

NÁVOD K POUŽITÍ

TEPELNÁ ČERPADLA TERMET HEAT GOLD

**Reverzibilní tepelné čerpadlo
s kompresorem s frekvenčním měničem**

**Podrobně se seznamte s obsahem tohoto návodu k použití a uschovejte si jej
po celou dobu provozu tepelného čerpadla Termet Heat Gold.**

OBSAH

Důležitá bezpečnostní opatření	2
Kapitola 1: ÚVOD.....	4
Obecné informace o zařízení	4
Obecné vlastnosti	4
Tabulka parametrů.....	5
Rozměry	7
Kapitola 2: MONTÁŽ TEPELNÉHO ČERPADLA	9
Materiály potřebné k montáži	9
Místo instalace	10
Podrobnosti o instalaci	10
Odvod vody a kondenzátu	11
Doporučený způsob montáže tepelného čerpadla	12
Vyrovňovací nádrž topného systému	13
Vodovodní přípojky	13
Oběhové čerpadlo	14
Ochrana proti zamrznutí	14
Elektrická přípojení	16
Demontáž boku skříně	16
Připojení elektrického kabelu	16
Připojovací svorka	17
Uzemnění a nadproudová ochrana	17
Elektrické schéma	18
Kapitola 3: OBSLUHA TEPELNÉHO ČERPADLA	25
Obecný návod k obsluze	25
Připojení řídicí jednotky HPMulti k základní desce tepelného čerpadla	25
Teplotní čidla přístroje	26
Bezpečnostní opatření před prvním spuštěním	26
Prvotní uvedení tepelného čerpadla do provozu - stručný průvodce	27
Pokyny pro uživatele	27
Kapitola 4: OBECNÁ PÉČE O TEPELNÉ ČERPADLO	29
Chybové kódy řídicí jednotky	29
Ovládací prvky na straně uživatele	30
Údržba	30
Typické závady a jejich odstranění	32
Připojení dalšího zdroje tepla - podpora tepelného čerpadla	33
Instalační karta tepelného čerpadla	35

DŮLEŽITÁ BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

Relevantní komentář:

Tento dokument obsahuje doporučení pro instalaci a provoz vzduchového tepelného čerpadla s invertorovým kompresorem. Veškeré dotazy týkající se této jednotky směřujte na prodejce.

Poznámka pro montéry: Tento dokument obsahuje důležité informace o instalaci, provozu a bezpečném používání této jednotky. Tyto informace by měly být předány majiteli a/nebo provozovateli jednotky po instalaci nebo by měly být ponechány v tepelném čerpadle nebo v jeho blízkosti.

Poznámka pro uživatele: Tento návod obsahuje důležité informace, které usnadní provoz a údržbu tepelného čerpadla. Uchovejte si jej pro budoucí použití.

! VAROVÁNÍ - Před instalací tohoto zařízení si přečtěte všechna varování a doporučení uvedená v tomto návodu a dodržujte je. Nedodržení varování a bezpečnostních pokynů může mít za následek vážné zranění osob, smrt nebo poškození majetku.

Předpisy a normy

Vzduchové tepelné čerpadlo s invertorovým kompresorem musí být instalováno v souladu s místními stavebními a instalačními předpisy stanovenými pro dané médium (voda nebo glykol) nebo příslušným úřadem. Všechny místní předpisy mají přednost před národními předpisy. Pokud místní předpisy neexistují, řiďte se při instalaci nejnovějším vydáním národních elektrotechnických předpisů.

NEBEZPEČÍ

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem nebo smrtelného úrazu elektrickým proudem.




Instalaci elektrického napájení této jednotky musí provést elektrikář s licenci v souladu s požadavky Národního elektrického kodexu a všech platných místních předpisů a nařízení. Nesprávná instalace způsobí elektrické nebezpečí, které může mít za následek smrt nebo vážné zranění uživatelů tepelného čerpadla, instalátorů nebo jiných osob v důsledku úrazu elektrickým proudem a může vést k poškození majetku.

Přečtěte si a dodržujte podrobné pokyny uvedené v tomto návodu.

! VAROVÁNÍ - Aby se snížilo riziko poranění, neměly by tento spotřebič používat děti, pokud nejsou pod neustálým dohledem.

Bezpečnostní informace pro uživatele

Vzduchová tepelná čerpadla s invertorovým kompresorem jsou navržena a vyrobena tak, aby bezpečně fungovala po mnoho let po instalaci, a aby byla bezpečně provozována během instalace, servisu a údržby prováděné v souladu s informacemi obsaženými v tomto návodu a instalačními předpisy uvedenými v dalších kapitolách. V celém návodu jsou bezpečnostní upozornění a výstrahy označeny symbolem . Přečtěte si všechna varování a upozornění a dodržujte je.

Tipy pro snížení spotřeby energie tepelného čerpadla

Pokud uživatel neplánuje vytápění po delší dobu používat, může tepelné čerpadlo vypnout nebo snížit nastavenou teplotu o několik stupňů, čímž minimalizuje spotřebu energie.

Níže jsou uvedena doporučení, jak snížit spotřebu energie a minimalizovat provozní náklady tepelného čerpadla, aniž by došlo ke snížení komfortu.

1. Doporučuje se používat co nejnižší teplotu vody, která ještě zajistí dostatečné vytápění. Maximální teplota je 60 °C.
2. Doporučujeme tepelné čerpadlo odstavit z provozu (způsob odstavení je popsán dále v tomto návodu), když je teplota okolního vzduchu nižší než -25 °C nebo když uživatel odjíždějí na dovolenou na dobu delší než týden.
3. Pro snížení spotřeby energie se doporučuje, aby tepelné čerpadlo pracovalo během dne, kdy je okolní teplota vyšší.
4. Čerpadlo musí být instalováno mimo budovu. Musí být chráněno před větrem, deštěm a sněhem. Stínění by mělo být použito vždy, když je to možné, protože omezí možné zamrzání a námrazu.

Obecné informace o montáži

1. Instalační a servisní práce musí provádět kvalifikovaný montér nebo servisní technik a musí být v souladu se všemi národními, regionálními a místními předpisy a/nebo bezpečnostními předpisy.
2. Vzduchové tepelné čerpadlo s invertorovým kompresorem je určeno pro ohřev TUV a vytápění a chlazení domácností.
3. Před instalací nebo uvedením jednotky do provozu zkontrolujte, zda jsou parametry síťového napájení kompatibilní s požadovanými parametry napájení jednotky.
4. Na hlavním vypínači/spínači pro napájení spotřebiče musí být instalován proudový chránič. Parametry napájecího kabelu musí odpovídat požadovaným parametrům napájení spotřebiče, jakož i národním normám a místním požárním a bezpečnostním předpisům.
5. Ke spotřebiči musí být provedeno uzemnění. Nepoužívejte neuzemněný spotřebič. Je zakázáno připojovat uzemňovací vodič k nulovému vodiči nebo k vodnímu čerpadlu.
6. Hlavní vypínač zařízení by měl být ve výšce výrazně nad 1,4 metru (mimo dosah dítěte).
7. Teplota vody vyšší než 52 °C může způsobit zranění. Doporučujeme používat termostatické směšovací ventily ke snížení teploty vody na výstupu z domácnosti.

Kapitola 1: ÚVOD

Obecné informace o zařízení

Vzduchová tepelná čerpadla s invertorovými kompresory ohřívají vodu teplem z okolního vzduchu až na teplotu 60 °C. Ve srovnání s běžnými elektrickými / plynovými kotli snižuje vzduchové tepelné čerpadlo s invertorovým kompresorem provozní náklady až o 80 %. Naše tepelná čerpadla jsou nejen vysoce účinná, ale také snadno a bezpečně ovladatelná.

Obecné vlastnosti

1. Nízké provozní náklady a vysoká účinnost
 - vysoký topný faktor (COP) snižuje provozní náklady ve srovnání s tradičními tepelnými čerpadly na bázi vzduchu
 - použití dalšího špičkového zdroje závisí na energetické náročnosti budovy
2. Nižší investiční náklady
 - snadná instalace
3. Vysoká úroveň pohodlí
 - dosažená vysoká výstupní teplota vody zajišťuje větší dostupnost teplé vody
4. Žádné potenciální riziko vznícení, otravy plynem, výbuchu, požáru nebo úrazu elektrickým proudem, které je spojeno s jinými topnými zařízeními.
5. Pouzdro s práškovým nástřikem odolným proti korozi, které je určeno pro celou životnost jednotky, lze používat v náročných klimatických podmínkách.
6. Kompresor Mitsubishi poskytuje vynikající výkon, velmi vysokou energetickou účinnost, trvanlivost a tichý provoz.
7. Řídicí panel s automatickou diagnostikou zajišťuje bezpečný a spolehlivý provoz tepelného čerpadla.
8. Inteligentní digitální řídicí jednotka se snadno použitelným rozhraním.
9. Samostatná izolovaná elektrická skříň chrání komponenty uvnitř před korozí, čímž prodlužuje jejich životnost.
10. Tepelné čerpadlo může pracovat při nízkých teplotách okolního vzduchu až do -25 °C.
11. Tepelné čerpadlo má funkci automatického odmrazování (odmrazování výparníku), která je realizována pomocí vestavěného čtyřcestného ventilu. To umožňuje efektivní a bezpečný provoz jednotky při teplotách pod bodem mrazu. Proces odmrazování je řízen a monitorován prostřednictvím regulátoru HPMulti, který je součástí jednotky. Kondenzát vznikající při odmrazování je odváděn gravitačně ven z jednotky. Ohříváč zásobníku kondenzátu (pod výparníkem spotřebiče) je navíc integrován, aby se zabránilo zamrznutí kondenzátu vznikajícího při tomto procesu.

Model tepelného čerpadla		Termet Heat Gold 6 DC	Termet Heat Gold 9 DC	Termet Heat Gold 12 DC	Termet Heat Gold 15 DC	
Typ		EV-DCM6	EV-DCM9	EV-DCM12	EV-DCM15	
Energetická třída (A7/W35)		A+++	A+++	A+++	A+++	
Energetická třída (A7/W55)		A++	A++	A++	A++	
Vytápění A7/W35 A7/W55	Topný výkon (kW)	A7/W35	6,7	8,8	12,0	17,6
		A7/W55	5,6	8,5	11,8	14,8
	Elektrický výkon (kW)	A7/W35	1,8	2,1	3,0	4,7
		A7/W55	2,3	2,2	3,1	4,8
	COP	A7/W35	4,7	4,5	4,6	4,4
		A7/W55	2,7	2,8	2,8	2,9
Vytápění A0/W35 A0/W55	Topný výkon (kW)	A0/W35	6,0	7,8	11,0	15,8
		A0/W55	5,4	8,0	11,1	16,2
	Elektrický výkon (kW)	A0/W35	1,8	2,0	2,9	4,5
		A0/W55	2,3	2,1	3,0	4,6
	COP	A0/W35	4,7	4,1	4,1	4,1
		A0/W55	2,7	2,2	2,2	2,2
Vytápění A-7/W35 A-7/W55	Topný výkon (kW)	A-7/W35	4,5	5,9	8,2	12,0
		A-7/W55	5,8	5,6	7,8	11,4
	Elektrický výkon (kW)	A-7/W35	2,6	3,0	4,4	6,7
		A-7/W55	2,1	2,5	2,9	4,4
	COP	A-7/W35	3,0	3,0	2,9	2,9
		A-7/W55	1,9	2,0	2,0	2,0
Chlazení (A35/W18)	Chladicí výkon (kW)	A35/W18	4,7	6,8	9,5	11,6
	Elektrický výkon (kW)	A35/W18	1,2	1,8	2,4	3,0
	EER	A35/W18	3,9	3,8	3,9	3,8
Hlavní napájecí zdroj	V/fáze/Hz	230/1/50 / 230/2/50**		230/1/50	400/3/50	
Maximální elektrický výkon	KW	6,2 / 3,1+3,1**		6,05	6,2	
Maximální napájecí proud	A	31 / 16+16**		27,5	12	
Okolní teplota během provozu	°C	-25 - 43				
Maximální teplota průtoku	°C	60				
Maximální teplota TUV	°C	55				
Kompresor	Mitsubishi					
Výparník	Lamelový výměník tepla s hydrofilním povlakem					
Expanzní ventil	Elektronický					
Stupeň krytí IP (úroveň ochrany)	IPX4					
Třída ochrany	I					
Provozní médium R32 GWP=675	kg	0,9	1,2	2,1	2,3	
Průtok vody	m³/h	1	1,50	1,90	2,60	
Pokles tlaku	kPa	18	22	24	28	
Vnitřní rozměr vodovodních přípojek minimálně	DN	25	25	25	25	
Rozměry zařízení	mm	1 120 x 450 x 712	1 120 x 450 x 712	1 120 x 450 x 1 230	1 120 x 450 x 1 230	
Rozměry balení	mm	1 180 x 540 x 1 300	1 180 x 540 x 1 300	1 180 x 540 x 1 700	1 180 x 540 x 1 700	
Čistá hmotnost	kg	71	80	110	117	
Hladina akustického výkonu	dB(A)	50	64	65	66	

Poznámka:

** Spotřeba energie a proudu v závislosti na způsobu připojení ohřívače (z výroby/ohřívač na samostatné fázi).

Tepelné čerpadlo obsahuje fluorované skleníkové plyny, na které se vztahuje Kjótský protokol. Okruh chladiva je hermeticky uzavřen.

