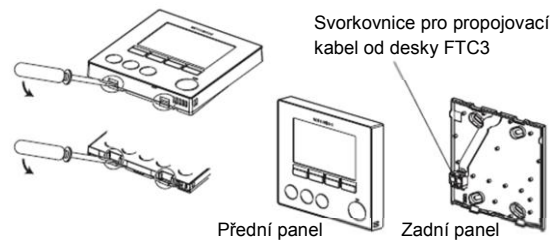
1. Otevřete přední kryt Hydroboxu.
2. Použitím šroubováku vyšroubujte čtyři vrtvy z kovové zadní desky hlavního ovládání.
3. Dejte pozor na kabel hlavního ovládání a odložte zadní kovovou desku.
4. Opatrně stiskněte klipy držící hlavní ovládání na svém místě. Nepoužívejte velkou sílu, aby nedošlo k poškození zařízení.
5. Vyjměte hlavní ovládání z předního krytu Hydroboxu.

Po vyjmutí hlavního ovládání zaslepte vzniklý otvor krytem, který je součástí dodávky.

6. Použitím plochého šroubováku oddělte přední panel od zadního tak, jak je zobrazeno na obrázku.



<Obr. 5.3.1>
Vyjmutí hlavního ovládání

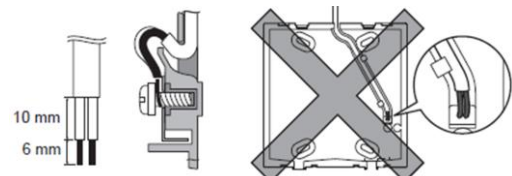


<Obr. 5.3.2>
Otevření hlavního ovládání

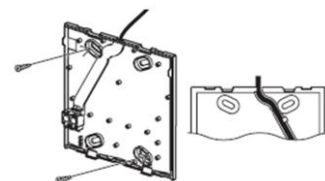
7. Připojte 2-žilový kabel vedoucí od desky FTC3 do terminálu hlavního ovládání. Ujistěte se, že jsou kontakty propojené a kabel dobře přišroubován k terminálu.
8. Vnitřní jádro kabelu by nemělo být z vnější strany zadního panelu vidět.
9. Kabel zatlačte do drážky pro vedení kabelu tak, aby nevystupoval z roviny panelu.
10. Jakmile je kabel připojen, přišroubujte zadní panel pomocí vhodných vrtů (nejsou součástí dodávky) ke zdi.
11. Nakonec připevněte přední panel hlavního ovládání.

Pozn.:

Kabel hlavního ovládání by měl být veden (5 cm nebo více) od jakýchkoliv napájecích kabelů tak, aby nedocházelo k ovlivnění komunikačního signálu. NEVEĎTE kabel hlavního ovládání v jednom svazku s napájecími kabely.



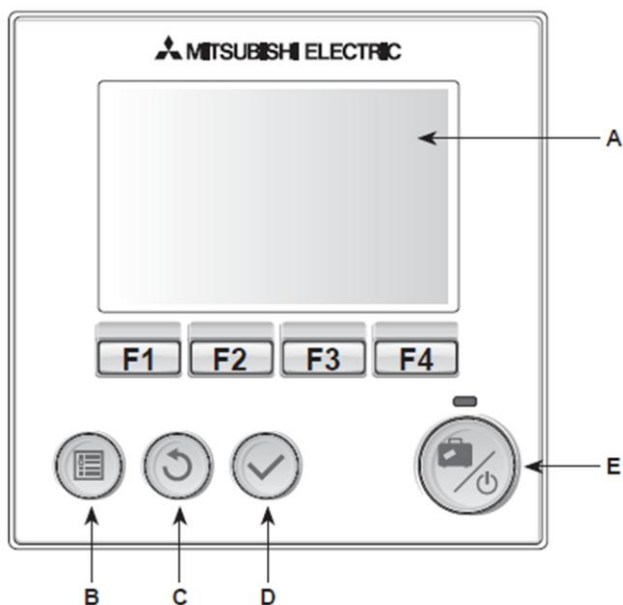
<Obr. 5.3.3>
Zajištění propojovacího kabelu



<Obr. 5.3.4>
Připevnění zadního panelu ke zdi

5 Nastavení systému

5.4 Hlavní ovládání

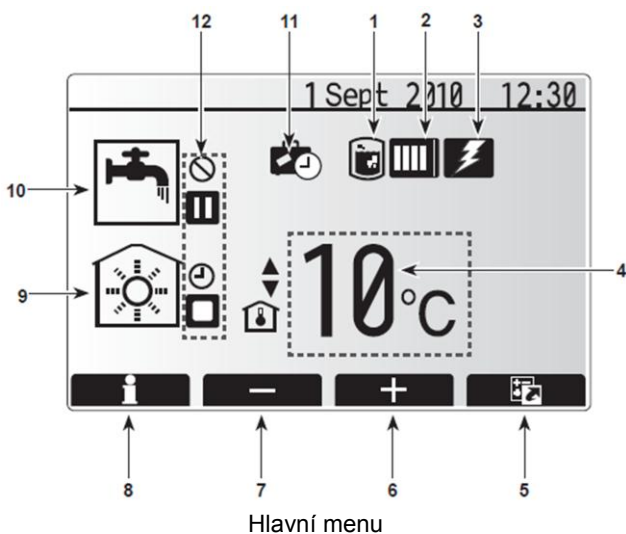


<Součásti hlavního ovládání>

Označení	Název	Funkce
A	Dispej	Na displeji jsou zobrazeny žádané informace
B	Menu	Umožňuje nastavení systému a změnu požadavků
C	Zpět	Návrat k předchozímu menu
D	Potvrdit	Používá se pro potvrzení nebo uložení
E	Provoz/Prázdniny	Když je systém vypnutý, zapnete jej jedním stisknutím tlačítka. Když je systém zapnutý, jedním stisknutím tlačítka spustíte režim Prázdniny. Tlačítko podržte stisknuté 3 sekundy a systém se vypne. (*1)
F1-4	Funkční tlačítka	Umožňují listovat v menu a upravovat nastavení

*1

Když je systém vypnutý, nebo je vypnuté napájení, funkce ochrany hydraulického okruhu (např. funkce proti zamrznutí systému) nejsou aktivní. Uvědomte si, prosím, že bez těchto ochranných funkcí je hydraulický okruh vystaven riziku a může dojít k jeho potenciálnímu poškození.



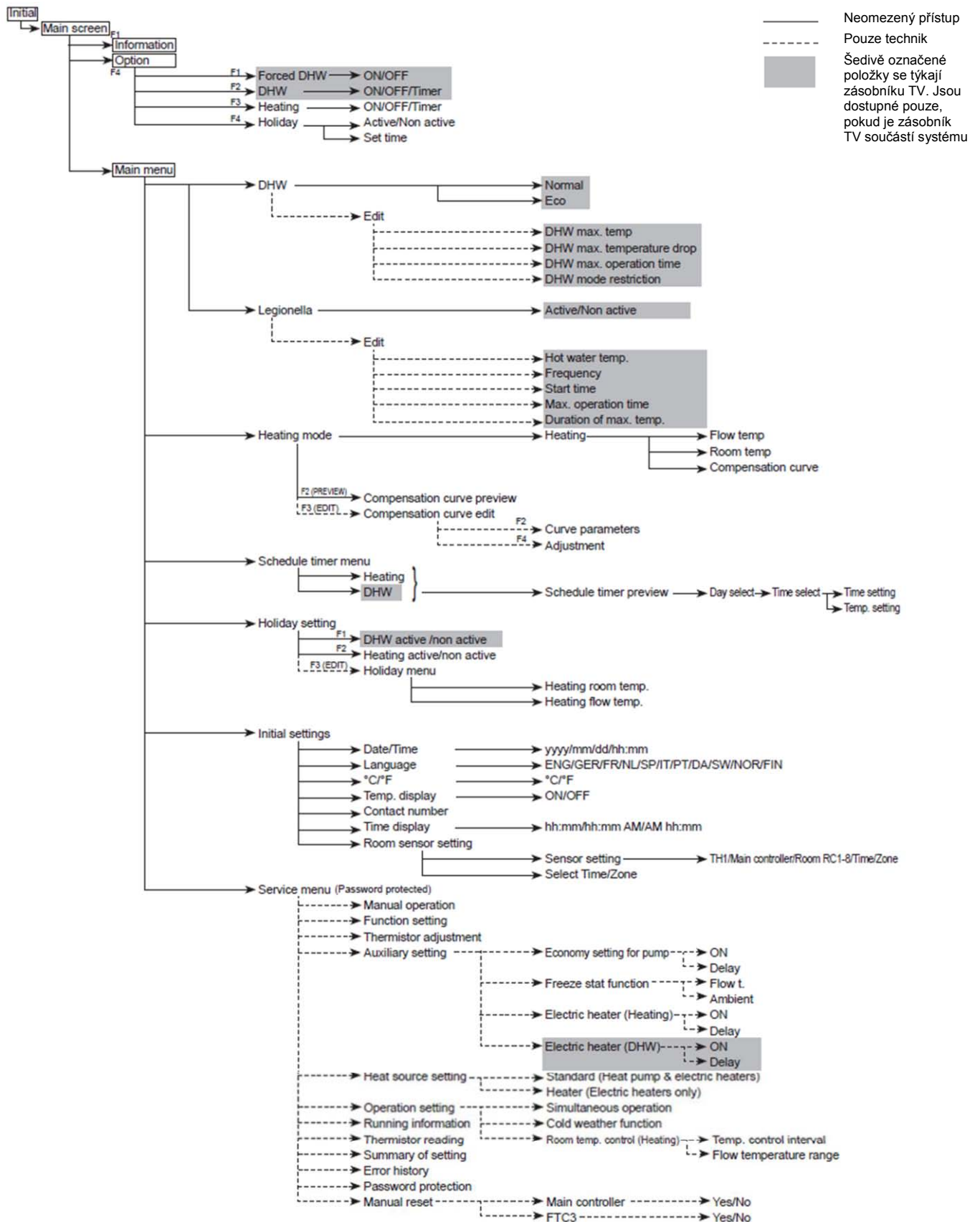
Hlavní menu

<Ikony hlavního ovládání>

	Ikona	Popis
1	Prevence Legionelly	Když je zobrazena tato ikona, je režim Legionella aktivní (pokud systém obsahuje zásobník TV).
2	Tepelné čerpadlo	Když je zobrazena tato ikona, tepelné čerpadlo pracuje.
3	Přídavné topné zdroje	Když je zobrazena tato ikona, přídavné topné zdroje pracují.
4	Požadovaná teplota	Požadovaná teplota ohřívání vody Požadovaná prostorová teplota Ekvitermní křivka
5	VOLBA	Stisknutím funkčního tlačítka pod touto ikonou se zobrazí zkrácené rychlé menu
6	+	Zvyšujete požadovanou teplotu
7	-	Snižujete požadovanou teplotu
8	Informace	Stisknutím funkčního tlačítka pod touto ikonou se zobrazí informační obrazovka
9	Režim vytápění	Režim vytápění
10	Režim Teplá voda	Zobrazí se normální nebo ECO režim (pokud systém obsahuje zásobník TV)
11	Režim Prázdniny	Když je zobrazena tato ikona, je nastaven čas režimu Prázdniny
12		Časový program
		Zakázané
		Pohotovostní / připraven
		Stop
		Provoz

5 Nastavení systému

<Strom Hlavního ovládání>



5 Nastavení systému

Nastavení hlavního ovládání

Po zapnutí napájení venkovní jednotky a Hydroboxu (Popsáno v odstavci 4.5) lze prostřednictvím hlavního ovládání provést počáteční nastavení systému.