Model tepelného čerpadla		Termet Heat Gold 18 DC		Termet Heat Gold 20 DC	
Typ		EV-DCM18		EV-DCM20	
Energetická třída (A7/W35)		A+++		A+++	
Energetická třída (A7/W55)		A++		A++	
Vytápění A7/W35 A7/W55	Topný výkon (kW)	A7/W35	22,1	23,0	
		A7/W55	21,4	22,7	
	Elektrický výkon (kW)	A7/W35	5,2	5,1	
		A7/W55	5,3	5,2	
	COP	A7/W35	4,3	4,4	
		A7/W55	2,8	2,9	
Vytápění A0/W35 A0/W55	Topný výkon (kW)	A0/W35	19,8	21,7	
		A0/W55	20,3	22,2	
	Elektrický výkon (kW)	A0/W35	5,0	4,9	
		A0/W55	5,1	5,0	
	COP	A0/W35	4,1	4,2	
		A0/W55	2,2	2,2	
Vytápění A-7/W35 A-7/W55	Topný výkon (kW)	A-7/W35	15,0	16,3	
		A-7/W55	14,2	15,4	
	Elektrický výkon (kW)	A-7/W35	7,4	7,2	
		A-7/W55	4,9	4,8	
	COP	A-7/W35	2,9	3,0	
		A-7/W55	2,0	2,1	
Chlazení (A35/W18)	Chladicí výkon (kW)	A35/W18	13,9	15,5	
	Elektrický výkon (kW)	A35/W18	3,6	4,1	
	EER	A35/W18	3,8	3,8	
Napájení	V/fáze/Hz	400/3/50			
Maximální elektrický výkon	KW	8,5		8,5	
Maximální napájecí proud	A	16		16	
Okolní teplota během provozu	°C	-25–43			
Maximální teplota průtoku	°C	60			
Maximální teplota TUV	°C	55			
Značka kompresoru	Mitsubishi				
Výparník	Lamelový výměník tepla s hydrofilním povlakem				
Expanzní ventil	Elektronický				
Stupeň krytí IP (úroveň ochrany)	IPX4				
Třída ochrany	I				
Provozní médium R32 GWP=675	kg	2,3		2,8	
Průtok vody	m³/h	3,10		3,2	
Pokles tlaku	kPa	30		35	
Vnitřní rozměr vodovodních přípojek minimálně	DN	25		32	
Rozměry zařízení	mm	1 120 x 450 x 1 230		1 365 x 515 x 1 415	
Rozměry balení	mm	1 182 x 540 x 1 700		1 405 x 575 x 1 835	
Čistá hmotnost	kg	128		170	
Hladina akustického výkonu	dB(A)	69		69	

Pozor:

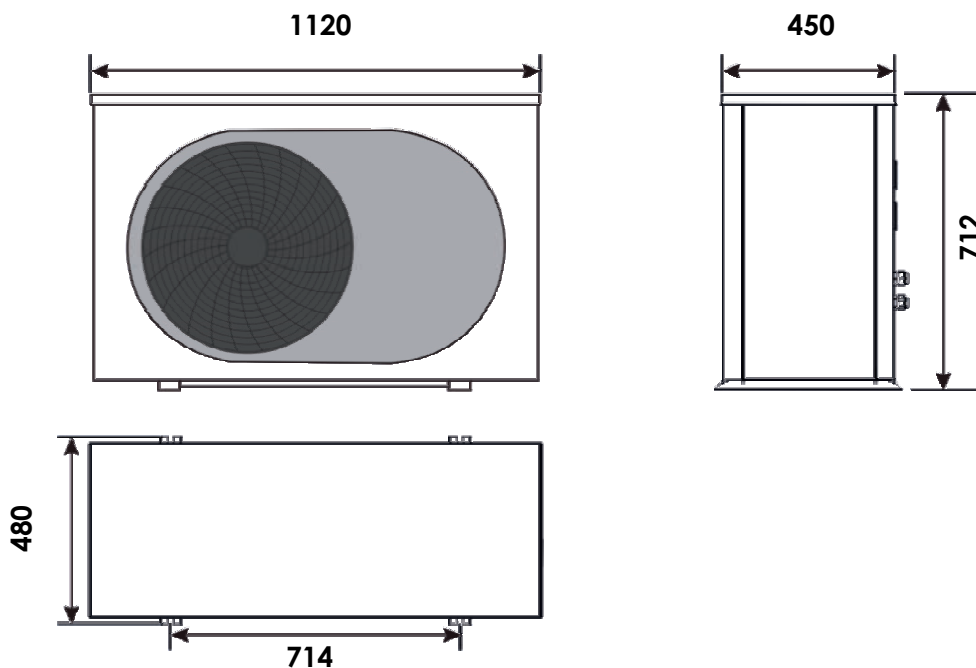
V souladu s normou EN 14825.

Vzhledem k neustálému zdokonalování zařízení se výše popsaný design a technické specifikace mohou změnit bez předchozího upozornění. Podrobné technické údaje jsou uvedeny na výrobním štítku jednotky.

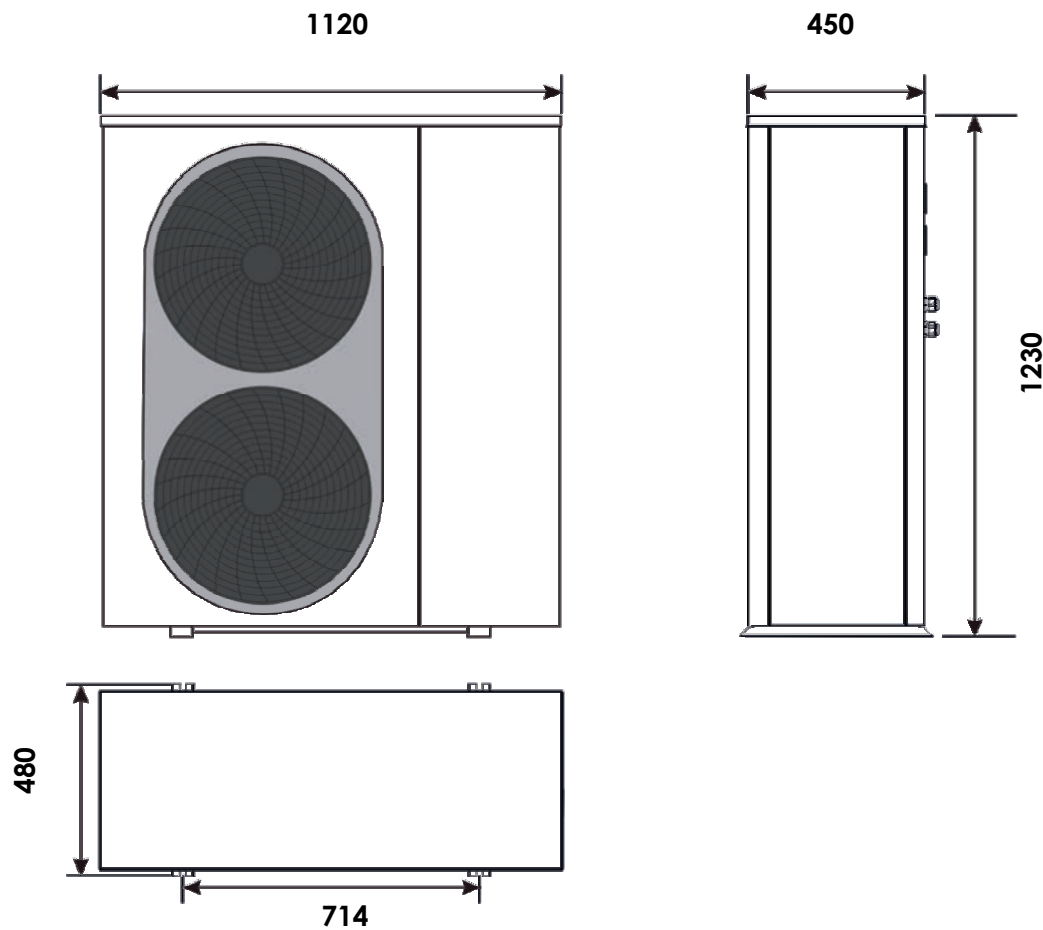
Rozměry:

Jednotka: mm

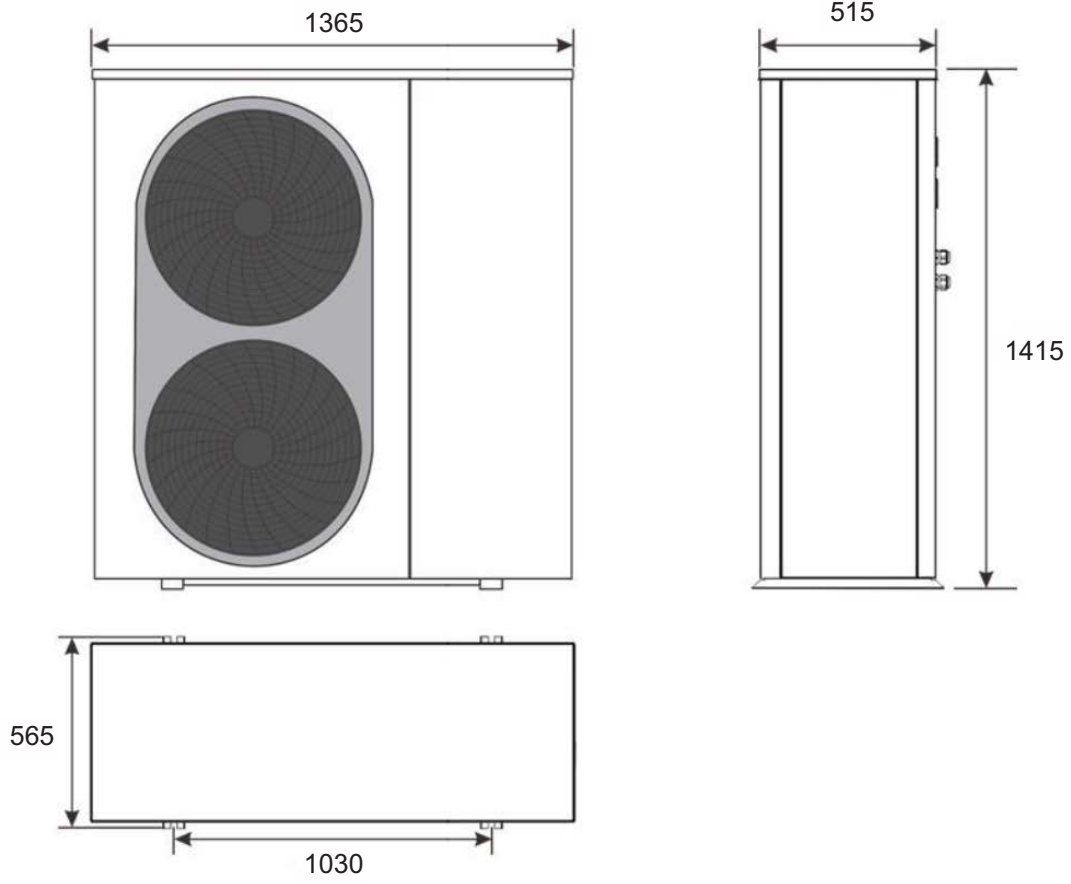
Termet Heat Gold 6 DC/Termet Heat Gold 9 DC



Termet Heat Gold 12 DC/Termet Heat Gold 15 DC/Termet Heat Gold 18 DC



Termet Heat Gold 20 DC



Kapitola 2: MONTÁŽ TEPELNÉHO ČERPADLA

V následujícím textu je obecně popsán postup instalace vzduchového tepelného čerpadla s invertorovým kompresorem.

Poznámka: Před instalací této jednotky si přečtěte všechna varování a doporučení a dodržujte je. Tepelné čerpadlo smí instalovat pouze kvalifikovaný instalatér nebo servisní technik.

NEBEZPEČÍ - nebezpečí úrazu elektrickým proudem nebo smrtelného úrazu elektrickým proudem.



Před instalací tepelného čerpadla se ujistěte, že jsou odpojeny všechny vysokonapěťové obvody. Kontakt s těmito obvody může mít za následek smrt nebo vážné zranění uživatelů, montérů nebo jiných osob v důsledku úrazu elektrickým proudem a také škody na majetku.

Pro zajištění bezpečného provozu je nutná správná instalace. Požadavky na tepelná čerpadla zahrnují:

1. rozměry přípojek a průměry vodovodního potrubí
2. správná instalace na místě
3. vhodné umístění pracovního prostoru jednotky a zajištění přístupu k němu
4. vhodná elektrická instalace
5. dostatečný průtok vody

Tato příručka poskytuje informace nezbytné pro splnění těchto požadavků. Před zahájením práce si pečlivě přečtěte všechny postupy pro použití a instalaci jednotky.

Materiály potřebné k montáži

Pro instalaci tepelného čerpadla budou zapotřebí následující položky, které by měl zajistit instalatér:

1. hydraulické šroubení
2. rovný povrch
3. vhodné napájení ze sítě
Na typovém štítku tepelného čerpadla jsou uvedeny požadované parametry elektrické sítě. Vezměte, prosím, na vědomí jmenovitý proud, který je tam uveden. Při instalaci tepelného čerpadla není nutná rozvodná skříň. Připojení se provádí uvnitř elektrické skříňe tepelného čerpadla.
4. pro elektrické napájení se doporučují kabely s PVC pláštěm
5. na přívodu vody do tepelného čerpadla (zpátečka systému) je nutné použít magnetický filtr
6. instalátérské rozvody by měly být izolovány, aby se snížily tepelné ztráty

Poznámka: Pro usnadnění servisních prací doporučujeme nainstalovat na přívod a odvod vody uzavírací ventily se šroubením, ruční odvzdušňovací ventil a spodní napouštěcí ventil.

Poznámka: Podrobný výběr instalačních komponent je popsán v instalačním listu na konci této příručky.


Místo instalace

POZOR!

1. NENECHÁVEJTE tepelné čerpadlo instalovat v blízkosti nebezpečných materiálů nebo oblastí.
2. NEUMÍSŤUJTE tepelné čerpadlo pod velmi strmé střechy bez okapů, protože hrozí nebezpečí vniknutí znečištěné dešťové vody do jednotky.
3. Umístěte tepelné čerpadlo na betonové pásy (např. ztracené bednění) vystavené z nezamrzavé hloubky. Pod tepelným čerpadlem, mezi pásy, by měla být vyhloubena jáma 50–80 cm hluboká, zasypaná kamenivem či hrubým štěrkem. To umožní řádný odvod kondenzované a dešťové vody ze základny jednotky.

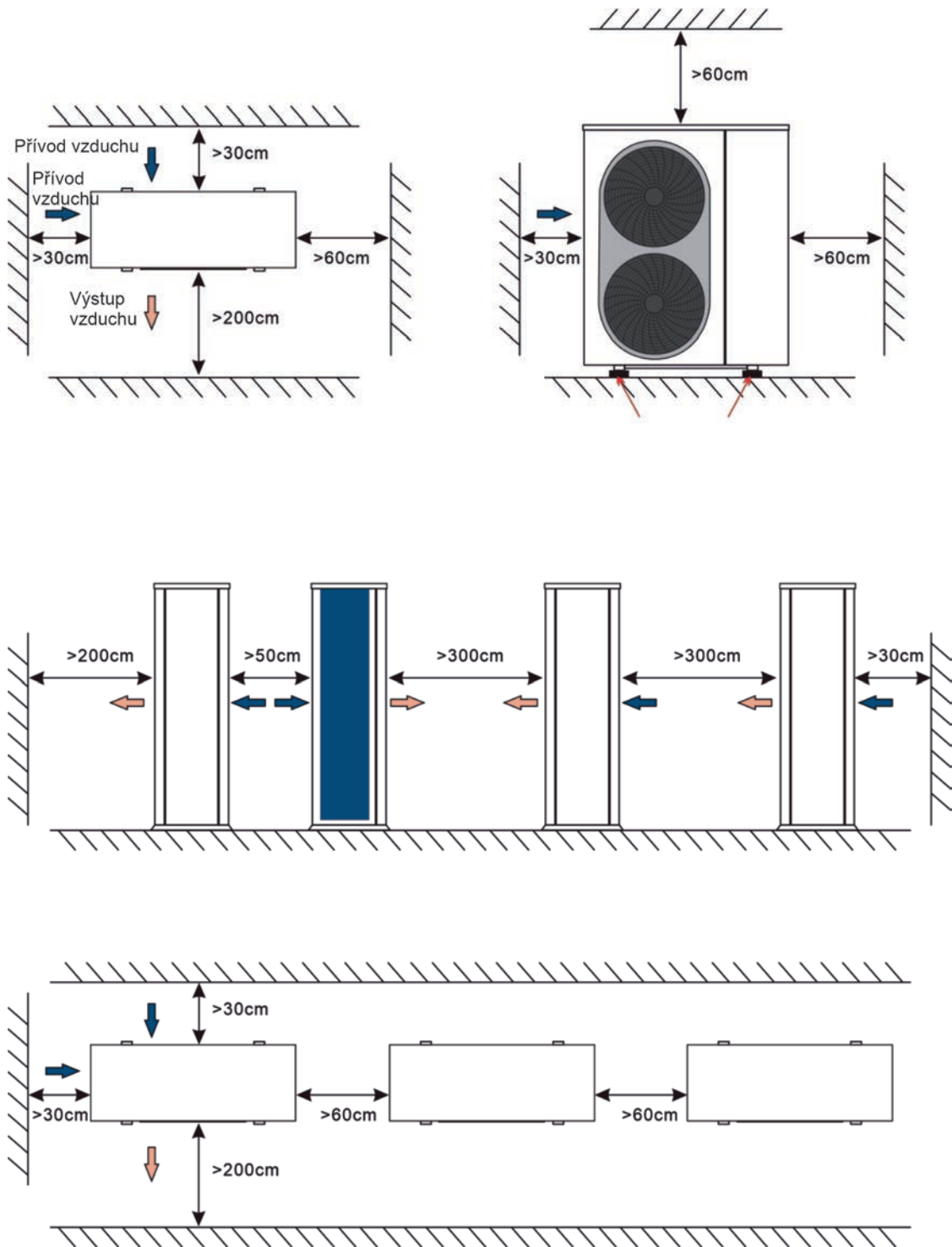
Podrobnosti o instalaci

Informace uvedené v následujících oddílech udávají minimální potřebný přístupový prostor. Při plánování instalace je však třeba vzít v úvahu skutečné místní podmínky, jako je vzdálenost a výška zdí a vzdálenost od veřejně přístupných prostor. Tepelné čerpadlo musí být instalováno tak, aby k němu byl volný přístup ze všech stran za účelem údržby a kontroly.

 **UPOZORNĚNÍ** - Nepoužívejte tepelné čerpadlo, pokud se některé součásti elektrického systému dostaly do kontaktu s vodou. Ihned zavolejte kvalifikovaného servisního technika, aby tepelné čerpadlo zkontroloval.

 **POZOR** - Nad tepelným čerpadlem, před ním ani za ním nesmí být žádné předměty. Blokování proudění vzduchu může vést k poškození jednotky a ke ztrátě záruky.

1. V místě instalace tepelného čerpadla musí být zajištěno dostatečné větrání a přívod/odvod vzduchu nesmí být zablokován.
2. V místě instalace musí být zajištěno dostatečné odvodnění a pevný podklad.
3. Přístroj nesmí být instalován v místech, kde se hromadí nečistoty, jako jsou agresivní plyny (chlor nebo kyseliny), prach, písek, listí atd.
4. Aby byla zajištěna snadnější a efektivnější údržba a odstraňování závad, neměly by se ve vzdálenosti do 1 m od jednotky nacházet žádné překážky. Naopak pro zajištění dostatečné ventilace by se v okruhu 2 m před jednotkou neměly nacházet žádné překážky (viz obr. 1).
5. Tepelné čerpadlo musí být uloženo na pružné gumové podložky „silentbloky“, aby se zmírnily vibrace.
6. Ovladač/regulátor tepelného čerpadla není vodotěsný a musí být instalován uvnitř budovy.
7. Ovladač by měl být instalován v kotelně nebo v obývacím pokoji (v závislosti na účelu použití regulátoru; podrobnosti viz samostatný návod k použití regulátoru HPMulti).
8. Hydraulická vedení musí být dostatečně fixována, aby se zabránilo jejich možnému poškození vibracemi (nebo použijte pružné hadice).
9. Tlak vody v topném systému by měl být udržován na hodnotě 1,5–2 bar.
10. Hodnota přípustného provozního napětí by se měla pohybovat v rozmezí $\pm 10\%$ jmenovitého napětí.
Z bezpečnostních důvodů musí být tepelné čerpadlo uzemněno.



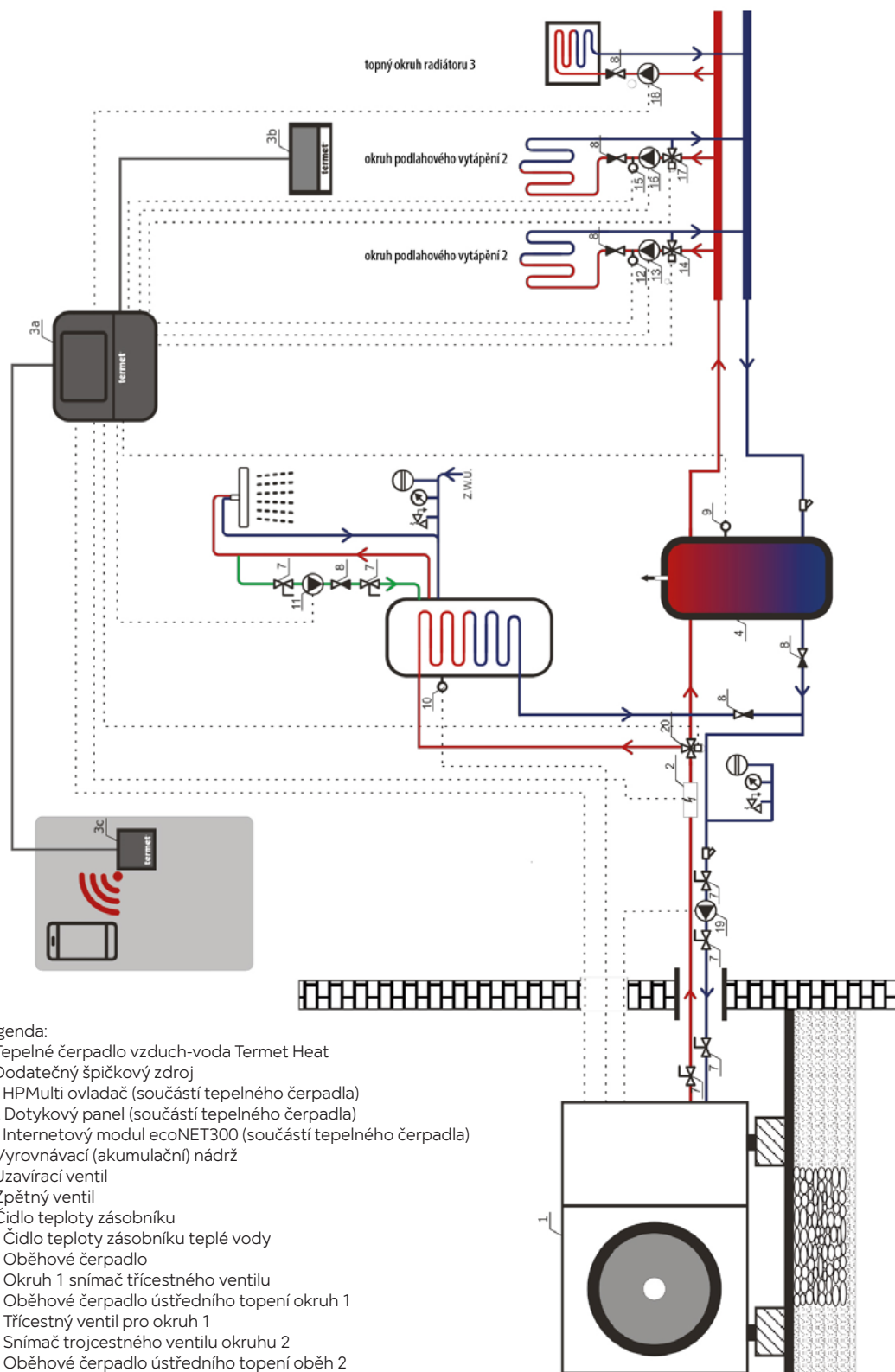
Obrázek 1

Odvod vody a kondenzátu

Během provozu se na výparníku tvoří kondenzát, který vytrvale stéká dolů. Tento proces závisí na okolní teplotě a vlhkosti. Čím vlhčí je prostředí, tím intenzivnější bude kondenzace. Spodní část jednotky slouží jako vanička pro zachycení dešťové vody a kondenzátu. Dbejte na to, aby odtokové otvory, které se nacházejí na spodní části základny jednotky, byly vždy volné.

Doporučený způsob montáže tepelného čerpadla – s použitím vyrovnávací nádrže

Základním a doporučeným způsobem montáže tepelného čerpadla je montáž s použitím vyrovnávací nádrže.



Legenda:

1. Tepelné čerpadlo vzduch-voda Termet Heat
2. Dodatečný špičkový zdroj
- 3a. HPMulti ovladač (součástí tepelného čerpadla)
- 3b. Dotykový panel (součástí tepelného čerpadla)
- 3c. Internetový modul ecoNET300 (součástí tepelného čerpadla)
4. Vyrovnávací (akumulační) nádrž
7. Uzavírací ventil
8. Zpětný ventil
9. Čidlo teploty zásobníku
10. Čidlo teploty zásobníku teplé vody
11. Oběhové čerpadlo
12. Okruh 1 snímač třícestného ventilu
13. Oběhové čerpadlo ústředního topení okruh 1
14. Třícestný ventil pro okruh 1
15. Snímač trojcestného ventilu okruhu 2
16. Oběhové čerpadlo ústředního topení oběh 2
17. Třícestný ventil okruhu 2
18. Oběhové čerpadlo ústředního topení oběh 3
19. Čerpadlo
20. Třícestný ventil

Schéma zobrazující možnosti řízení tepelného čerpadla Termet Heat.
Schéma není projektem kotelny.

Vyrovnávací nádrž topného systému

Minimální velikost rezervy (minimální množství vody cirkulující v topném systému) by měla být zvolena takto:

	Termet Heat Gold 6 DC	Termet Heat Gold 9 DC	Termet Heat Gold 12 DC	Termet Heat Gold 15 DC	Termet Heat Gold 18 DC	Termet Heat Gold 20 DC
80 l	X	X				
100 l			X			
120 l				X		
150 l					X	
200 l						X

Minimální velikost rezervy je nutná pro zajištění minimálního množství vody cirkulující v systému a potřebné pro proces odmrázování tepelného čerpadla (zajištění dostatečné akumulace energie ve vodě). Použití většího zásobníku zajistí méně startovacích cyklů tepelného čerpadla a plynulejší provoz - poskytne více energie pro odmrázování a umožní účinnější regulaci teploty topných okruhů.