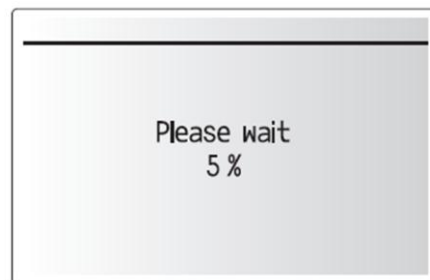
1. Zdroj napájení

- Zkontrolujte, že jsou všechny jističe a ochranná zařízení správně nainstalovaná a poté zapněte napájení systému.
- Hlavní ovládání se spustí automaticky.

2. Nastavení hlavního ovládání

Když je hlavní ovládání připravené, zobrazí se prázdná obrazovka s načítacím pruhem v její horní části.

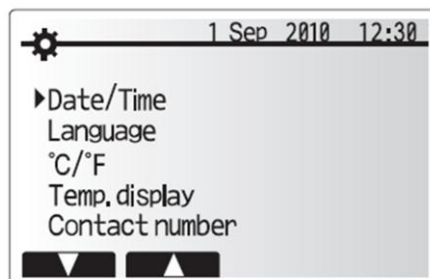
- Stiskněte tlačítko E (Provoz)
Pokud jste ovládání spustili poprvé, budete automaticky přeměřováni do menu počátečního nastavení (*Initial settings menu*).
- * Když je systém bez napájení, ochranná funkce proti zamrznutí systému (*freeze protection stat. function*) je vyřazena/neúčinná.



Počáteční nastavení (*Initial settings*)

Prostřednictvím menu počátečního nastavení můžete nastavit datum a čas (*Date/Time*), jazyk (*Language*), jednotku teploty ($^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$), zobrazení teploty (*Temp. display*), kontaktní telefonní číslo (*Contact number*), způsob zobrazení času (*Time display*) a nastavení prostorového čidla (*Room sensor setting*).

- Použitím funkčních tlačítek F1 a F2 můžete rolovat v menu. Pokud je požadovaná položka zvýrazněna, stiskněte pro možnost úpravy tlačítko POTVRDIT.
- Pro požadované úpravy použijte funkční tlačítka, poté stiskněte POTVRDIT pro uložení nastavení.
- Pro nastavení prostorového čidla (*Room sensor setting*) je důležité vybrat správné prostorové čidlo, a to v souvislosti s typem vybraného topného režimu, ve kterém je systém provozován.



Možnosti dálkového ovládání (str. 26)	Počáteční nastavení odpovídajícího prostorového čidla
A	Bezdrátové dálkové ovládání RC1-8 (pouze 1 může být vybrané jako referenční)
B	TH1 (kabelové prostorové čidlo)
C	Hlavní ovládání
D	N/A (Možnost D – použití libovolného prostorového termostatu, se signálem zap./vyp., aktuální prostorová teplota není řízena deskou FTC3)

POZN.

Pokud chcete systém provozovat v režimu čas/prostor (*time/zone mode*), vyberte tento požadavek v menu nastavení prostorového čidla (*Room sensor setting*), poté upravte časový program ve „výběr čas/prostor (*Select Time/Zone*)“ pro nastavení, které prostorové čidlo chcete provozovat v daný časový interval.

Jakmile dokončíte počáteční nastavení dálkového ovládání, lze spustit menu nastavení hlavních režimů. Pro návrat k menu hlavního nastavení z menu počátečního nastavení, stiskněte tlačítko ZPĚT.

Menu hlavního nastavení (*Main Settings Menu*)

Do menu hlavního nastavení vstoupíte stisknutím tlačítka MENU. Pro eliminaci přenastavování důležitých provozních požadavků koncovými zákazníky je hlavní menu rozdělené do dvou úrovní, a právě část servisního nastavování je zabezpečena heslem.

Uživatelská úroveň – Krátké stisknutí

Pokud stisknete tlačítko MENU jedenkrát, zobrazí se menu hlavních nastavení, ale bez možnosti editování. Toto uživateli umožní zkontrolovat aktuální nastavení, ale NEUMOŽNÍ měnit nastavené parametry.

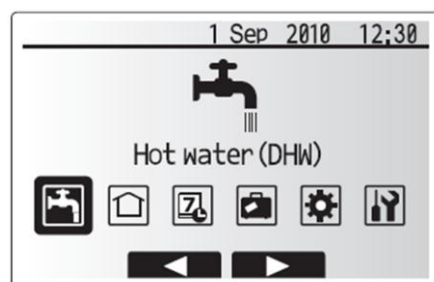
Servisní úroveň – Dlouhé stisknutí

Pokud po dobu 3 sekund podržíte stisknuté tlačítko MENU, zobrazí se menu hlavních nastavení, ve kterém můžete provádět libovolná nastavení systému.

Lze zkontrolovat a/nebo nastavovat následující položky (v závislosti na úrovni přístupu).

- Teplá voda (v zásobníku TV) (pokud je zásobník součástí systému) (*Hot water*)
- Vytápění (*Heating*)
- Časový program (*Schedule Timer*)
- Režim Prázdniny (*Holiday mode*)
- Počáteční nastavení (*Initial setting*)
- Servis (chráněno heslem) (*Service*)

Pro pohyb mezi ikonami použijte funkční tlačítka F2 a F3. Vybraná ikona se zvětšená zobrazí ve střední části obrazovky. Pro potvrzení výběru stiskněte tlačítko POTVRDIT a upravte vybraný režim.



Ikona	Popis
	Ohřev teplé vody (TV) (<i>Hot water</i>)
	Vytápění (<i>Heating</i>)
	Časový program (<i>Schedule timer</i>)
	Režim prázdniny (<i>Holiday mode</i>)
	Počáteční nastavení (<i>Initial setting</i>)
	Servis (<i>Service</i>)

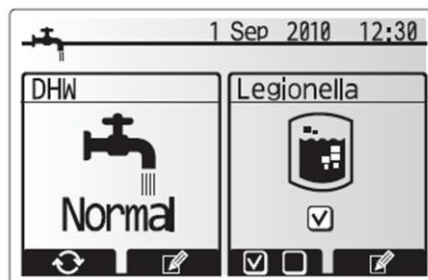
5 Nastavení systému

■ Režim 1 – Teplá voda (TV) / Legionella (Hot Water (DHW) / Legionella Prevention) (pouze pokud je zásobník TV součástí systému)

Režimy Teplá voda a Legionella řídí provoz ohřevu teplé vody v zásobníku TV.

Nastavení režimu Teplá voda

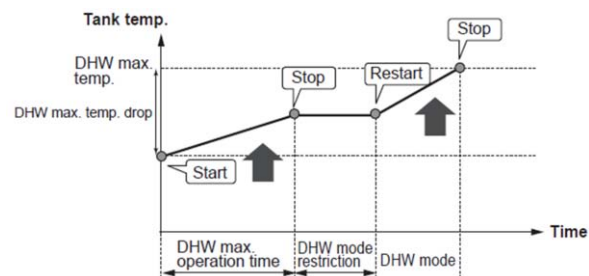
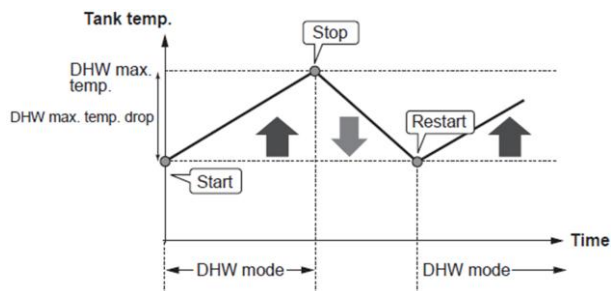
1. Zvolte ikonu Teplá voda (*Hot water*) a stiskněte tlačítko POTVRDIT.
2. Pomocí tlačítka F1 můžete volit mezi režimy Normální (*Normal*) a ECO (*ECO*).
3. Pro nastavení parametrů stiskněte tlačítko F2. Na obrazovce se zobrazí menu *HOT WATER (DHW) SETTING*.
4. Pomocí funkčních tlačítek F2 a F3 můžete rolovat v menu a zvolit si položku, kterou chcete upravit. Výběr dané položky provedte stisknutím tlačítka POTVRDIT. V tabulce níže je popis jednotlivých položek.
5. Pomocí funkčních tlačítek zadejte požadovanou hodnotu. Nastavení uložte stisknutím tlačítka POTVRDIT.



Titulek Menu	Funkce	Rozsah	Jednotka	Tovární nastavení
DHW max. temp	Požadovaná teplota v zásobníku TV	40-60	°C	50
DHW max. temperature drop	Max. teplotní rozdíl mezi požadovanou teplotou v zásobníku TV a teplotou při které se aktivuje režim Teplá voda	5-30	°C	10
DHW max. operation time	Max. časový interval, po který bude režimu Teplá voda v provozu	30-120	min	60
DHW mode restriction	Časový interval následující po režimu Teplá voda, kdy bude prioritním režimem Vytápění. (Pouze v případě, že při režimu Teplá voda bylo dosaženo DHW max. operation time)	30-120	min	30

<Popis provozu v režimu Teplá voda>

- Když teplota vody v zásobníku poklesne z „DHW max. temp“ o více než „DHW max. temperature drop“ (nastavená technikem), spustí se režim Teplá voda, provoz tepelného čerpadla se změní tak, aby byl zajištěn ohřev vody v zásobníku TV na požadovanou teplotu.
- Když teplota vody v zásobníku TV dosáhne „DHW max. temp“ (nastavená technikem), nebo pokud uplyne čas „DHW max. operation time“ (nastavený technikem), provoz v režimu Teplá voda se zastaví.
- Pokud systém pracuje v režimu Teplá voda, otopná voda ohřívá vodu v zásobníku TV. Větev pro vytápění je zavřená.
- Přímou po uplynutí doby „DHW max. operation time“ se aktivuje odpočet časového intervalu „DHW mode restriction“. Časový interval této funkce nastaví technik při instalaci a v průběhu tohoto časového intervalu se (obvykle) režim Teplá voda nespustí. Tzn., že po dobu tohoto časového intervalu bude v provozu režim Vytápění.
- Po uplynutí časového intervalu „DHW mode restriction“ může systém opět pokračovat v režimu Teplá voda a ohřívá vodu v zásobníku TV, v souladu s nastavenými požadavky.