Hydraulické systémy bez vyrovnávací nádrže MUSÍ zajistit minimální průtok v systému a minimální objem podle výše uvedené tabulky.

U systémů bez vyrovnávací nádrže je regulace teploty systému omezena na regulaci teploty tepelného čerpadla.

Hydraulické systémy založené na akumulacím zásobníku mohou mít plnou regulaci teploty ve vytápěných místnostech (pokojové termostaty). V takových soustavách lze omezit nebo dokonce zastavit průtok vody v otopné soustavě.

Potrubní přípojky

Připojení vody na tepelném čerpadle

Je nezbytné použít oddělovací kulové ventily a šroubení minimálně ve stejné dimenzi jako potrubí na přívodu a odvodu vody, aby bylo možné čerpadlo snáze odpojit od systému. Vrchní přívod (vratka) by měl být opatřen ručním odvzdušňovacím ventilem a spodní přívod napouštěcím ventilem s připojením na hadici 1/2". Pro hydraulický systém tepelného čerpadla se doporučují trubky z nerezové oceli, Pex-Al-Pex, lisované oceli nebo mědi.

Požadavky na instalaci hydraulického systému

1. Tlak vody v topném okruhu by měl být udržován na hodnotě 1,5–2 bar.
2. Zajistěte správné provedení celého hydraulického systému a následnou zkoušku těsnosti a tlaku. Podrobnosti naleznete v **Kartě prvního uvedení do provozu**.
3. Všechny trubky a tvarovky musí být izolovány, aby se zabránilo tepelným ztrátám.
4. Na nejnižším místě systému by měl být namontován vypouštěcí ventil, který umožní jeho vypouštění.
5. Na přípojce výstupu vody by měl být namontován zpětný ventil, aby se zabránilo zpětnému toku vody, když vodní čerpadlo přestane pracovat.
6. Počet kolen (přípojek s úhlem 90°), která kladou velký odpor proudění vody, by měl být omezen. Pokud je požadován vyšší průtok, měl by být namontován obtokový ventil.
7. Čištění systému a úprava vody pro plnění systému, viz níže:
Všechny součásti systému ústředního vytápění podléhají vápenatění, korozi a podobným procesům. Tepelné čerpadlo je nejdražší součástí systému, a proto je třeba věnovat zvláštní pozornost ochraně výměníku tepla a dalším součástem před těmito procesy. Správná příprava systému ústředního vytápění na provoz se skládá ze dvou operací: čištění systému a úpravy vody pro provoz systému.

Čištění instalace

V nové instalaci mohou být přítomny zbytky po zpracování instalace, jako jsou zbytky po pájení a svařování, zbytky tavidel, oleje, maziva nebo produkty koroze - zejména ve staré instalaci. V prvním kroku je třeba novou i starou instalaci vyčistit čistou vodou, aby se odstranil pevný odpad. Tato operace musí být bezpodmínečně provedena bez instalovaného tepelného čerpadla. Dalším krokem je provedení chemického čištění systému. K čištění nového i starého systému použijte vhodný čisticí prostředek. Po tomto vyčištění by měl být systém propláchnut vodou ze sítě.

Úprava vody pro plnění zařízení

Pro plnění systému použijte vodu s následujícími parametry: pH mezi 6,5 a 8,5 jednotkami, celková tvrdost nejvýše 10 °dH (~ 18 °F). K plnění se nesmí používat demineralizovaná nebo destilovaná voda. Pro zajištění dostatečné ochrany systému proti usazování vodního kamene a korozi je třeba použít vhodný inhibitor (pasivátor). Kromě toho lze použít i nemrznoucí směs.

Nízkoteplotní okruhy

V oblastech s nízkou teplotou se doporučuje ošetřit vodu biocidem.

Technika filtrování

Kovové nečistoty jsou hlavní příčinou poruch oběhových čerpadel instalovaných v topném systému. Pro ochranu těchto součástí doporučujeme používat magnetické filtry, které představují účinnou metodu oddělování kovových nečistot přítomných v systému. Kromě toho mají tyto typy filtrů pozitivní vliv na ochranu proti korozi a prodlužují životnost systému.

POZNÁMKY:

- způsob a množství použití různých přípravků na čištění zařízení a úpravu vody musí být v souladu s pokyny výrobce daného přípravku
- čištění instalace a úpravu vody svěřte autorizovanému instalatérovi nebo servisnímu technikovi

Oběhové čerpadlo

Vodní čerpadlo systému tepelného čerpadla s akumulací musí být dimenzováno tak, aby zajistilo požadovaný průtok vody pro každý model tepelného čerpadla podle tabulky. Velikost vodního čerpadla musí zohlednit všechny průtokové odpory topného systému. V závislosti na vzdálenosti mezi tepelným čerpadlem a vyrovnávací nádrží a zásobníkem teplé vody se doporučuje dimenzovat vodní čerpadlo podle vypočtené tlakové ztráty hydraulického okruhu, nebo podle níže uvedené tabulky:

Tepelné čerpadlo	Termet Heat Gold 6 DC		Termet Heat Gold 9 DC		Termet Heat Gold 12 DC		Termet Heat Gold 15 DC		Termet Heat Gold 18 DC		Termet Heat Gold 20 DC	
	≤ 5	5 - 10	≤ 5	5 - 10	≤ 5	5 - 10	≤ 5	5 - 10	≤ 5	5 - 10	≤ 5	5 - 10
Vzdálenost (m)												
Vodní čerpadlo	25/40		25/40		25/40	25/60	25/60	25/80	25/80	32/80	32/80	

Při větších vzdálenostech mezi tepelným čerpadlem a nádrží se doporučuje individuální konzultace s technickým oddělením výrobce.

Ochrana proti zamrznutí

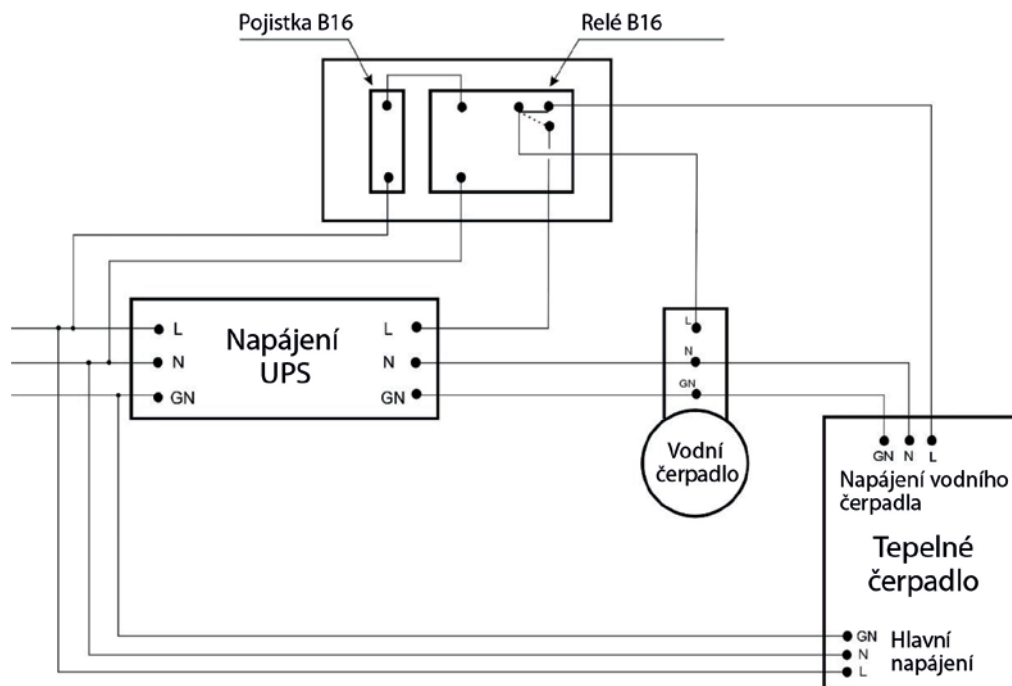
Voda je nejčastějším pracovním médiem v zařízeních ústředního vytápění, proto je nutné použít vhodnou ochranu proti zamrznutí. Účelem této ochrany je zabránit zamrznutí vody cirkulující v systému v případě výpadku/poruchy napájení.

Pokud se v systému používá voda, doporučuje se jedno z ochranných opatření:

1. použít zdroj nepřerušovaného napájení, tzv. UPS
2. náplň glykolu

V prvním případě je protimrazová ochrana zajištěna havarijním (záložním) zdrojem, který udržuje napájení vodního čerpadla. Cirkulující voda zabrání jejímu zamrznutí a tím ochrání tepelné čerpadlo. Doba zálohování závisí na zvolené velikosti/kapacitě baterie.

Ideální schéma zapojení UPS k vodnímu čerpadlu je znázorněno na obrázku níže:



Druhou alternativní metodou ochrany proti zamrznutí je použití roztoku glykolu ve vodovodním systému. V tomto případě existují dvě možnosti: zaplavení celého systému nemrznoucí směsí nebo použití mezisystémů založených na deskovém výměníku tepla.

Pokud je použit glykolový okruh s deskovým výměníkem tepla, je jeho výkon určen podle následující tabulky:

Model tepelného čerpadla	Termet Heat Gold 6 DC	Termet Heat Gold 9DC	Termet Heat Gold 12DC	Termet Heat Gold 15DC	Termet Heat Gold 18 DC	Termet Heat Gold 20 DC
Min. výkon výměníku*	25 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	70 kW

* Výkon výměníku často udávaný výrobcem při $dT=20\text{ }^{\circ}\text{C}$. Při použití s tepelným čerpadlem je výkon 4x nižší, protože $dT=5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Pozor:

- výkon deskového výměníku tepla stanovený pro teplotu průtoku $45\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - teplotní spád na primární straně výměníku $5\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - rozdíl teplot mezi primární a sekundární stranou $5\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Dimenzování výměníku by měl provést kvalifikovaný projektant nebo montážní firma.

Elektrická přípojení

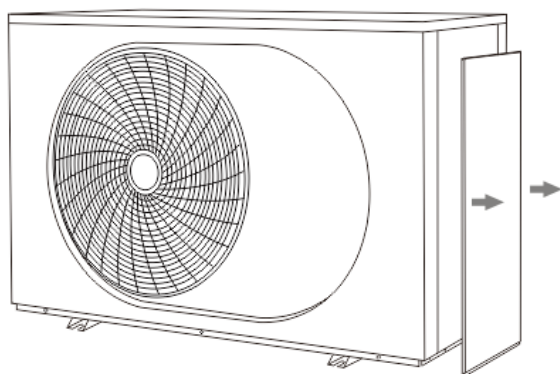
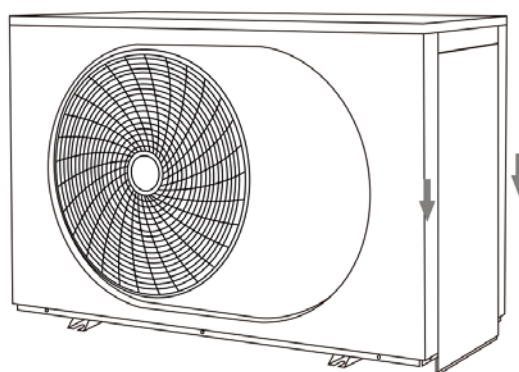
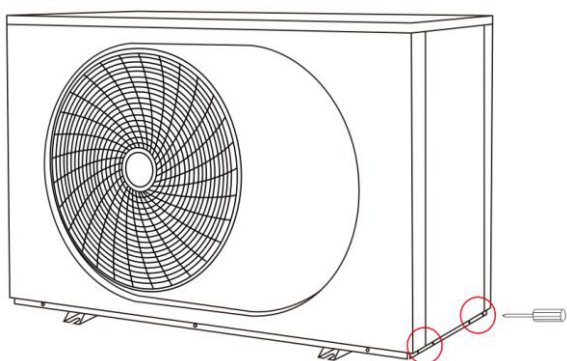
! **VAROVÁNÍ** - Nebezpečí úrazu elektrickým proudem nebo smrtelného úrazu elektrickým proudem.



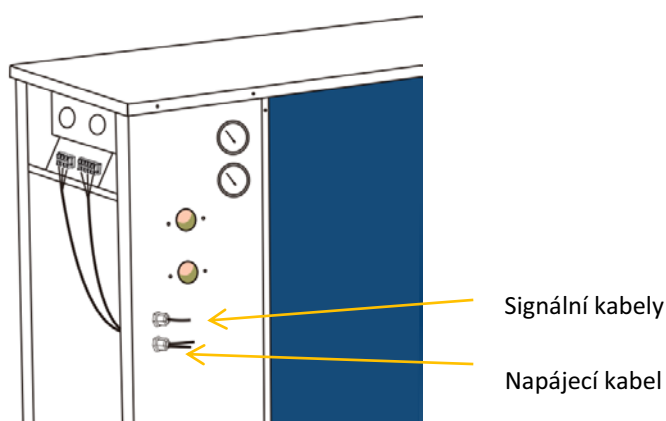
Před instalací tepelného čerpadla se ujistěte, že jsou odpojeny všechny obvody vysokého napětí. Kontakt s těmito obvody může mít za následek smrt nebo vážné zranění uživatelů, montérů nebo jiných osob v důsledku úrazu elektrickým proudem a také škody na majetku.

! **POZOR** - Před servisem tepelného čerpadla a odpojením vodičů musí být všechny vodiče řádně označeny. Nesprávné zapojení může vést k nesprávnému a nebezpečnému provozu jednotky. Po dokončení servisu se ujistěte, že jednotka pracuje správně.

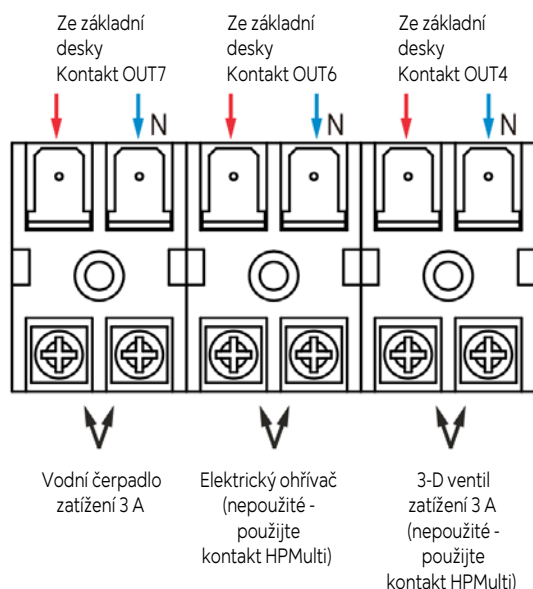
Demontáž boku skříně



Připojení elektrického kabelu



Připojovací svorka



Napájení

1. Pokud je napájecí napětí příliš nízké nebo příliš vysoké, může to vést k poškození a/nebo nestabilnímu provozu tepelného čerpadla v důsledku vysokých rozběhových proudů.
2. Minimální startovací napětí by mělo být vyšší než 90 % jmenovitého napětí. Hodnota provozního napětí by měla být v rozmezí $\pm 10\%$ jmenovitého napětí.
3. Ujistěte se, že specifikace kabelu splňují požadavky konkrétní instalace. Vzdálenost místa instalace od elektrické sítě ovlivní průřez kabelu. Výběr kabelů, spínačů a izolátorů by se měl řídit požadavky místních elektrotechnických norem a předpisů.

Uzemnění a nadproudová ochrana

Aby se zabránilo úrazu elektrickým proudem v případě úniku energie, musí být tepelné čerpadlo instalováno v souladu s místními elektrickými normami.

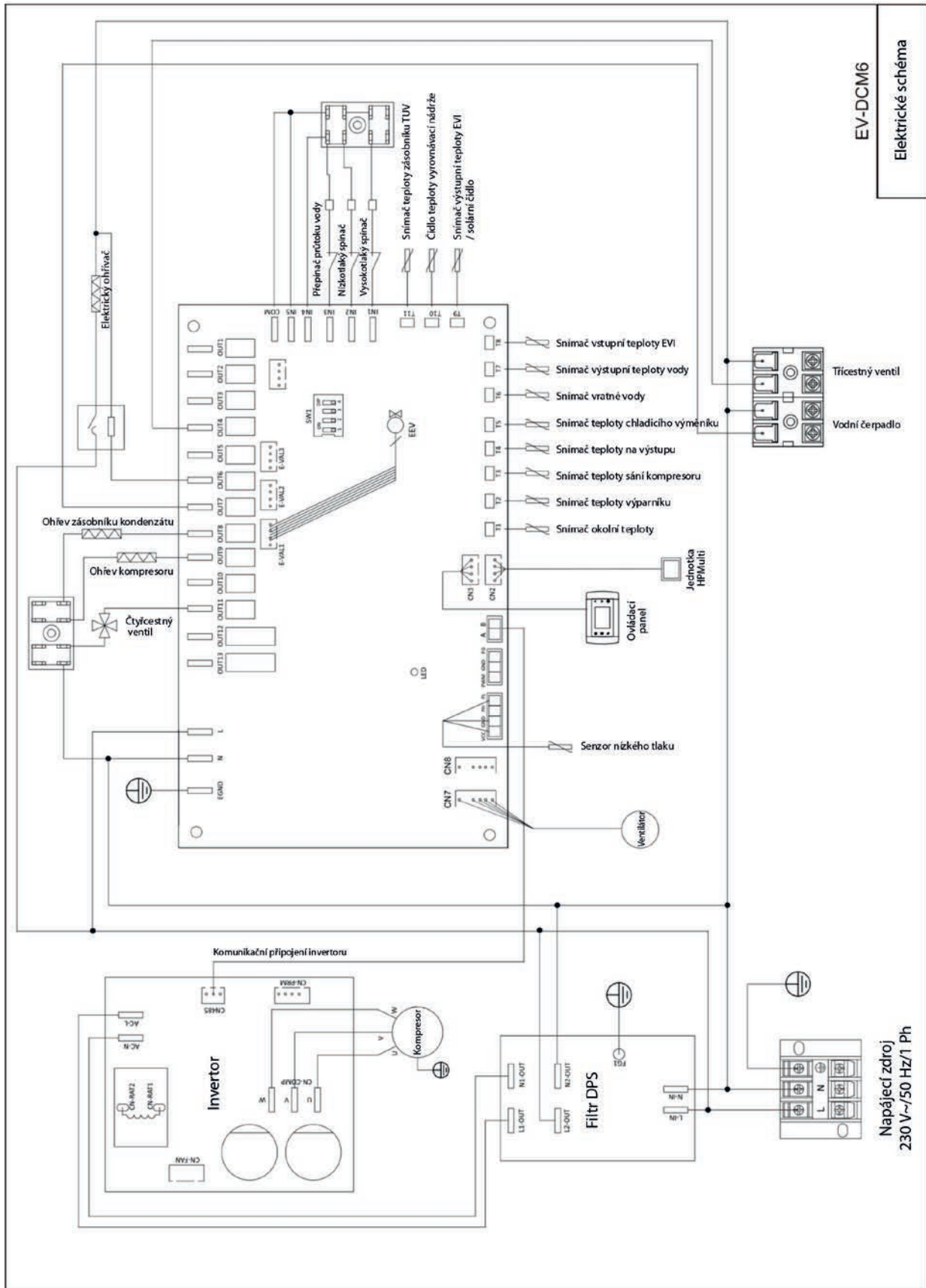
1. Neodpojujte tepelné čerpadlo od zdroje napájení příliš často, protože by to mohlo zkrátit jeho životnost.
2. Při instalaci nadproudové ochrany dbejte na to, aby odpovídala jmenovitým proudům konkrétní instalace.
3. Kompresor a vodní čerpadlo jsou vybaveny střídavým stykačem a ochranou v podobě tepelného relé. Proto je třeba ve fázi instalace a odstraňování poruch nejprve změnit hodnotu proudu na každé z výše uvedených součástí a poté nastavit nadproudovou ochranu v podobě tepelného relé.

Pozor:

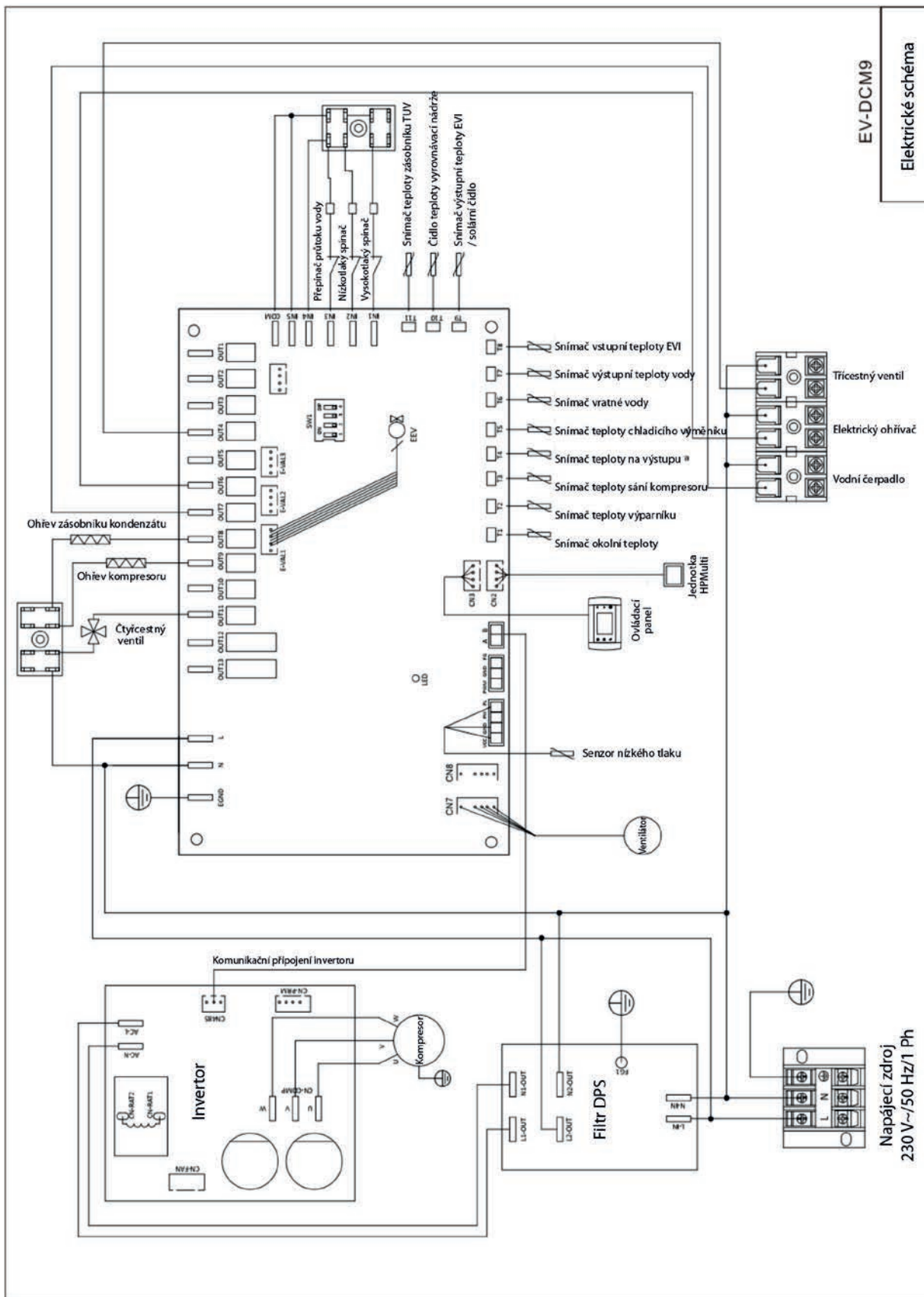
Přístroj musí být napájen z vhodné elektrické sítě. Rozsah napětí musí být v rozmezí $\pm 10\%$. Jistič by měl fungovat automaticky. Nastavení elektrického proudu by mělo být 1,5násobkem provozního proudu a v elektrickém systému musí být instalována ochrana proti ztrátě fáze. Výběr velikosti elektrických vodičů a proudového chrániče naleznete v instalačním listu na konci této příručky.

Elektrické schéma

Termet Heat Gold DC 6 (EV-DCM6)

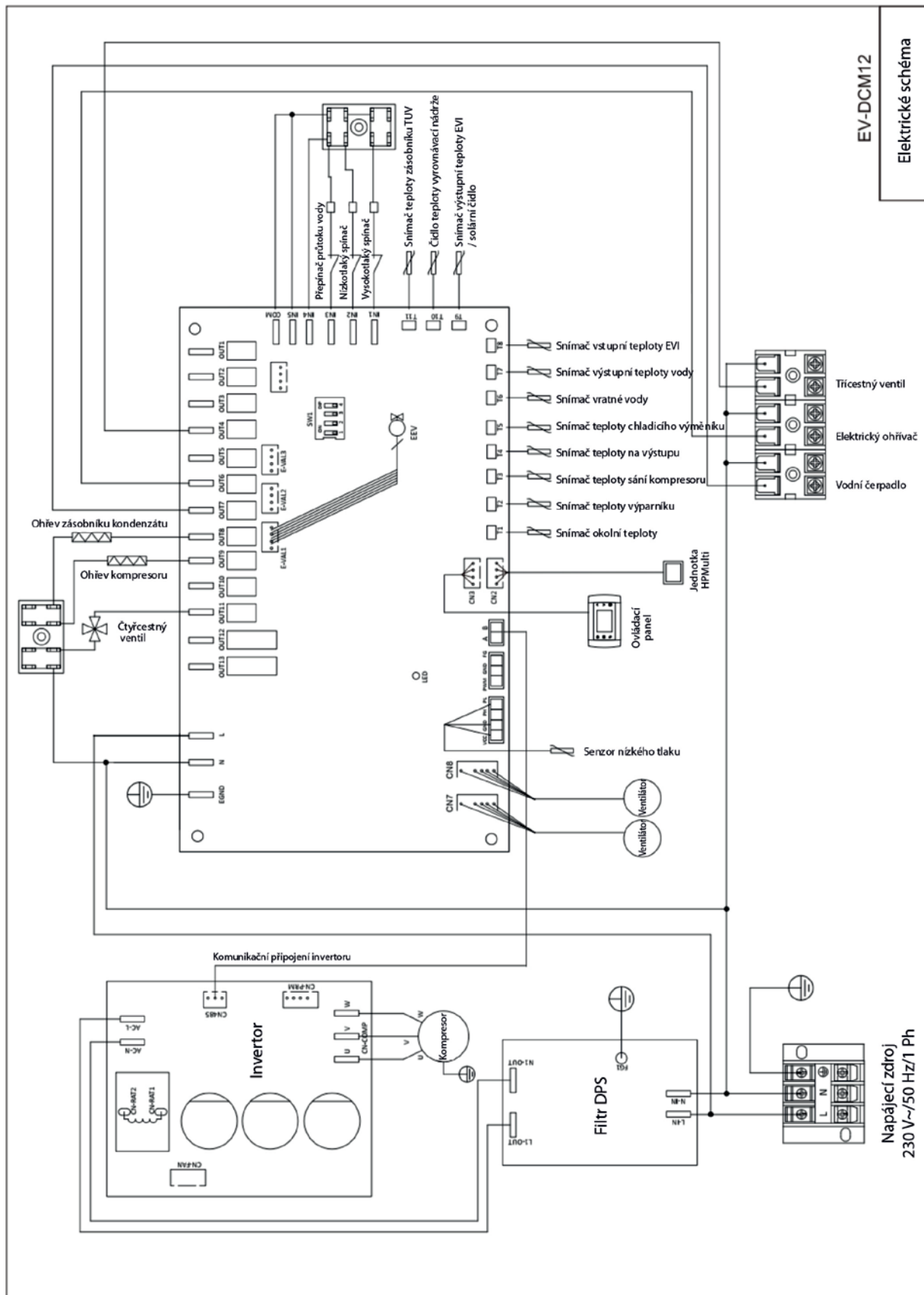


Termet Heat Gold DC 9 (EV-DCM9)