<Režim ECO>

Režim teplá voda nabízí dvě možnosti provozu: „Normální“ nebo „ECO“. Při Normálním provozu se teplá voda v zásobníku TV ohřívá rychleji, s využitím plného výkonu tepelného čerpadla. Ohřev teplé vody v zásobníku TV při provozu ECO trvá o něco déle, ale s ohledem na spotřebu elektrické energie. A to z důvodu, že je provoz TČ omezen signály od elektroniky FTC3, která snímá teplotu vody v zásobníku TV.

Pozn.:

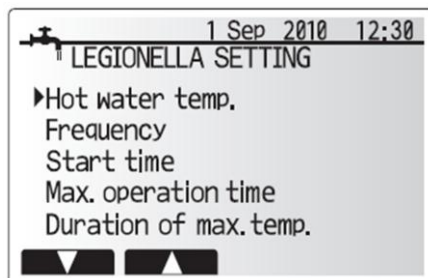
Aktuální úspora energie při provozu ECO je ovlivněna teplotou venkovního vzduchu.

Návrat k menu Teplá voda/Legionella

Nastavení režimu Legionella

1. Použitím tlačítka F3 vyberete aktivaci režimu Legionella Aktivní/Neaktivní.
2. Stisknutím tlačítka F4 můžete nastavit jednotlivé funkce pro režim Legionella.
3. Pomocí funkčních tlačítek F2 a F3 můžete rolovat v menu a zvolit si položku, kterou chcete upravit. Výběr dané položky provedte stisknutím tlačítka POTVRDIT. V tabulce níže je popis jednotlivých položek.
4. Pomocí funkčních tlačítek zadejte požadovanou hodnotu. Nastavení uložte stisknutím tlačítka POTVRDIT.

V průběhu režimu Legionella se teplota vody v zásobníku TV ohřívá na teplotu 60°C a vyšší, aby se omezil výskyt bakterií Legionella. Doporučujeme provádět tuto sanaci zásobníku TV v pravidelných intervalech, které jsou dané místními nařízeními.

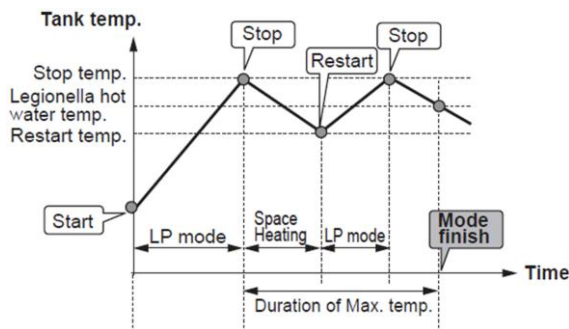


Titulek Menu	Funkce	Rozsah	Jednotka	Tovární nastavení
Legionella hot water temp.	Požadovaná teplota v zásobníku TV pro režim Legionella	60-70	°C	65
Frekvency	Časový interval, po kterém se bude režim Legionella opakovat	1-30	den	15
Start time	Čas, kdy se spustí režim Legionella	0:00-23:00	-	03:00
Max. operation Time	Maximální doba povolená pro provoz v režimu Legionella	1-5	hodina	3
Duration of max. temp.	Doba výdrže na požadované teplotě vody	1-120	min	30

5 Nastavení systému

<Popis provozu v režimu Legionella (LP mode)>

- V čase, který nastaví technik „Start time“ se začne voda v zásobníku TV ohřívat plným výkonem, který je systém schopný dodat.
- Když teplota vody v zásobníku TV dosáhne „Hot water temperatur“, nastavené technikem (nad 65°C), systém se přestane režimu Legionella věnovat.
- Když systém pracuje v režimu Legionella, větev otopné soustavy je zavřená.
- Ihned po dosažení teplotního požadavku pro režim Legionella se aktivuje funkce „Duration of max. temp“. Časový interval této funkce je nastaven technikem. Po dobu této funkce se průběžně sleduje teplota vody v zásobníku TV.
- Pokud teplota vody v zásobníku TV poklesne pod „LP restart temperatur“, režim Legionella se opět spustí a otopná voda bude ohřívat vodu v zásobníku TV.
- Jakmile uplyne časový interval „Duration of Max. temp“, režim Legionella bude ukončen a již se nebude opakovat.
- Je zodpovědností technika, který systém instaloval, aby režim Legionella proběhl v intervalech stanovených místními nařízeními.



(LP mode: Režim Legionella)

Prosíme, uvědomte si, že režim Legionella potřebuje pro splnění teplotního požadavku, kromě plného výkonu tepelného čerpadla, využít i přídatné topné zdroje. Ohřev vody na vysokou teplotu po dlouhou dobu není efektivní a zvyšuje provozní náklady. Technik by měl tedy důkladně zvážit podmínky použití režimu Legionella tak, aby se neplytvalo elektrickou energií při provozu zajišťujícím vysokou teplotu vody v zásobníku TV po delší dobu, než jaká je skutečně nezbytná. Koncovému uživateli by měla být tato funkce důkladně vysvětlena.

VŽDY POSTUPOUJTE V SOULADU S MÍSTNÍMI NAŘÍZENÍMI A VYHLÁŠKAMI.

Nucený ohřev teplé vody (Forced DHW)

Nucený ohřev teplé vody přinutí systém k provozu v režimu Teplá voda. Při normálním provozu se teplota vody v zásobníku TV ohřívá buď do dosažení požadované teploty, nebo po dobu, která odpovídá maximální povolené době pro provoz v režimu Teplá voda, podle toho, čeho bude dosaženo dříve. Někdy může nastat situace, kdy je potřeba většího objemu teplé vody. V tomto případě lze využít funkce Nucený ohřev teplé vody. Tato funkce zabrání systému v automatickém návratu k režimu Vytápění a systém bude pokračovat v ohřevu teplé vody v zásobníku TV.

Režim Nucený ohřev teplé vody se aktivuje stisknutím tlačítka F1, když je na displeji zobrazeno menu „Option screen“. Po dokončení tohoto provozního režimu se systém vrátí ke standardnímu provozu.

■ Režim 2 – Vytápění (Heating)

Tato část menu se zabývá vytápěním objektu prostřednictvím otopné soustavy buď s otopnými tělesy, nebo se systémem podlahového vytápění.

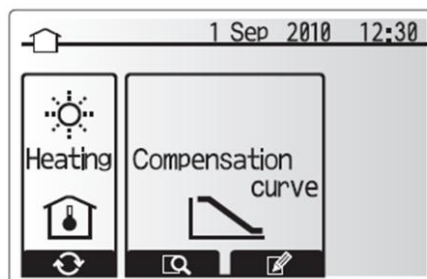
Z menu hlavního nastavení (Servisní úroveň)

1. Pomocí tlačítek F1 a F2 zvolte ikonu Vytápění (Heating) a stiskněte tlačítko POTVRDIT.
2. Zobrazí se menu Vytápění.
3. Chcete-li vstoupit do pod-menu, stiskněte funkční tlačítko pod odpovídající ikonou.
Např. pro změnu režimu stiskněte tlačítko F1.

Vytápění

1. V tomto pod-menu vyberete typ topného režimu.
2. V nabídce Vytápění jsou k dispozici tyto režimy
 - Teplota ohřívání vody (🔥) (Flow temperatur)
 - Auto-adaptační režim (🏠) (Room temperatur)
 - Ekvitermní křivka (📈) (Compensation curve)
3. Vyberte Vámi požadovaný typ topného režimu a stiskněte „Select“
4. Pro návrat do menu Vytápění stiskněte tlačítko ZPĚT.

Pokud jste si zvolili typ topného režimu Ekvitermní křivka, přečtěte si, prosím, následující pokyny.



Menu Vytápění

5 Nastavení systému

<Nastavení ekvitermní křivky (Vytápění)> (Compensation curve setting)

1. V menu Vytápění (*Heating*) vyberte „edit“ pomocí funkčního tlačítka F3.
2. Zobrazí se menu Nastavení ekvitermní křivky.
3. Parametr Hi změňte stisknutím tlačítka F2 (volba maximální teploty vody pro odpovídající teplotu venkovního vzduchu).
4. Parametr Lo změňte stisknutím tlačítka F3 (volba minimální teploty vody pro odpovídající teplotu venkovního vzduchu).
5. Stisknutím tlačítka F4 doplníte extra bod.

Stisknutí tlačítek F2-4 se zobrazí nabídky pro jednotlivé úpravy křivky. Nastavení parametrů Lo a Hi se provádí stejným způsobem; níže je detailněji popsáno nastavování parametrů.

V menu pro nastavení parametrů (Lo/Hi) lze nastavit a změnit 2 extrémní ekvitermní křivky Hi a Lo, pro teplotu vody a venkovní teplotu.

1. Stisknutím tlačítek F1 a F2 změňte teplotu vody (y-ová souřadnice ekvitermní křivky).
2. Stisknutím tlačítka F1 zvýšíte teplotu vody pro nastavenou venkovní teplotu.
3. Stisknutím tlačítka F2 snížíte teplotu vody pro nastavenou venkovní teplotu.
4. Venkovní teplotu změňte stisknutím tlačítek F3 a F4 (x-ová souřadnice ekvitermní křivky).
5. Stisknutím tlačítka F3 snížíte venkovní teplotu pro nastavenou teplotu vody.
6. Stisknutím tlačítka F4 zvýšíte venkovní teplotu pro nastavenou teplotu vody.

< Popis režimu vytápění dle ekvitermní křivky >

V průběhu pozdního jara a začátku léta se zpravidla sníží požadavky na vytápění. Aby tepelné čerpadlo zbytečně neohřívalo otopnou vodu na vyšší teplotu, než jaká je nezbytná, lze využít topný režim Vytápění dle ekvitermní křivky. Tím se sníží provozní náklady a systém bude pracovat efektivněji.

Ekvitermní křivka slouží k řízení teploty otopné vody v závislosti na venkovní teplotě. Deska FTC3 využívá informace od teplotních čidel venkovní teploty a teploty otopné vody tak, aby bylo zajištěno, že tepelné čerpadlo neohřívá otopnou vodu na vyšší teplotu, než jakou systém aktuálně vyžaduje.

Režim Prázdniny (Holiday mode)

Režim Prázdniny lze aktivovat dvěma způsoby. Obě varianty zajistí zobrazení menu pro aktivaci režimu Prázdniny.

Varianta 1.

V hlavním menu stiskněte tlačítko E. Dejte pozor, abyste tlačítko nedrželi příliš dlouho stisknuté, tím byste vypnuli ovládání a systém.

Varianta 2.

V hlavním menu stiskněte tlačítko F4. Zobrazí se menu aktuálního nastavení. Opět stiskněte tlačítko F4 pro přístup k menu Aktivace režimu Prázdniny.