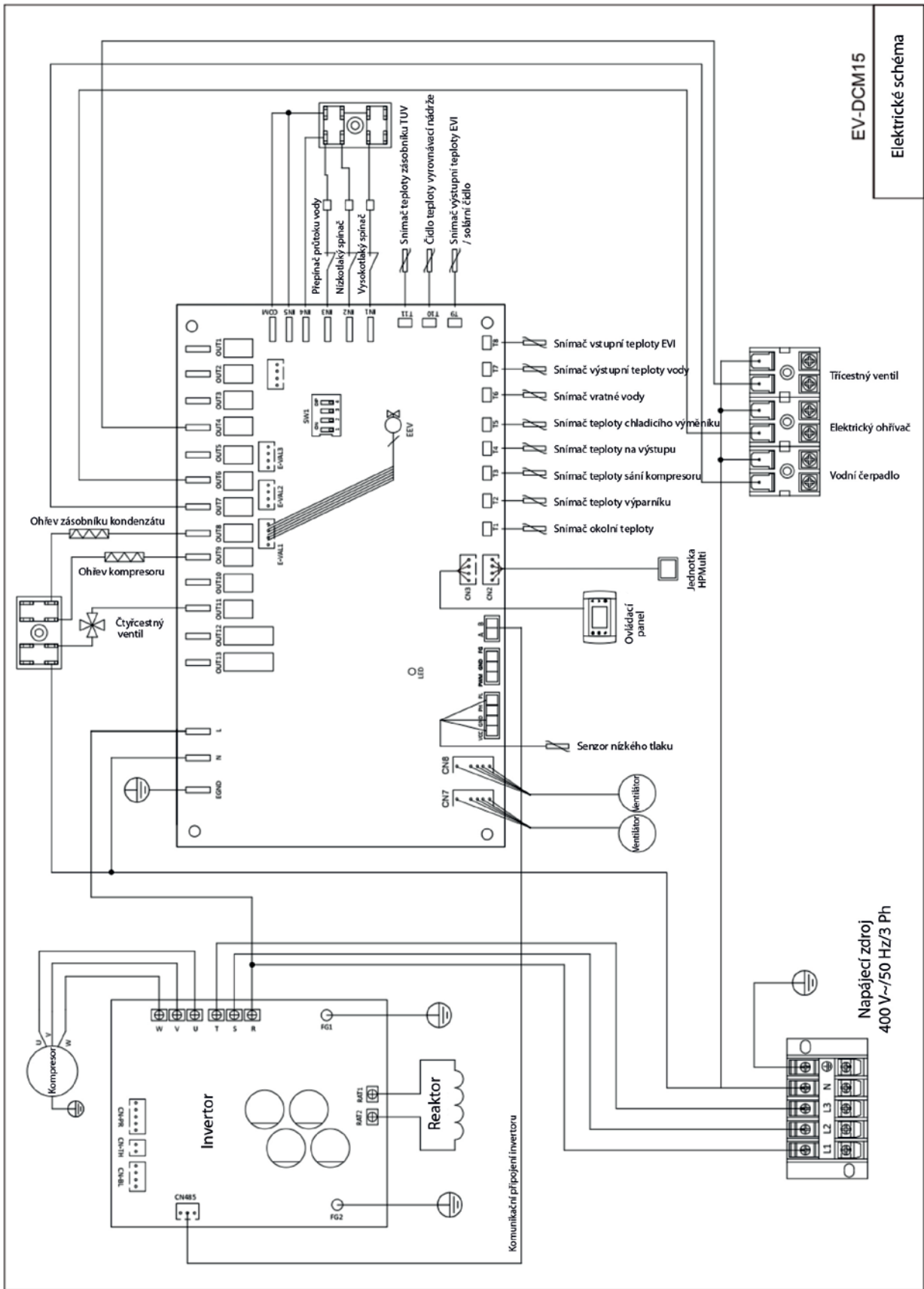


EV-DCM9
Elektrické schéma

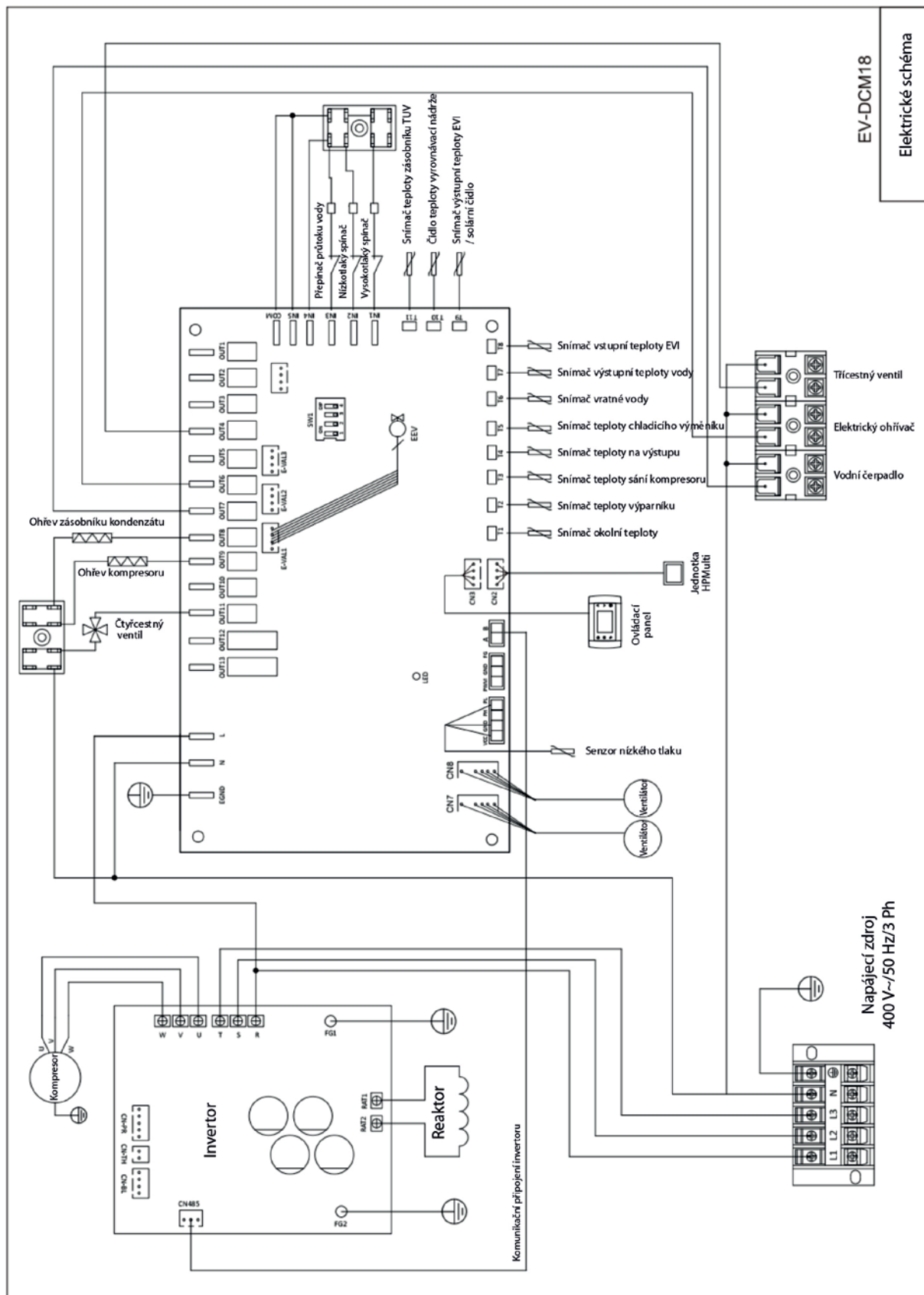
Termet Heat Gold DC 12 (EV-DCM12)



Termet Heat Gold DC 15 (EV-DCM15)

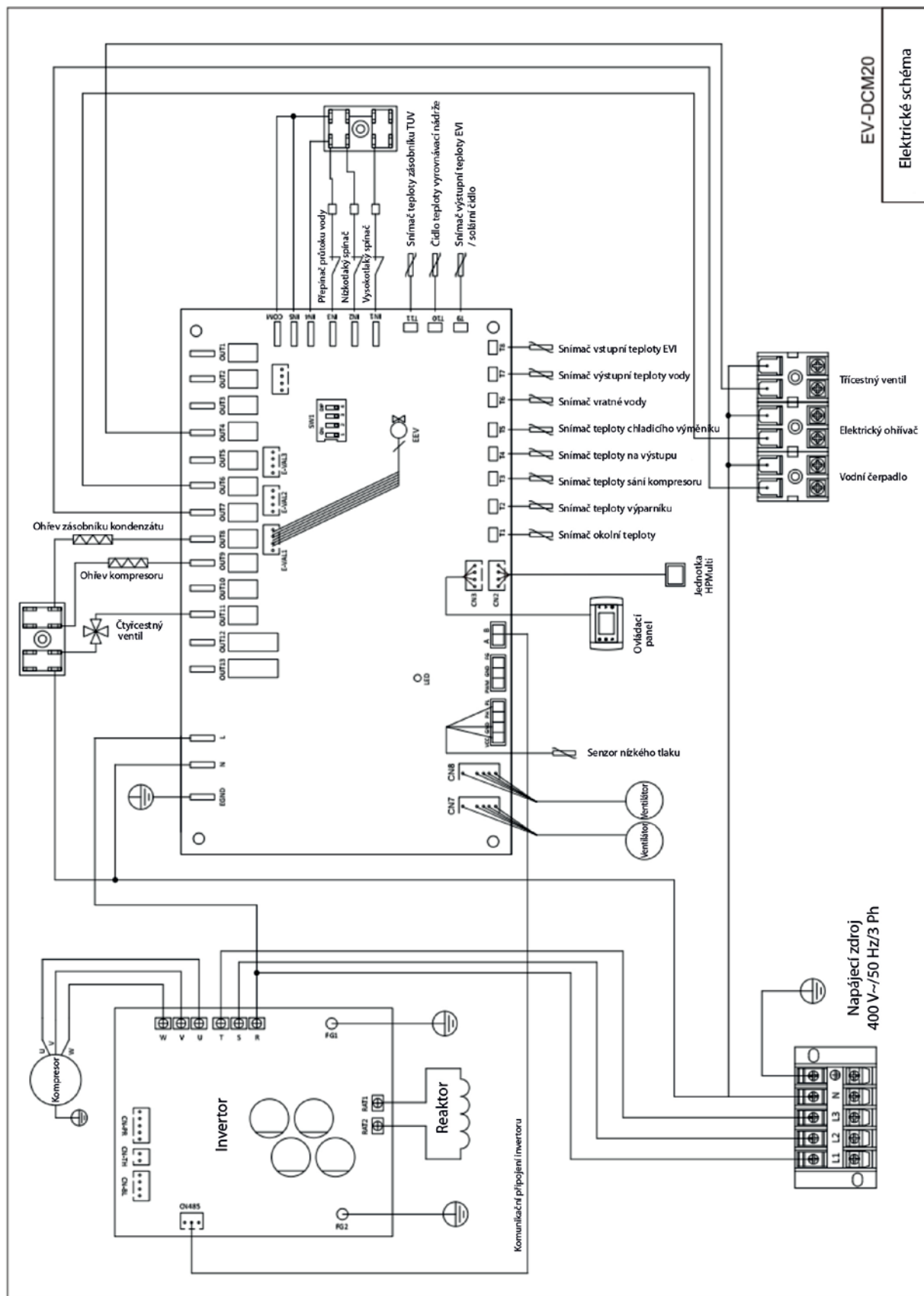


Termet Heat Gold DC 18 (EV-DCM18)



EV-DCM18
Elektrické schéma

Termet Heat Gold DC 20 (EV-DCM20)



Způsob připojení topného tělesa u tepelných čerpadel Termet Heat Gold 6

! **VAROVÁNÍ** - Nebezpečí úrazu elektrickým proudem nebo smrtelného úrazu elektrickým proudem.

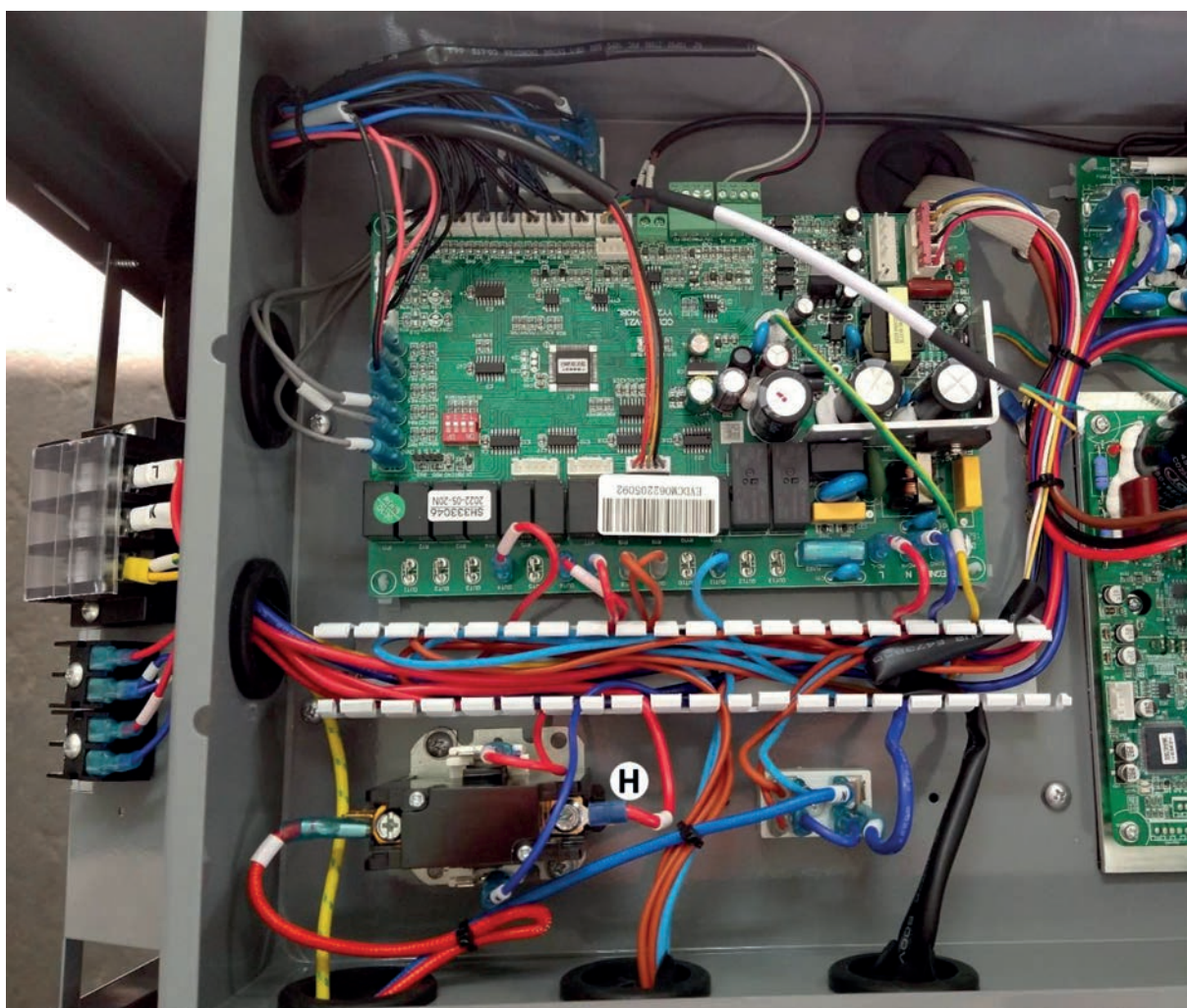


Před instalací tepelného čerpadla se ujistěte, že jsou odpojeny všechny obvody vysokého napětí. Kontakt s těmito obvody může mít za následek smrt nebo vážné zranění uživatelů, montérů nebo jiných osob v důsledku úrazu elektrickým proudem a také škody na majetku.

U tepelných čerpadel Termet Heat Gold 6 existují dva možné způsoby připojení vestavěného elektrického ohřívače:

1. Elektrické topení na společné fázi s tepelným čerpadlem (připojení z výroby):
Výhodou tohoto řešení je, že se používá pouze jedna fáze. Vyžaduje však velké průřezy přívodních kabelů a dostatečně velkou nadproudovou ochranu na přívodním vedení tepelného čerpadla (≥ 32 A).
2. Elektrické topení na jiné fázi než tepelné čerpadlo:
Výhodou je snížení potřebného průřezu přívodních kabelů a nadproudová ochrana (16 A pro tepelné čerpadlo a 16 A pro ohřívač).

Chcete-li provést toto připojení, odpojte přívodní kabel „H“ od stykače topení. Po odpojení musí být kabel izolován a zajištěn, protože je pod napětím. Místo vodiče „H“ připojte napájecí kabel odebíraný z jiné fáze, než je fáze napájející tepelné čerpadlo.



Kapitola 3: OBSLUHA TEPELNÉHO ČERPADLA

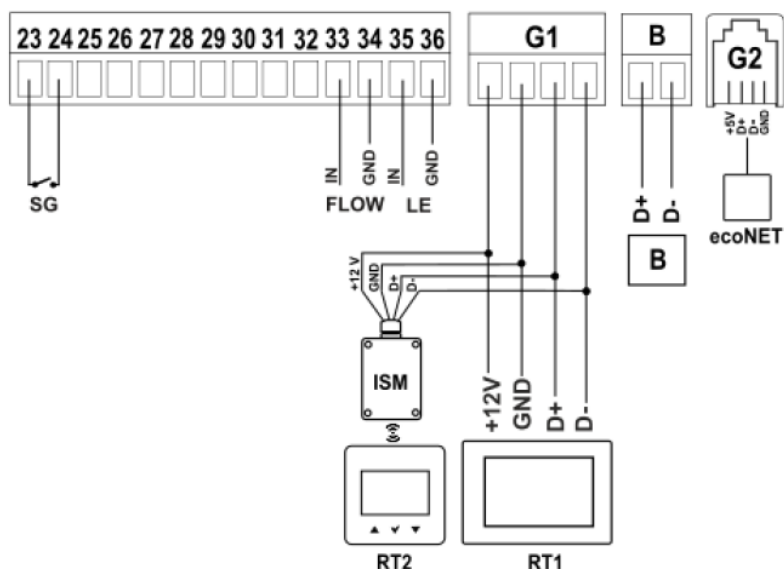
Obecné pokyny k obsluze

Obsluha regulátoru HPMulti je popsána v samostatné příručce dodávané s tepelným čerpadlem a regulátorem.

Připojení řídicí jednotky HPMulti k základní desce tepelného čerpadla

Spojení mezi řídicí jednotkou tepelného čerpadla a základní deskou spotřebiče se provádí pomocí dvou vodičového komunikačního kabelu 2 x 0,75 mm².

Řídicí jednotka HPMulti používá k tomuto účelu konektor B (svorky D+ a D-) - obrázek níže.



Na základní desce tepelného čerpadla používáme komunikační konektor, jak je znázorněno na obrázku níže:



Komunikační port 1

Komunikační port 2

Používáme piny A a B v komunikačním konektoru základní desky. Komunikační kabel připojíme takto:

Svorka D+ regulátoru HPMulti je připojena ke kolíku A základní desky, zatímco svorka D- regulátoru HPMulti je připojena ke kolíku B základní desky. Kontakty 12 V a GND základní desky jsou nepoužité.

Komunikační rozhraní 2 na hlavní desce slouží pro servisní řídicí jednotku - pouze pro servis jednotky.

S tepelným čerpadlem je dodáván kabel s konektorem pro komunikaci se základní deskou. Tento kabel by měl být prodloužen pomocí jakékoli elektrické kostky a potřebné délky dvou vodičového kabelu. Řídicí jednotka musí být připojena k volnému konci kabelu, přičemž je třeba dodržet barvy vodičů:

- zelená A/D+

- žlutá B/D-

Po připojení řídicí jednotky vyberte na řídicí jednotce HPMulti verzi softwaru - vhodnou pro verzi připojeného tepelného čerpadla. V servisním menu po zadání hesla (servisní heslo) proveďte následující kroky:

regulátor instalace → hlavní zdroj tepla → typ tepelného čerpadla

U typu tepelného čerpadla se vybere položka „Mitsubishi Inverter Inside“ - regulátor se pak připraví na práci s tepelným čerpadlem.

Teplotní čidla přístroje

Tepelné čerpadlo je vybaveno snímačem teploty zásobníku TUV, snímačem teploty zásobníku ústředního topení a externím snímačem teploty.

Čidlo venkovní teploty je připojeno k hlavní desce a připevněno ke skříni jednotky (na zadní straně skříně). Nádrž na teplou vodu a vyrovnávací čidlo jsou vyvedeny vně skříně a navinuty jako „klastř“. Tato čidla by měla být umístěna na odpovídajících místech zásobníků TUV a vyrovnávací nádrže. Pokud délka kabelu není dostatečná - měly by být prodlouženy. K tomuto účelu použijte dvoužilový kabel 2 x 1 mm².

Bezpečnostní opatření před prvním spuštěním

Kontroly před prvním spuštěním a během provozu čerpadla

1. Zkontrolujte, zda parametry napájení odpovídají požadovaným hodnotám uvedeným na typovém štítku jednotky.
2. Elektrické připojení spotřebiče: Zkontrolujte, zda je správně položen a připojen napájecí kabel a zda je správně připojeno uzemnění. Zkontrolujte, zda je správně připojeno vodní čerpadlo a další zařízení.
3. Potrubí dvakrát až třikrát propláchněte, aby bylo čisté a bez nečistot.
4. Zkontrolujte cirkulaci vody. Pokud je vody dostatek (ideálně udržujte tlak vody 1,5 - 2 bary) a ve vodě není vzduch, ujistěte se, že je hydraulický systém těsný.
5. Kontrolu proveďte před prvním spuštěním čerpadla a po delší přestávce opět během provozu. Ujistěte se, že je čerpadlo připojeno k napájení nejméně 12 hodin před spuštěním. Čerpadlo se spustí jako první, po určité době se zapne ventilátor a kompresor a jednotka bude pracovat normálně.
6. Kontrola provozu spotřebiče (správný provoz spotřebiče by měl být kontrolován podle následujících pokynů).
Po správném spuštění jednotky zkontrolujte:
 - a. teplotu vstupní a výstupní vody
 - b. průtok vody (výkon vodního čerpadla, převodová souprava vodního čerpadla)
 - c. hodnotu proudu při provozu kompresoru a ventilátoru
 - d. hodnotu vysokého a nízkého tlaku chladiva při zapnutém vytápění

Prvotní uvedení tepelného čerpadla do provozu - stručný průvodce

! UPOZORNĚNÍ - Nepoužívejte tepelné čerpadlo, pokud se některé součásti elektrického systému dostaly do kontaktu s vodou. Ihned zavolejte kvalifikovaného servisního technika, aby tepelné čerpadlo zkontroloval.

! POZOR - Nad tepelným čerpadlem, před ním ani za ním nesmí být žádné předměty. Blokování proudění vzduchu může vést k poškození jednotky a ke ztrátě záruky.

Úplná verze je obsažena v samostatné příručce k ovladači HPMulti.

Po správném připojení regulátoru k tepelnému čerpadlu a kontrole celého systému proveďte konfiguraci regulátoru a nastavte požadované hodnoty všech parametrů systému: TUV, vyrovnávací nádrž, topné okruhy, přídatný zdroj energie (ohříváč). Všechny tyto parametry se nastavují v servisním menu, které je přístupné po zadání hesla: **0814 (uživatelské heslo)**.

1. nastavte požadovanou teplotu TUV (z výroby 45 °C)
2. nastavte teplotu ve vyrovnávací (akumulační) nádrži (tovární nastavení 40 °C); vyrovnávací teplota je zároveň minimální teplotou, která bude udržována; v případě vyšší potřeby jednotlivých topných okruhů se vyrovnávací teplota automaticky zvýší
3. nastavte počáteční teplotu topného systému (v nastavení vyrovnávací nádrže; tovární nastavení je 21°C)
4. zvolte a nastavte topné okruhy (k dispozici jsou 3 okruhy; okruh 1 je přímý okruh radiátorů, zatímco okruhy 2 a 3 jsou okruhy s provozem směšovacího ventilu; připojení topných okruhů k regulátoru HPMulti je popsáno v samostatném návodu k obsluze HPMulti); všechny okruhy se nastavují stejným způsobem:
 - zvolte metodu regulace: pevná hodnota nebo podle počasí (podrobně popsáno v samostatné příručce HPMulti)
 - nastavte požadovanou teplotu okruhu nebo odpovídající topnou křivku
 - aktivujte nebo deaktivujte pokojový termostat (je-li to nutné)
5. nastavte příslušné hodnoty pro aktivaci přídatného zdroje energie (např. topení nebo jiného pomocného kotle)
6. nastavte (v případě potřeby) časové plány/programy pro jednotlivé součásti topného systému
7. spusťte tepelné čerpadlo

Pokyny pro uživatele

1. Práva a odpovědnost

- 1.1 Aby byl zajištěn servis uživatelům během záruční doby, smí tento spotřebič instalovat a opravovat pouze kvalifikovaný technický personál. Pokud tak neučiní a dojde ke ztrátě nebo poškození, nenese naše společnost žádnou odpovědnost.
- 1.2 Při převzetí jednotky zkontrolujte, zda nebyla při přepravě poškozena a zda jsou všechny součásti kompletní. Jakékoli poškození nebo chybějící součásti je třeba písemně nahlásit prodávajícímu.