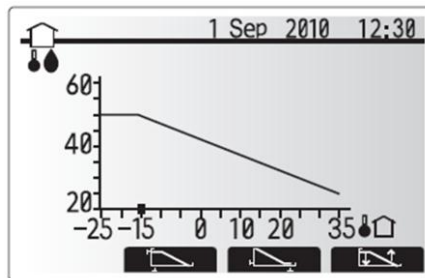
Jakmile se zobrazí menu aktivace režimu Prázdniny, můžete tento režim aktivovat/deaktivovat a nastavit délku trvání provozu v režimu Prázdniny.

- Pro aktivaci/deaktivaci režimu Prázdniny stiskněte tlačítko F1.
- Použitím tlačítek F2, F3 a F4 nastavte datum, kdy chcete aktivovat/deaktivovat režim Prázdniny pro režim vytápění.

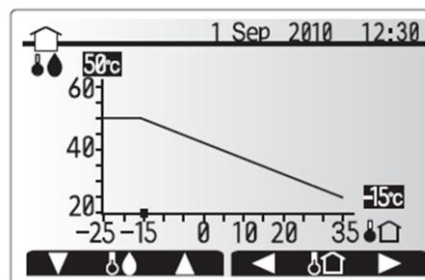
<Nastavení režimu Prázdniny>

Pro změnu nastavení režimu Prázdniny, jako např. nastavení teploty otopné vody, musíte do menu režimu Prázdniny vstoupit z menu hlavního nastavení.

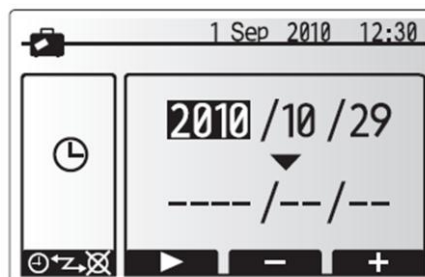
1. V hlavním menu stiskněte tlačítko B (servisní úroveň).
2. Pomocí tlačítek F2 a F3 můžete rolovat v menu, vyberte režim Prázdniny (*Holiday Mode*).
3. Stiskněte tlačítko POTVRDIT.
4. Zobrazí se menu stavu režimu Prázdniny.
5. Stisknutím tlačítka F3 změňte teplotu otopné vody nebo prostorovou teplotu.
6. Zobrazí se seznam všech proměnných. Pomocí tlačítek F1/F2 vyberte tu, kterou chcete upravit a poté stiskněte tlačítko POTVRDIT.
7. Pomocí tlačítek F3 a F2 upravte teplotu a nastavení uložte stisknutím tlačítka POTVRDIT.



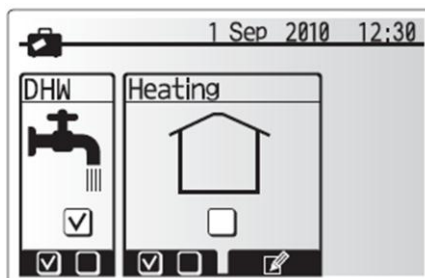
Menu Nastavení ekvitermní křivky



Menu Nastavení parametrů Lo/Hi



Menu Aktivace režimu Prázdniny



Menu Stav režimu prázdniny

5 Nastavení systému

■ Režim 3 – Časový program (*Schedule timer*)

Časový program umožňuje uložit denní a týdenní nastavení týkající se režimů Vytápění (*Heating*) a Teplé vody (*DHW*).

1. V menu hlavního nastavení pomocí tlačítek F2 nebo F3 vyberte ikonu časového programu (*Schedule timer*), stiskněte tlačítko POTVRDIT.
2. Zobrazí se menu časového programu. Ikony zobrazují následující režimy:
 - Vytápění (*Heating*)
 - Teplá voda (*DHW*)
3. Pomocí tlačítek F2 nebo F3 vyberte režim, pro který chcete nastavit časový program, stisknutím tlačítka POTVRDIT se zobrazí NÁHLED pro vybraný režim.

NÁHLED vám umožňuje prohlédnout si aktuální nastavení časového programu. Dny v týdnu jsou zobrazeny v horní části obrazovky (*Mon-Po, Tue-Út, Wed-St, Thu-Čt, Fri-Pá, Sat-So, Sun-Ne*). Podtržené dny mají nastavené stejné parametry.

Čas (AM – 0:00 až 12:00, PM – 12:00 až 24:00) reprezentuje časová osa v hlavní části obrazovky. V časovém intervalu, který je zobrazen plným pruhem, je režim Vytápění, resp. Teplá voda povolen.

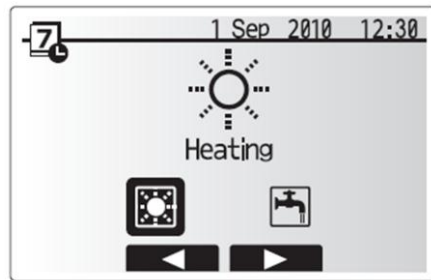
<Nastavení časového programu>

1. V menu NÁHLED stiskněte tlačítko F4.
2. Nejprve vyberte den v týdnu, pro který chcete provést nastavení.
3. Den vyberte pomocí tlačítek F2/F3, stisknutím tlačítka F1 zvolíte označení/odznačení okénka pro vybraný den. Takto lze vybrat pouze jeden den, nebo více dnů, pro které chcete nastavit stejné parametry časového programu.
4. Pokud jste provedli výběr dnů, stiskněte tlačítko POTVRDIT.
5. Zobrazí se menu nastavení časové osy.
6. Pomocí tlačítek F2/F3 se pohybujte po časové ose až do bodu, od kterého nechcete, aby byl daný režim aktivní. Stiskněte tlačítko POTVRDIT pro potvrzení.
7. Použijte tlačítko F3 pro nastavení časového intervalu neaktivity, poté stiskněte tlačítko POTVRDIT.
8. Můžete nastavit až 4 časové úseky neaktivity systému v průběhu 24 hodin.
9. Nastavení uložte stisknutím tlačítka F4.

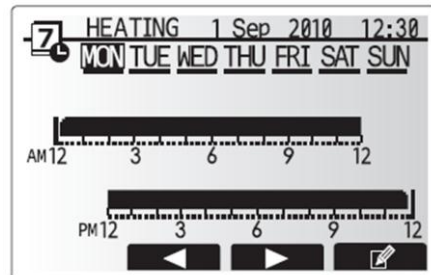
Při nastavování časového programu pro Vytápění lze tlačítkem F1 vybrat parametristavování (buď čas nebo teplota). Toto umožňuje nastavení nižší teploty pro určité časové intervaly, např.: nižší teplota může být žádaná v nočních hodinách.

Pozn.:

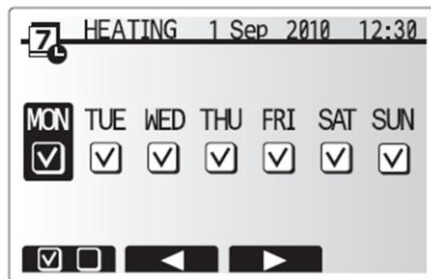
- Nastavení časového programu pro Vytápění a Teplou vodu se provádí stejným způsobem. U časového programu Teplá voda lze nastavovat pouze čas.
- Na displeji se také zobrazí malý znak koše. Výběrem této ikony smažete poslední neuložené akce.
- Je důležité uložit nastavení funkčním tlačítkem F4, tlačítko POTVRDIT v případě tohoto menu neplní funkci ukládání.



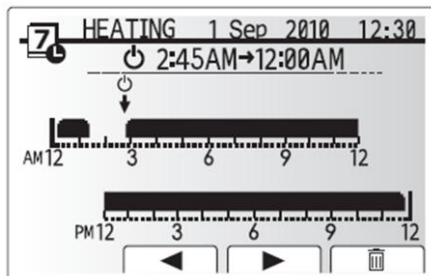
Menu časového programu



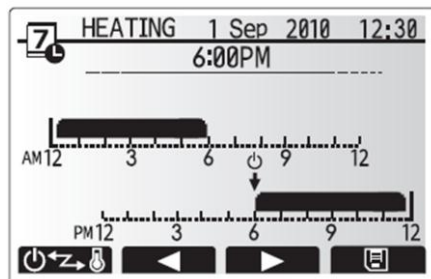
Menu Náhled



Menu Výběr dnů



Menu nastavení časové osy



Menu nastavení časové osy
(s volbou nastavovaného parametru – čas/teplota)

5 Nastavení systému

■ Servisní menu (*Service Menu*)

Servisní menu nabízí funkce, které využijí instalační technici nebo servisní technici. Toto menu není určeno pro provádění změn v nastavení systému koncovým uživatelem. Z tohoto důvodu je toto menu zabezpečeno heslem.

1. V menu hlavního nastavení vyberte pomocí tlačítek F2 nebo F3 ikonu Servisní menu (*Service*) a výběr potvrďte stisknutím tlačítka POTVRDIT.
2. Budete vyzváni k zadání hesla. **Továrně nastavené heslo je „0000“.**
3. Stiskněte tlačítko POTVRDIT.
(Načtení servisního menu trvá přibližně 30 sekund.)

Pohyb v servisním menu provádějte pomocí tlačítek F1 nebo F2, které rolují jednotlivými funkcemi. Menu je rozděleno na dvě obrazovky a skládá se z následujících funkcí;

1. *Manual operation* (Manuální provoz)
2. *Function setting* (Nastavení funkcí)
3. *Thermistor adjustment* (Nastavení teplotního čidla)
4. *Auxiliary setting* (Pomocné nastavení)
5. *Heat source setting* (Nastavení topného zdroje)
6. *Operation setting* (Nastavení provozu)
7. *Running information* (Informace o provozu)
8. *Thermistor reading* (Snímání teplotního čidla)
9. *Summary of setting* (Souhrn nastavení)
10. *Error history* (Historie chyb)
11. *Password protection* (Zabezpečení heslem)
12. *Manual reset* (Manuální vymazání)

V tomto manuálu jsou poskytnuty pokyny pouze pro následující funkce;

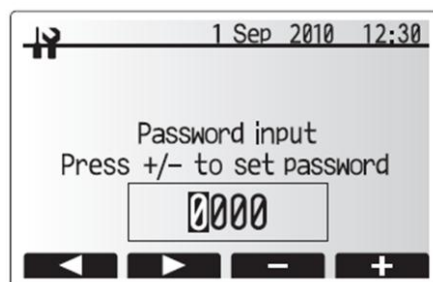
1. *Auxiliary setting* (Pomocné nastavení)
2. *Manual operation* (Manuální provoz)
3. *Heat source setting* (Nastavení zdroje tepla)
4. *Password protection* (Zabezpečení heslem)
5. *Manual reset* (Manuální vymazání)

Informace o dalších funkcích lze získat konzultací se zástupcem ME nebo v servisním manuálu.

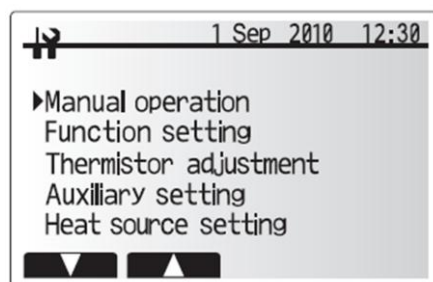
<Hlavní provoz>

Mnoho funkcí nelze nastavit při chodu vnitřní jednotky. U vybraných funkcí musí technik vypnout jednotku, aby u těchto funkcí mohl provést nastavení. V případě, že byste se pokusili provést změny v nastavení, zatímco je jednotka v chodu, na hlavním ovládacím se zobrazí připomínka „Vypnout systém? (*System shut down?*)“, že je nezbytné nejprve zastavit chod Hydroboxu, předtím než se pokusíte provádět změny v nastavení. Výběrem YES (ANO) se provoz jednotky zastaví a vy budete moci provést požadovaná nastavení.

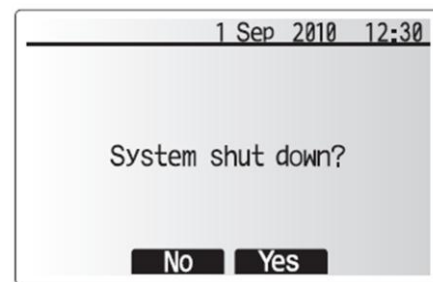
Pokud je text zobrazen bíle na černém pozadí, musíte stisknout tlačítko POTVRDIT pro uložení této volby.



Menu pro zadání hesla



Servisní menu



Menu Vypnout systém?
(No – Ne, Yes – Ano)

Electric Heater

Akce vyžaduje potvrzení

Electric Heater

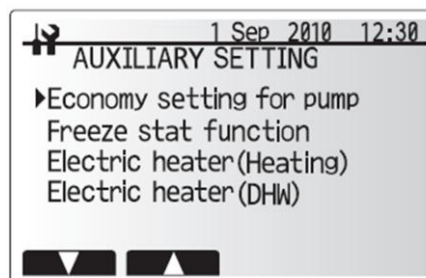
Akce je potvrzena

5 Nastavení systému

Pomocné nastavení (Auxiliary Setting)

Tato funkce umožňuje nastavení parametrů pro různá pomocná zařízení použitá v systému.

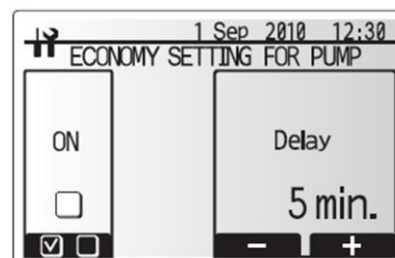
V servisním menu (Service Menu) vyberte pomocí tlačítek F1 nebo F2 funkci Pomocné nastavení (Auxiliary setting), poté stiskněte tlačítko POTVRDIT.



Menu Pomocné nastavení

<Nastavení Economy pro oběhové čerpadlo>

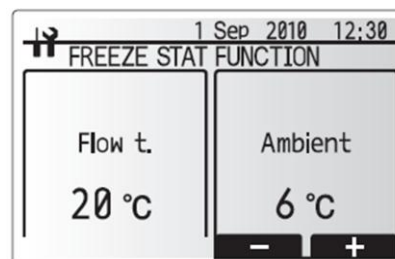
1. V menu Pomocné nastavení (Auxiliary setting) vyberte položku Economy Setting for pump.
2. Stiskněte tlačítko POTVRDIT.
3. Zobrazí se menu Nastavení Economy pro oběhové čerpadlo.
4. Použitím tlačítka F1 nastavíte funkci Economy pro oběhové čerpadlo do polohy ON/OFF (Aktivní/Neaktivní).
5. Pomocí tlačítek F3 a F4 nastavíte dobu, po kterou oběhové čerpadlo poběží. (3 – 60 min).



Menu Nastavení Economy

<Ochrana proti zamrznutí>

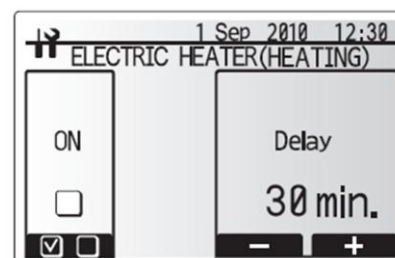
1. V menu Pomocné nastavení (Auxiliary setting) vyberte funkci Freeze Stat Function.
2. Stiskněte tlačítko POTVRDIT.
3. Zobrazí se menu nastavení funkce Ochrany proti zamrznutí.
4. Pomocí tlačítek F3 a F4 nastavte minimální venkovní teplotu, při které začne fungovat funkce Ochrana proti zamrznutí, (3 - 20 °C) nebo zvolte *.
Pokud vyberete znak hvězdičky (*), funkci Ochrana proti zamrznutí deaktivujete/vyřadíte (tzn. riziko zamrznutí).



Menu Ochrana proti zamrznutí

<Přídavný topný zdroj (Vytápění)>

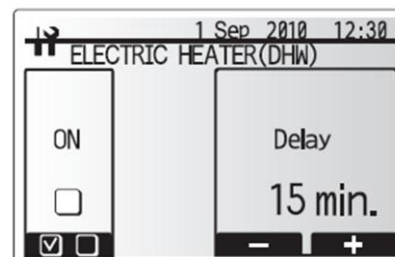
1. V menu Pomocné nastavení (Auxiliary setting) vyberte funkci Electric heater (heating).
2. Stiskněte tlačítko POTVRDIT.
3. Zobrazí se menu nastavení funkce Přídavného topného zdroje (vytápění).
4. Stisknutím tlačítka F1 vyberete možnost ON/OFF (Aktivní/Neaktivní)
5. Pomocí tlačítek F3 a F4 nastavíte časový interval, kdy bude pracovat pouze tepelné čerpadlo, předtím, než se sepne přídavný topný zdroj, který pomůže při vytápění. (5 -180 min.)



Menu Přídavný topný zdroj (Vytápění)

<Přídavný topný zdroj (TV)>

1. V menu Pomocné nastavení (Auxiliary setting) vyberte funkci Electric heater (DHW)
2. Stiskněte CONFIRM (POTVRDIT).
3. Zobrazí se menu nastavení funkce Přídavného topného zdroje (TV).
4. Stisknutím tlačítka F1 vyberete možnost ON/OFF (Zap./Vyp.)
5. Pomocí tlačítek F3 a F4 nastavíte časový interval, kdy bude pracovat pouze tepelné čerpadlo, předtím, než se sepne přídavný topný zdroj nebo přímotopná patrona (pokud je součástí systému), který pomůže při ohřevu teplé vody v zásobníku TV. (5 -180 min.)



Menu Přídavný topný zdroj (TV)

5 Nastavení systému

<Manuální provoz>

Při napouštění hydraulického systému lze díky funkci Manuální provoz řídit chod oběhového čerpadla a 3-cestného ventilu.

Když vyberete funkci Manuální provoz (*Manual operation*), na obrazovce se zobrazí malá ikona časovače. Volbou této funkce zajistíte manuální provoz na dobu maximálně 2 hodin.

Tímto se zabrání nechtěnému trvalému ovlivnění řízení FTC3.

1. V *Service menu* vyberte pomocí tlačítek F1 a F2 funkci *Manual operation*.
2. Stiskněte tlačítko POTVRDIT.
3. Zobrazí se menu Manuální provoz.
4. Stisknutím tlačítka pod danou položkou aktivujete manuální provoz.
5. Pro návrat do *Service menu* stiskněte tlačítko MENU nebo ZPĚT.

► Příklad

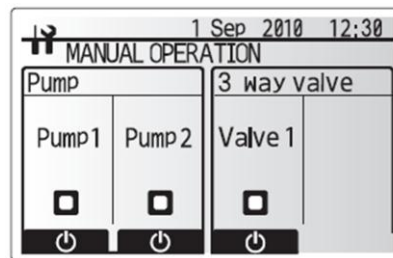
Stisknutím tlačítka F3 sepnete pro 3-cestný ventil manuální provoz do stavu ON (Zap.). Po dokončení napouštění zásobníku TV vstoupíte opět do tohoto menu a stisknete tlačítko F3. Tím deaktivujete manuální provoz této armatury. Nebo se tento manuální provoz po 2 hodinách automaticky deaktivuje a tuto hydraulickou armaturu začne standardně řídit deska FTC3.

POZN.:

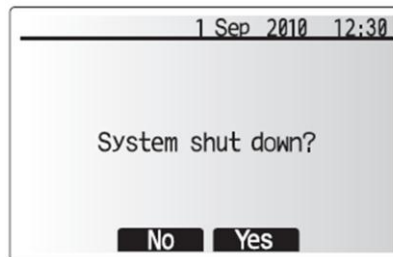
Když je systém v chodu, nelze Manuální provoz a Nastavení topného zdroje vybrat. Na obrazovce se zobrazí dotaz, zda chcete systém vypnout, abyste mohli tyto funkce aktivovat.

Systém se automaticky vypne 2 hodiny po posledním provozu.

Výstup OUT13 pro 2-cestný ventil2 je opakem výstupu OUT4 pro 2-cestný ventil1.



Menu Manuální provoz



Menu Vypnout systém?
(No – Ne, Yes – Ano)

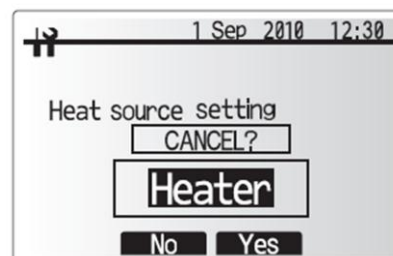
<Nastavení topného zdroje>

Továrním nastavením pro topný zdroj je využití tepelného čerpadla a všech přídatných topných zdrojů, které jsou součástí systému a jsou řízené deskou FTC3.

1. V *Service menu* vyberte pomocí tlačítek F1 a F2 funkci *Heat Source Setting*.
2. Stiskněte tlačítko POTVRDIT.
3. Zobrazí se menu Nastavení topného zdroje.
4. Pomocí tlačítka F3 vyberte zobrazení preferovaného zdroje tepla.
5. Stiskněte tlačítko POTVRDIT.
6. Pro návrat do *Service menu* stiskněte tlačítko MENU nebo ZPĚT.
7. Pokud se chcete vrátit do *Service menu*, bez uložení nastavení, stiskněte tlačítko Return. Budete dotázáni, zda skutečně nechcete uložit změny. Vyberte Yes – ano, nechci uložit změny, No – ne, chci uložit změny.



Menu Nastavení topného zdroje

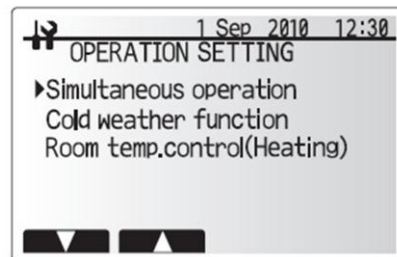


Menu Zrušit poslední nastavení?
(No – Ne, Yes – Ano)

5 Nastavení systému

Nastavení provozu (Operation Setting Menu)

1. V *Service menu* vyberte pomocí tlačítek F1 a F2 *Operation setting menu*.
2. Stiskněte tlačítko POTVRDIT.
3. Zobrazí se menu Nastavení provozu.

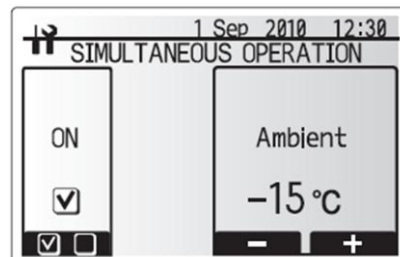


Menu Nastavení provozu

<Současný provoz>

Tento provoz lze využít pro období, kdy jsou teploty venkovního vzduchu po delší dobu extrémně nízké. *Simultaneous operation* umožňuje současný provoz vytápění a ohřevu teplé vody v zásobníku TV, kdy tepelné čerpadlo zajišťuje vytápění, zatímco pouze přímotopná patrona (pokud je instalovaná) zajišťuje ohřev teplé vody v zásobníku TV. Tento provoz je možný pouze v případě, že jsou OBĚ zařízení, jak ZÁSOBNÍK TV, tak PŘÍMOTOPNÁ PATRONA součástí systému.

1. V *Operation setting menu* vyberte pomocí tlačítek F1 a F2 funkci *Simultaneous Operation*.
2. Stiskněte tlačítko POTVRDIT.
3. Zobrazí se menu Současný provoz.
4. Stisknutím tlačítka F1 zvolíte stav Současného provozu ON/OFF (Aktivní/Neaktivní)
5. Pomocí tlačítek F3 a F4 nastavte teplotu, při které se spustí Současný provoz. Pozn.: Rozsah pro venkovní teploty je od -15°C do 10°C (tovární nastavení -15°C).
6. Pro návrat do *Operation setting menu* stiskněte tlačítko MENU nebo ZPĚT.

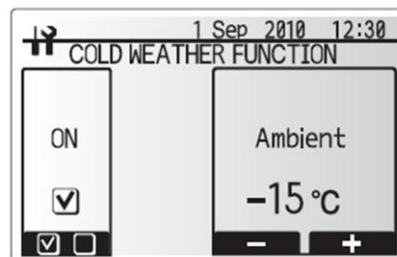


Menu Současný provoz

<Funkce Extrémní venkovní podmínky>

V případě velmi nízkých venkovních teplot, kdy je již topný výkon tepelného čerpadla omezen, lze zajistit vytápění a ohřev teplé vody v zásobníku TV pouze pomocí přídavného topného zdroje (a přímotopné patrony, pokud je součástí systému). Tato funkce je určena pro využití pouze v případě extrémně chladného období. Časté využití POUZE přídavného topného zdroje má vliv na vyšší spotřebu elektrické energie a snižuje dobu životnosti těchto zdrojů a reléových součástek.

1. V *Operation setting menu* vyberte pomocí tlačítek F1 a F2 funkci *Cold weather function*.
2. Stiskněte tlačítko POTVRDIT.
3. Zobrazí se menu Extrémní venkovní podmínky.
4. Stisknutím tlačítka F1 zvolíte stav funkce Extrémní venkovní podmínky ON/OFF (Aktivní/Neaktivní)
5. Pomocí tlačítek F3 a F4 nastavte teplotu, při které se spustí přídavné topné zdroje, jako jediný topný zdroj. Pozn.: Rozsah pro venkovní teploty je od -15°C do -10°C (tovární nastavení -15°C).
6. Pro návrat do *Operation setting menu* stiskněte tlačítko ZPĚT.

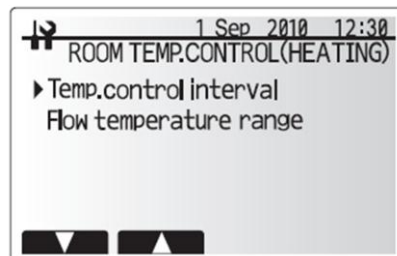


Menu Extrémní venkovní podmínky

<Řízení dle prostorové teploty (Vytápění)>

Tato funkce umožňuje nastavení provozního rozsahu teplot otopné vody ohřevané jednotkou Ecodan a také nastavení časového intervalu, ve kterém deska FTC3 sbírá a zpracovává data pro Auto-adaptační režim.

1. V *Operation setting menu* vyberte pomocí tlačítek F1 a F2 funkci *Room Temp Control (Heating)*.
2. Stiskněte tlačítko POTVRDIT.
3. Zobrazí se menu Řízení dle prostorové teploty.
4. Pomocí tlačítek F1 a F2 vyberte funkci *Temp. control interval*, ve které budete moci nastavit časový interval sbírání dat.
5. Stiskněte tlačítko POTVRDIT.
6. Změnu časového intervalu provedete pomocí tlačítek F3 a F2. Pozn.: Rozsah 10 -60 minut, v 10-ti minutových intervalech (tovární nastavení 10 min.)
7. Pomocí tlačítek F1 a F2 vyberte funkci *Flow temperature range*, ve které budete moci nastavit rozsah teplot ohřevané vody.
8. Stiskněte tlačítko POTVRDIT. Zobrazí se menu *Flow temperature range*.
9. Pro nastavení minimální teploty použijte tlačítka F1 a F2. Pozn.: Rozsah minimálních teplot je od 25°C do 40°C (tovární nastavení 30°C).
10. Pro nastavení maximální teploty použijte tlačítka F3 a F4. Pozn.: Rozsah maximálních teplot je od 35°C do 60°C (tovární nastavení 50°C).
11. Pro návrat do *Operation setting menu* stiskněte dvakrát tlačítko ZPĚT.



Menu Řízení dle prostorové teploty (Vytápění)

5 Nastavení systému

<Zabezpečení heslem>

Zabezpečení heslem slouží pro zamezení neautorizovanému přístupu do *Service menu* neproškolenými osobami.

1. V *Service menu* vyberte pomocí tlačítek F1 a F2 funkci *Password protection*.
2. Stiskněte tlačítko POTVRDIT.
3. Když se zobrazí menu pro zadání hesla, použitím tlačítek F1 a F2 se pohybujete mezi čtyřmi pozicemi číslic, tlačítkem F3 snižujete hodnotu vybrané číslice, tlačítkem F4 zvyšujete hodnotu vybrané číslice.
4. Poté co vložíte heslo, stiskněte tlačítko POTVRDIT.
5. Zobrazí se menu pro ověření hesla.
6. Vaše nové heslo ověřte stisknutím tlačítka F3.
7. Nyní je vaše heslo nastavené a zobrazí se menu Dokončení.
8. Pro návrat do *Service menu* stiskněte tlačítko MENU nebo ZPĚT.



Menu pro zadání nového hesla

<Přenastavení hesla>

Pokud jste zapoměli heslo, které jste dříve uložili, nebo servis provádí jiný člověk, který jednotku neinstaloval, můžete přenastavit heslo na tovární nastavení **0000**.

1. V *Main setting menu* vyberte *Service menu*.
2. Stiskněte tlačítko POTVRDIT.
3. Budete vyzváni k vložení hesla.
4. Podržte stisknutá tlačítka F3 a F4 po dobu delší než 3 sekundy.
5. Budete tázáni, zda si přejete pokračovat a zda chcete přenastavit heslo na tovární nastavení.
6. Pro přenastavení stiskněte tlačítko F3.
7. Nyní je vaše heslo přenastavené na tovární nastavení **0000**.



Menu Ověření hesla?
(No – Ne, Yes – Ano)

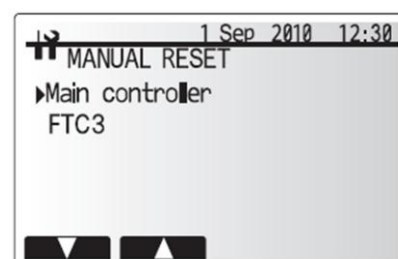


Menu Dokončení

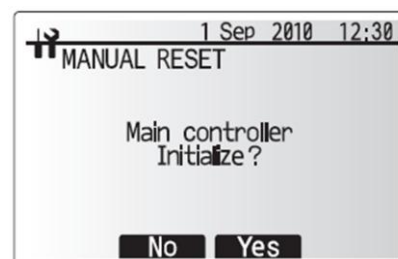
<Manuální přenastavení>

Pokud si kdykoliv přejete obnovit tovární nastavení, můžete použít funkci *Manual reset*. Veškeré funkce budou přenastaveny na tovární nastavení!

1. V *Service menu* vyberte pomocí tlačítek F1 a F2 funkci *Manual reset*.
2. Stiskněte tlačítko POTVRDIT.
3. Zobrazí se menu Manuální přenastavení.
4. Vyberte manuální přenastavení buď desky *FTC3* nebo hlavního ovládání (*Main controller*).
5. Stiskněte tlačítko F3 pro potvrzení manuálního přenastavení vybraného zařízení.



Menu Manuální přenastavení



Menu Zahájit manuální přenastavení?
(No – Ne, Yes – Ano)

5 Uvedení do provozu

Kontrolní formulář před uvedením do provozu

Před uvedením do provozu systému tepelného čerpadla s vnitřní jednotkou typu Hydrobox, vyplňte následující tabulku. Je to důležité z hlediska případných budoucích kontrol systému.

č.	Kontrolní list systému				Poznámky
1	Místo instalace	Průtok vzduchu v okolí jednotky	Venkovní jednotka	Dobry/Špatny	
2		Servisní přístup	Hydrobox	Dobry/Špatny	
			Venkovní jednotka	Dobry/Špatny	
3	Vedení chladiva	Celková délka	Od venkovní j. k Hydroboxu	m	
4		Výškový rozdíl	Od venkovní j. k Hydroboxu	m	
5		Systém chemicky vyčištěn a vypláchnut		Ano/Ne	
6		Typ a tloušťka izolace			
7	Elektrické zapojení	Použity správné kabely			
8		Servisní přístup k elektrickému zapojení		Dobry/Špatny	
9		Připojení hlavních napájecích kabelů	Kabel pro venkovní jednotku	Typ	
				Velikost	
			Kabel pro vnitřní jednotku	Typ	
				Velikost	
10		Připojení komunikačních kabelů			
11	Ochrana proti zamrznutí	Prostudujte pokyny		%	
12	Kontrola tlaku expanzní nádoby			Ano/Ne	
13	Natlakování okruhu na 1 bar			Ano/Ne	
14	Odvzdušnění systému			Ano/Ne	

Kontrolní list venkovní jednotky

15	Detaily venkovní jednotky		Číslo modelu		Výrobní číslo	
16	Zdroj napájení (V)	1 Ø	L – N			
		3 Ø	L1 – L2	L2 – L3	L3 – L1	
17	Nadměrné vibrace/hluk	Kompresor	Ano/Ne			
		Ventilátor	Ano/Ne			
18	Jednotka umístěna na anti-vibračních podložkách			Ano/Ne		
19	Zajištění řízeného odtoku kondenzátu			Ano/Ne		

U systémů instalovaných se zásobníkem TV, zkontrolujte podmínky týkající se vlastností vody (kapitola 4.2.).

Poznámky/Komentáře:

7 Servis a údržba

Vnitřní jednotka typu Hydrbox musí být servisována jedenkrát za rok kvalifikovanou osobou. Servis a údržba venkovní jednotky by měla být provedena pouze proškoleným technikem Mitsubishi Electric s odpovídajícími zkušenostmi a kvalifikací. Jakékoliv práce související s elektrickým propojením by měly být provedeny proškolenou osobou s odpovídající elektrickou kvalifikací. Jakákoliv údržba a manipulační práce s jednotkami, provedené neakreditovanou osobou, mohou vést ke ztrátě záruky a/nebo k poškození jednotek a také ke zranění osob.

■ Řešení základních problémů

Projev poruchy	Možná příčina	Řešení
Vytékání vody z pojistného ventilu	Je-li nepřetržitě – sedlo pojistného ventilu může být poškozené.	Vyjměte vnitřní část – zkontrolujte sedlo, a pokud je to nezbytné, opravte jej.
	Je-li přerušované – tlak v expanzní nádobě klesl/ je poškozená membrána.	Zkontrolujte tlak v expanzní nádobě. Pokud je to nezbytné, zvýšte tlak na 1 bar. Pokud je membrána poškozená, vyměňte expanzní nádobu.
	Systém byl napuštěn na vyšší tlak.	Zkontrolujte, že jsou fyzicky uzavřeny dopouštěcí ventily a odpojeny od zdroje dopouštěcí vody. Zkontrolujte tlak v hydroboxu za studena. Pokud je to nutné, snižte tlak vody v systému, aby ve studeném stavu odpovídal hodnotě 1 bar.
	Došlo k přehřátí jednotky – selhaly kontroly teploty.	Vypněte napájení tepelného čerpadla. Nechte přívod vody otevřený. Vyčkejte, dokud se vytékání nezastaví. Izolujte přívod vody, a pokud je poškozen, vyměňte jej.
Hlučné čerpadlo	Vzduch v čerpadle	Pro odvzdušnění systému použijte manuální a automatické odvzdušňovací ventily. V případě potřeby doplňte vodu na tlak 1 bar v primárním okruhu.
Čerpadlo z neznámého důvodu běží po krátkou dobu. Topný systém nedosáhne nastavené teploty.	Ochranný mechanismus proti zadření čerpadla.	Normální stav, není třeba žádné opravy.
	Zvolené funkce zákazu, časového programu nebo režim Prázdniny.	Zkontrolujte nastavení a případně jej změňte.
	Nesprávně navržená velikost otopných ploch.	Kontaktujte instalační firmu.
	V místnosti, ve které je umístěno teplotní čidlo, je požadovaná jiná teplota než v ostatních místnostech.	Umístěte teplotní čidlo do vhodnější místnosti.
Z Hydroboxu je slyšet mechanický hluk.	Problém s bateriemi *pouze u systémů s bezdrátovým dálkovým ovládním.	Zkontrolujte stav baterií a případně je vyměňte.
	Přídavné topné zdroje se spínají/vypínají.	Normální stav, není třeba žádné opravy.
Režim Vytápění je po dlouhou dobu v pohotovostním stavu (provoz se nespustí plynule).	Doba dosažení požadavku je nastavena na velmi krátký interval pro „Economy setting for pump“. Zkontrolujte nastavení v „Service menu“ → „Auxiliary setting“ → „Economy setting for pump“.	Nastavte delší interval pro „Economy setting for pump“.

■ Každoroční údržba

Je nezbytné, aby byl Hydrobox kontrolován jednou ročně kvalifikovanou osobou. Veškeré náhradní díly objednávejte u dodavatele Mitsubishi Electric (z bezpečnostních důvodů). Nikdy neprovozujte Hydrobox, pokud není plně funkční.

<Vypouštění Hydroboxu>

VAROVÁNÍ: Vypouštěná voda může být velmi horká.

- Před zahájením vypouštění vypněte napájení Hydroboxu, jako prevenci před přehřátím přídavného topného zdroje.
- Izolujte Hydrobox od primárního hydraulického okruhu a vypusťte Hydrobox. Při tomto úkonu použijte vhodné tepelně odolné hadice.
- Vypusťte zbývající vodu z přídavného topného zdroje pomocí vypouštěcího ventilu a bezpečně odčerpejte jednotku.
- Poté, co vypustíte Hydrobox, může voda zůstat v uvedených součástkách. Vodu důkladně vypusťte i z těchto součástíek.
 - Filtr (odstraňte kryt filtru).
 - Pojistný ventil

■ Chybové kódy

Kód	Chyba	Opatření
L1	Detekce přehřátí přídavného topného zdroje	Mohl být snížen průtok vody, zkontrolujte následující: <ul style="list-style-type: none"> Únik vody Ucpání filtru Funkce oběhového čerpadla (Chybový kód se může zobrazit při napouštění primárního okruhu. Dokončete napouštění a resetujte chybu.
L2	Porucha teplotního čidla (THW3) přídavného topného zdroje	Zkontrolujte rezistenci teplotního čidla.
L3	Ochrana přehřátí cirkulující vody	Postupujte dle Opatření pro L1.
L4	Ochrana přehřátí zásobníku TV	Zkontrolujte teplotu v zásobníku TV.
L5	Porucha teplotních čidel (TH1, TH2, THW1, THW2, THW5B)	Zkontrolujte rezistenci teplotních čidel.
L6	Ochrana cirkulující vody proti zamrznutí	Postupujte dle Opatření pro L1.
L7	Porucha 3-cestného (2-cestného) ventilu	Zkontrolujte chod 3-cestného (2-cestného) ventilu.
L8	Chyba provozu Vytápění	Zkontrolujte uložení a připojení teplotních čidel.
L9	Detekován nízký průtok primárního okruhu flow-switchem	Postupujte dle Opatření pro L1. Pokud je průtokoměr poškozen, vyměňte jej.
J0	Komunikační chyba mezi FTC3 a bezdrátovým přijímačem	Zkontrolujte připojení.
J1 – J8	Komunikační chyba mezi bezdrátovým přijímačem a bezdrátovým dálkovým ovládním	Zkontrolujte stav baterií v bezdrátovém dálkovém ovládním. Zkontrolujte stav spárování mezi bezdrátovým přijímačem a bezdrátovým dálkovým ovládním. Otestujte bezdrátovou komunikaci. (Více v manuálu bezdrátového dálkového ovládním)
E0 – E5	Komunikační chyba mezi FTC3 a hlavním ovládním	Zkontrolujte připojení kabelu hlavního ovládním.
E6 - EF	Komunikační chyba mezi FTC3 a venkovní jednotkou	Zkontrolujte, zda je venkovní jednotka napájena. Zkontrolujte připojení kabelů. Více informací v servisním manuálu venkovní jednotky.
E9	Venkovní jednotka nepřijímá signály od vnitřní jednotky	Zkontrolujte, zda jsou obě jednotky napájené. Zkontrolujte připojení kabelů. Více informací v servisním manuálu venkovní jednotky.
U*, F*	Porucha venkovní jednotky	Více informací v servisním manuálu venkovní jednotky.

Pozn.: Chybové kódy zrušíte vypnutím systému (Stiskněte tlačítko E na hlavním ovládním Hydroboxu po dobu 3 sekund).

7 Servis a údržba

■ Formulář pro techniky

Protože tovární nastavení provozu systému může být změněno, poznamenejte, prosím, do následujícího formuláře provedené změny. Toto zjednoduší budoucí úpravy/přenasazení systému nebo pomůže při případné výměně elektronické desky.

Uvedení do provozu/záznamový list nastavení

			Parametry	Tovární nastavení	Aktuální nastavení	Poznámky			
Hlavní	Možnosti	Provoz Nucený ohřev TV *2		Zap./Vyp.	Vyp.				
		Ohřev TV *2		Zap./Vyp./ Časový program	Vyp.				
		Vytápění		Zap./Vyp./ Časový program	Zap.				
		Režim Prázdniny		Aktivní/Neaktivní/Čas nastaven	Neaktivní				
Nastavení	Ohřev TV *2	Provozní režim		Normální/ECO	Normální				
		Max. teplota vody v zásobníku TV		40°C – 60°C	50°C				
		Pokles teploty vody v zásobníku TV		5°C – 30°C	10°C				
		Max. provozní čas ohřevu TV		30 – 120 min.	60 min.				
		Omezení ohřevu TV		30 – 120 min.	30 min.				
		Legionella *2		Aktivní		Ano/Ne	Ano		
				Teplota vody		60°C – 70°C	65°C		
				Frekvence		1 – 30 dní	15 dní		
	Čas spuštění			00:00 – 23:00	03:00				
	Max. doba provozu			1 – 5 hod.	3 hod.				
	Doba setrvání max. teploty			1 – 120 min.	30 min.				
	Vytápění		Provozní režim		Vytápění		Teplota ohřívané vody / Ekvitermní křivka / Auto-adaptační režim	Prostorová teplota	
			Prostorová teplota		10°C – 30°C	20°C			
			Teplota ohřívané vody		25°C – 60°C	45°C			
	Ekvitermní křivka		bod Lo	Teplota venkovního vzduchu		-15°C – 35°C	35°C		
				Teplota vody		25°C – 60°C	25°C		
			Bod Hi	Teplota venkovního vzduchu		-15°C – 35°C	-15°C		
				Teplota vody		25°C – 60°C	50°C		
			úprava		Teplota venkovního vzduchu		-14°C – 34°C	-	
					Teplota vody		25°C – 60°C	-	
	Časový program		Aktivní		Ano/Ne	Ne			
	Režim Prázdniny		Zásobník TV *2		Aktivní/Neaktivní	Neaktivní			
			Vytápění		Aktivní/Neaktivní	Aktivní			
			Prostorová teplota		10°C – 30°C	15°C			
			Teplota ohřívané vody		25°C – 60°C	35°C			
	Počáteční nastavení		Jazyk		ENG/PT/NOR/FIN/NL/DA/IT/SP/SW/GER/FR	ENG			
			Jednotka teploty		°C/°F	°C			
			Zobrazení teploty		Zap./Vyp.	Vyp.			
			Zobrazení času		hh:mm/hh:mm AM/AM hh:mm	-			
			Nastavení prostorového čidla		TH1/Hlavní dálk. ovl./Prostor. dálk. ovl. 1-8	TH1			
			Manuální provoz		Doplňkové oběh. čerpadlo nebo 3-cestný ventil Zap./Vyp.	Vyp.			
	Servisní menu		Nastavení teplotního čidla		-10°C - +10°C	0°C			
			Pomocné nastavení	Nastavení Economy pro oběhové čerpadlo		Aktivní/Neaktivní	Aktivní		
Funkce Ochrana proti zamrznutí				Teplota venkovního vzduchu (3 – 20°C)	5°C				
Přídavný topný zdroj (Vytápění)				Pro vytápění: Použit/Není použit	Použit				
				Časové zpoždění přídavného topného zdroje (5 – 180 min.)	30 min.				
Přídavný topný zdroj (Zásobník TV) *2				Pro zásobník TV: Použit/Není použit	Použit				
			Časové zpoždění přídavného topného zdroje (5 – 30 min.)	15 min.					
Nastavení topného zdroje			Standardní/Přídavný topný zdroj		Standardní				
Nastavení provozu			Současný provoz		Aktivní/Neaktivní	Neaktivní			
					Teplota venkovního vzduchu (-15 – 10°C)	-15°C			
			Extrémní venkovní podmínky		Aktivní/Neaktivní	Neaktivní			
					Teplota venkovního vzduchu (-15 – -10°C)	-15°C			
			Řízení prostorové teploty (Vytápění)		Interval sledování teploty (10 – 60 min.)	10 min.			
			Rozsah teplot ohřívané vody (max. teplota) (35 – 60°C)	50°C					
			Rozsah teplot ohřívané vody (min. teplota) (25 – 40°C)	30°C					

*1 Zkrácení intervalu „Economy for pump“ může způsobit prodloužení stand-by v režimu Vytápění.

*2 Dostupné, pouze pokud je zásobník TV součástí systému.

7 Servis a údržba

■ Formulář ke každoroční údržbě

Dodavatel		Jméno technika	
Kontakt		Kontakt	

Záznamový list pro údržbu Hydroboxu			
Záruční doba		Označení jednotky	
		Sériové číslo	
č.	Mechanická kontrola	Četnost	Poznámky
1	Izolujte a vypusťte Hydrobox, vyčistěte filtr a vyměňte sítko		
2	Zkontrolujte pojistný ventil		
3	Zkontrolujte tlak otopné soustavy a expanzní nádoby (Ventil TR-412)		
4	Zkontrolujte otopnou směs, koncentraci nemrznoucí směsi a inhibitorů		
5	Napusťte systém a natlakujte jej na tlak 1 bar.		
6	Ohřejte otopnou vodu a zkontrolujte, zda tlak nevzrostl nad 3 bary.		
7	Odvzdušněte systém.		
Modely s deskovým výměníkem chladivo-voda (nevztahuje se na EHPX)		Četnost	Poznámky
1	Viz manuál venkovní jednotky		
Elektrická kontrola		Četnost	Poznámky
1	Zkontrolujte stav kabelů.		
2	Zkontrolujte napětí a pojistky		
Kontrola ovládání			
1	Zkontrolujte nastavení provozních požadavků vzhledem k továrnímu nastavení		
2	Zkontrolujte stav baterií u bezdrátového dálkového ovládání.		
Záznamový list pro údržbu venkovní jednotky			
Označení jednotky		Sériové číslo	
	Mechanická kontrola	Četnost	Poznámky
1	Zkontrolujte tepelný výměník venkovní jednotky (nečistoty, poškození).		
2	Zkontrolujte odtok kondenzátu.		
3	Zkontrolujte hydraulické propojení (kompaktní typ jednotky) a izolace.		
4	Zkontrolujte všechna elektrická zapojení.		
5	Zkontrolujte provozní napětí.		

* Všechny kroky kontroly uvedené v tabulce by měly být provedeny jedenkrát za rok.

Pozn.:

Po několika měsících po instalaci vyčistěte sítko filtru. Důležité zejména u instalací u stávajících systémů.

Kromě provádění každoročního servisu je nutné po určité době provozu systému zkontrolovat, případně vyměnit některá zařízení (viz tabulka níže). Kontrolu a výměnu těchto zařízení by měl provést kvalifikovaný technik s odpovídajícím vzděláním.

Zařízení, která vyžadují pravidelnou výměnu

Zařízení	Vyměňte každých	Možné poruchy
Pojistný ventil Odvzdušňovací ventil (automatický/manuální) Vypouštěcí kohout (primární okruh) Flexibilní hadice Manometr	6 let	Únik vody v důsledku koroze

Zařízení, která vyžadují pravidelnou kontrolu

Zařízení	Zkontrolujte každé	Možné poruchy
Přímotopná patrona	2 roky	Poškození jističe
Oběhové čerpadlo	20 000 hod (3 roky)	Porucha čerpadla

Díly, které nesmí být při servisu opětovně použity

- * O-kroužek
- * Těsnění

Pozn.:

Vždy při pravidelné kontrole vyměňte těsnění oběhového čerpadla (každých 20 000 provozních hodin nebo po 3 letech).

8 Doplnující informace

Odsátí chladiva ze systému (*pump down*), pouze u splitového typu jednotek

Při odsávání chladiva ze systému dodržujte následující doporučení:

- Pozn) Odsávání chladiva nemůže být spuštěno prostřednictvím switch SWP nebo přenastavením switch na desce PCB venkovní jednotky. Nejprve se ujistěte, že je venkovní jednotka a Hydrobox v nouzovém režimu (*Emergency mode*), před provedením následujícího. Pro provedení odsátí chladiva ze systému musí být venkovní jednotka a Hydrobox v nouzovém režimu (*Emergency mode*). Prosíme, dodržujte následující pokyny, jak aktivovat nouzový režim (*Emergency mode*). Před započetím odsávání chladiva zkontrolujte, zda oběhové čerpadlo funguje správně, a že se na hlavním ovládacím panelu nezobrazuje chyba L9. Pokud je v systému nízký objemový průtok vody, mohlo by dojít k zamrznutí systému a poškození deskového výměníku. Pokud je jakýkoliv problém s provozem oběhového čerpadla, nebo je na hlavním ovládacím panelu zobrazena chyba L9, neprovádějte odsátí chladiva. V tomto případě musí být použito odsávací zařízení.

EG DECLARATION OF CONFORMITY
EG-KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG
DECLARATION DE CONFORMITÉ CE

EG-CONFORMITEITSVERKLARING
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE
EU-OVERENSSTEMMELSESEKTLÆRING
EG-DEKLARATION OM ÖVERENSSTÄMMEELSE

CE-ERKLÆRING OM SAMSVAR
CE-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

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 heating system components described below for use in residential, commercial and light-industrial environments:
erklært hiermit auf seine alleinige Verantwortung, dass die unten beschriebenen Zubehörteile für das Heizungs-System zur Benutzung im häuslichen, kommerziellen und leicht-industriellen Umfeld:
déclare par la présente et sous son entière responsabilité que les composants du système de chauffage décrits ci-dessous pour l'utilisation dans des environnements résidentiels, commerciaux et d'industrie légère :
verklaart hierbij als enige verantwoordelijke dat de componenten van het verwarmingssteeem die hieronder worden beschreven, bedoeld zijn voor gebruik in woonomgevingen en in commerciële en licht industriële omgevingen:
declara por la presente bajo su responsabilidad exclusiva que los componentes del sistema de calefacción descritos a continuación para su uso en zonas residenciales, comerciales y para la industria ligera:
con la presente dichiara, sotto la sua esclusiva responsabilità, che i componenti dell'impianto di riscaldamento descritto di seguito, destinato all'uso in ambienti residenziali, commerciali e industriali:
através da presente declara sob sua única responsabilidade que os componentes do sistema de aquecimento abaixo descritos para uso residencial, comercial e de indústria ligeira:
erklærer hermed under eneansvar, at de herunder beskrevne komponenter til opvarmning til brug i privat boligbyggeri, erhvervsområder og inden for let industri:
intygar härmed att uppvärmningssystemkomponenterna som beskrivs nedan är för användning i bostäder, kommersiella miljöer och lätt industri:
erklærer hermed som sitt ansvar, ene og alene, at komponentene i varmesystemet som beskrives nedenfor og som er beregnet for bruk i bolig-, forretnings- og lettindustrimiljøer:
vakuuttaa täten asiasta yksin vastuussa, että alla kuvatut lämmitysjärjestelmän osat, jotka on tarkoitettu käytettäväksi asuin-, toimisto- ja keyven teollisuuden ympäristöissä:

mitsubishi electric, ehsc-vm6a, ehsc-ym9a, ehpx-vm2a

Note: Its serial number is on the nameplate of the product.
Hinweis: Die Seriennummer befindet sich auf dem Kennschild des Produkts.
Remarque : Le numéro de série de l'appareil se trouve sur la plaque du produit.
Opmerking: het serienummer staat op het naamplaatje van het product.
Nota: El número de serie se encuentra en la placa que contiene el nombre del producto.
Nota: il numero di serie si trova sulla targhetta del prodotto.

Nota: o número de série encontra-se na placa que contém o nome do produto.
Bemærk: Seriennummeret står på produktets fabriksskilt.
Obs: Serienumret finns på produktens namnplåt.
Merk: Seriennummeret befinner seg på navneplaten til produktet.
Huomautus: Sen sarjanumero on tuotteen nimikilvessä.

Directives	Directivas
Richtlijnen	Direktiver
Directives	Direktiv
Richtlijnen	Direktiver
Directivas	Direktiivit
Direttive	

2006/95/EC: Low Voltage
2006/42/EC: Machinery
2004/108/EC: Electromagnetic Compatibility

Our authorized representative in EU, who is authorized to compile the technical file, is as follows.
Unser autorisierter Vertreter in der EU, der ermächtigt ist die technischen Daten zu kompilieren, ist wie folgt.
Notre représentant agréé dans L'UE, qui est autorisé à compiler le fichier technique, est le suivant.
Onze geautoriseerde vertegenwoordiger in de EU, die gemachtigd is het technische bestand te compileren, is als volgt.
Nuestro representante autorizado en la UE, que está autorizado para compilar el archivo técnico, es el siguiente.
Il nostro rivenditore autorizzato nell'UE, responsabile della stesura della scheda tecnica, è il seguente.

O nosso representante autorizado na UE, que está autorizado para compilar o ficheiro técnico, é o seguinte:
Vores autoriserede repræsentant i EU, som er autoriseret til udarbejdelse af den tekniske fil, er følgende.
Vår EG-representant som är auktoriserad att sammanställa den tekniska filen är följande.
Vår autoriserede EU-representant, som har autorisasjon til å utarbeide denne tekniske filen, er som følger.
Valtuutettu edustajamme EU:ssa, jolla on lupa laatia tekninen tiedosto, on seuraava.

mitsubishi electric europe, b.v.
HARMAN HOUSE, 1 GEORGE STREET, UXBRIDGE, MIDDLESEX UB8 1QQ, U.K.
Masami KUSANO
Product Marketing Director

Issued
LIVINGSTON

28 April, 2011

Akio FUKUSHIMA
President

Dodavatel: Kontaktní údaje - adresa, telefonní číslo

 **MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION**

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

Authorized representative in EU: MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.

HARMAN HOUSE, 1 GEORGE STREET, UXBRIDGE, MIDDLESEX UB8 1QQ, U.K.
This product is made by Mitsubishi Air Conditioning Systems Europe Ltd.: NETTLEHILL Rd., HOUSTOUN IND ESTATE,
LIVINGSTON, EH54 5EQ, UK

BH79D175H02/CZ0712/02