2. Informace a doporučení pro uživatele

- 2.1 Všechny bezpečnostní prvky na jednotce byly nastaveny výrobcem před odesláním, uživatel by je neměl sám měnit.
- 2.2 V jednotce je dostatečné množství chladiva a mazacího oleje, ty by se neměly doplňovat ani vyměňovat. Pokud je třeba je doplnit z důvodu úniku, je potřebné množství uvedeno na typovém štítku.
- 2.3 Externí vodní čerpadlo musí být správně připojeno k tepelnému čerpadlu, jinak budou hlášeny různé alarmové stavy.
- 2.4 Pravidelně, alespoň jednou ročně, čistěte vodní okruh - kontrolujte čistotu vodního filtru.
- 2.5 Věnujte pozornost systému ochrany proti mrazu, pokud je okolní teplota v zimě pod nulou. Možné způsoby ochrany proti mrazu jsou popsány v kapitole „Doporučené způsoby instalace“.
- 2.6 Bezpečnostní opatření
 - a. Uživatel nesmí spotřebič montovat sám, je třeba zajistit, aby tuto činnost prováděl zástupce výrobce nebo specializovaná firma, jinak může dojít k nehodě a ovlivnění účinnosti spotřebiče.
 - b. Před instalací nebo uvedením spotřebiče do provozu zkontrolujte, zda je síťové napájení kompatibilní s požadovanými parametry napájení spotřebiče.
 - c. Na hlavním vypínači/spínači pro napájení spotřebiče musí být instalován proudový chránič. Parametry napájecího kabelu musí odpovídat požadovaným parametrům napájení spotřebiče, jakož i národním normám a místním požárním a bezpečnostním předpisům.
 - d. Ke spotřebiči musí být připojeno uzemnění. Nepoužívejte neuzemněný spotřebič. Je zakázáno připojovat uzemňovací vodič k nulovému vodiči nebo k vodnímu čerpadlu.
 - e. Hlavní vypínač spotřebiče by měl být ve výšce výrazně nad 1,4 metru (mimo dosah dítěte).
 - f. Teplá užitková voda o teplotě vyšší než 52 °C může způsobit zranění. Doporučujeme používat termostatické směšovací ventily ke snížení výstupní teploty užitkové vody.
 - g. Pokud spotřebič netěsní, obraťte se na servis dodavatele, resp. firmu, která prováděla instalaci. Spotřebič budete moci znovu používat až po provedení servisních prací.
 - h. Nezasouvejte žádné nástroje přes kryt ventilátoru jednotky. Ventilátor představuje určité nebezpečí kvůli rychle se otáčejícím částem (děti musí být pod přísným dohledem).
 - i. Nepoužívejte spotřebič, pokud je sejmutý kryt ventilátoru.
 - j. Abyste zabránili úrazu elektrickým proudem nebo požáru, neskladujte ani nepoužívejte v blízkosti přístroje olejové barvy, benzín a jiné hořlavé plyny nebo kapaliny. Na jednotku nestříkejte vodu ani jiné kapaliny a nedotýkejte se jednotky mokřýma rukama.
 - k. Nemanipulujte se senzory, ventily, řídicí jednotkou a vnitřními daty jednotky. To smí provádět pouze servisní firma nebo autorizovaný personál.
 - l. Pokud se bezpečnostní systém často aktivuje, kontaktujte servis dodavatele, resp. firmu, která prováděla instalaci.

Kapitola 4 : OBECNÁ PÉČE O TEPELNÉ ČERPADLO

Chybové kódy řídicí jednotky

- Pokud během provozu tepelného čerpadla dojde k poruše, zobrazí se v hlavním okně displeje kód poruchy a její popis.
- Na panelu řídicí jednotky se zobrazí následující typické chybové kódy:

Kód chyby	Popis	LED dioda základní desky
Hodiny		
Běžný provoz		
Chyba 00	Chyba komunikace	
Chyba 01	Chyba snímače vstupní vody	1 bliknutí 1 nesvíí
Chyba 02	Chyba snímače výstupní vody	2 bliknutí 1 nesvíí
Chyba 06	Chyba průtoku vody	12 bliknutí 1 nesvíí
Chyba 04	Ztráta fáze	13 bliknutí 1 nesvíí
Chyba 05	Příliš velký rozdíl mezi napájením a návratem	16 bliknutí 1 nesvíí
Chyba 07	Příliš vysoká teplota výparníku	17 bliknutí 1 nesvíí
Chyba 08	Porucha snímače TUV	3 bliknutí 1 nesvíí
Chyba 09	Porucha čidla vyrovnávací paměti	4 bliknutí 1 nesvíí
Chyba 10	Příliš vysoký tlak pracovního média	10 bliknutí 1 nesvíí
Chyba 11	Příliš nízký tlak pracovního média	11 bliknutí 1 nesvíí
Chyba 12	Příliš vysoká teplota výstupní vody	14 bliknutí 1 nesvíí
Chyba 13	Příliš nízká teplota výstupní vody	19 bliknutí 1 nesvíí
Chyba 14	Porucha snímače sání kompresoru	7 bliknutí 1 nesvíí
Chyba 15	Porucha snímače výtlaku kompresoru	8 bliknutí 1 nesvíí
Chyba 16	Příliš vysoká teplota při vypouštění	22 bliknutí 1 nesvíí
Chyba 18/ Chyba 19	Ochrana proti zamrznutí	21 bliknutí 1 nesvíí
Chyba 20	Porucha čidla vnější teploty	9 bliknutí 1 nesvíí
Chyba 21	Porucha snímače kondenzátoru	5 bliknutí 1 nesvíí
Chyba 22	Porucha čidla výparníku	6 bliknutí 1 nesvíí
Chyba 23	Příliš vysoká okolní teplota	18 bliknutí 1 nesvíí
Chyba 31	Příliš nízká okolní teplota	
Chyba 32	Poškození ovládacího panelu	
Chyba 33	Chyba snímače vstupu do ekonomizéru	
Chyba 34	Chyba výstupního čidla ekonomizéru	
Chyba 35	Chyba solárního senzoru (není nainstalován)	
E24	Chyba komunikace měniče	
E25	Žádná ochrana měniče	
E26	Příliš vysoká teplota chladiče měniče	
E27	Příliš vysoký proud kompresoru	
E28	Chyba snímače chladiče měniče	
E29	Ochrana kompresoru proti přetížení	
E30	Příliš nízká teplota vstupní odmrazovací vody	
E37	Chyba ventilátoru 1	

Ovládací prvky na straně uživatele

Doporučujeme časté kontroly tepelného čerpadla, zejména po abnormálních povětrnostních podmínkách. V rámci kontroly doporučujeme provést následující úkony:

1. Zajistit přístup k přední části jednotky pro budoucí servis.
2. Nad tepelným čerpadlem ani v jeho blízkosti nesmí být žádné nečistoty.
3. Všechny rostliny a keře musí být zastřižené a vzdálené od tepelného čerpadla a zejména od prostoru před/za ventilátorem.
4. Voda z postřikovačů trávníku nesmí stříkat na tepelné čerpadlo, aby nedošlo ke korozi a poškození.
5. Vizuálně zkontrolovat, zda je uzemnění připojeno a zda není uzemňovací kabel poškozen.
6. Filtr musí být pravidelně udržován, aby byl zajištěn přísun čisté vody a tepelné čerpadlo bylo chráněno před poškozením.
7. Vizuálně zkontrolovat stav napájecího kabelu a zapojení elektrických systémů. V případě pochybností je nutné kontaktovat autorizovanou montážní firmu/zástupce výrobce.
8. Všechny bezpečnostní prvky jsou nastaveny z výroby. Do těchto nastavení není dovoleno zasahovat. Případnou změnu smí provést pouze autorizovaný montér/zástupce výrobce.
9. Tepelné čerpadlo se nesmí používat, pokud se jakákoli část jeho elektrického systému dostala do kontaktu s vodou. V takovém případě je nutné kontaktovat autorizovanou instalační firmu/zástupce výrobce.

Řešení problémů

Řešení problémů se vzduchovým tepelným čerpadlem s invertorovým kompresorem - viz následující informace.

! VAROVÁNÍ - NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM NEBO SMRTELNÉHO ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM.



Před instalací tepelného čerpadla se ujistěte, že jsou odpojeny všechny vysokonapěťové obvody. Kontakt s těmito obvody může mít za následek smrt nebo vážné zranění uživatelů, montérů nebo jiných osob v důsledku úrazu elektrickým proudem a také škody na majetku.

NEOTVÍREJTE žádnou část tepelného čerpadla, protože hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

1. Aby nedošlo ke zranění, nepřibližujte ruce a vlasy k lopatkám ventilátoru.
2. NEPOKOUŠEJTE se spotřebič seřízovat ani provádět jeho údržbu. Jakékoli servisní práce je oprávněno provádět pouze autorizované servisní středisko.

DŮLEŽITÉ: Před údržbou nebo opravou vypněte napájení tepelného čerpadla s invertorovým kompresorem.

Údržba

Vzduchové tepelné čerpadlo s invertorovým kompresorem je vysoce automatizovaná jednotka. Pokud se o něj uživatel dobře stará a pravidelně jej udržuje, bude to mít velmi pozitivní vliv na provozní spolehlivost a životnost čerpadla.

Při provádění údržby je třeba věnovat zvláštní pozornost následujícím skutečnostem:

1. Vodní filtr by se měl pravidelně čistit (např. jednou ročně před zahájením topné sezony), aby se zajistila čistota vody a zabránilo se tak možnému poškození způsobenému zanesením filtru.
2. Neupravujte žádné bezpečnostní komponenty, které již byly nakonfigurovány u výrobce. Nepřebíráme žádnou odpovědnost za případné poškození zařízení způsobené úpravami provedenými samotným uživatelem.
3. Prostředí jednotky musí být čisté, suché a větrané. Pravidelné čištění povrchu výměníku výparníku (každé 1-2 měsíce; odstraňte pevné nečistoty: listí, prach atd.; jemně použijte kartáč; nečistoty lze odstranit vysavačem; omyjte jemným proudem vody, např. z rozprašovače) zlepší účinnost výměny tepla, a tím sníží spotřebu energie. K čištění výměníku tepelného čerpadla NEPOUŽÍVEJTE vysokotlaký proud vody, např. tlakovou vodu z vodovodu.
4. Pravidelně (min. před zahájením topné sezony a potom jednou měsíčně) kontrolujte množství, resp. tlak vody ve vodním okruhu a stav odvodu vzduchu otvoru, abyste zabránili vniknutí vzduchu do systému, což by mohlo způsobit snížení cirkulace vody nebo problémy ve vodním okruhu nebo ovlivnit chladicí a topný výkon a provozní spolehlivost jednotky.
5. Pravidelně kontrolujte napájení a elektroinstalaci během pravidelných prohlídek (prováděných autorizovaným servisním střediskem) a ujistěte se, že jsou vodiče správně zapojeny, a že stav elektrických součástí je dobrý. Pokud je jejich stav špatný, musí být opraveny nebo vyměněny. Spotřebič musí být řádně uzemněn.
6. Při pravidelných kontrolách (činnosti prováděné autorizovaným servisním střediskem) zkontrolujte všechny součásti tepelného čerpadla. Zkontrolujte, zda je provozní tlak v chladicím systému správný. Zkontrolujte, zda na potrubních armaturách a servisním ventilu nejsou známky mastných nečistot. Zkontrolujte, zda z chladicího systému neuniká chladivo.
7. Neumisťujte do blízkosti spotřebiče žádné předměty, abyste neblokovali přívod a odvod vzduchu. Okolí spotřebiče musí být vždy čisté, suché a větrané.
8. Pokud bude jednotka dlouhodobě mimo provoz, vypusťte vodní okruh (pokud je systém naplněn vodou). Kromě toho musí být vypnuto napájení a jednotka odstíněna. Teprve po naplnění vodního okruhu a důkladné kontrole lze přístroj připojit k napájení, aby se zahřál na dobu nejméně 12 hodin. Jakmile jsou všechny součásti funkční, lze čerpadlo znovu spustit.

Před začátkem každé topné sezóny připojte jednotku k napájení a nechte ji zahřívat alespoň 12 hodin. Pokud modely určené výhradně k chlazení nebudou v zimě delší dobu v provozu, zajistěte, aby byla vypuštěna veškerá voda, aby nedošlo k poškození potrubí a samotné jednotky mrazem. Hlavní řídicí jednotka a spotřebič by měly být schopny vzájemné komunikace a nesmí být vypnuty, pokud modely určené výhradně pro vytápění nebudou v zimě delší dobu v provozu, aby nedošlo k poškození mrazem.

Tepelné čerpadlo se může zapnout maximálně 4krát za hodinu. **Častější zapínání drasticky zkracuje životnost tepelného čerpadla a může vést k jeho poruše.** Pokud tato situace nastane, kontaktujte svého instalátéra nebo servisní firmu. Chraňte elektrickou skříň před vlhkostí.

K čištění pláště od nečistot jej lze otřít vlhkým hadříkem. Nepoužívejte nadměrné množství vody, které by mohlo způsobit zaplavení a poškození tepelného čerpadla.

Typické závady a jejich odstranění

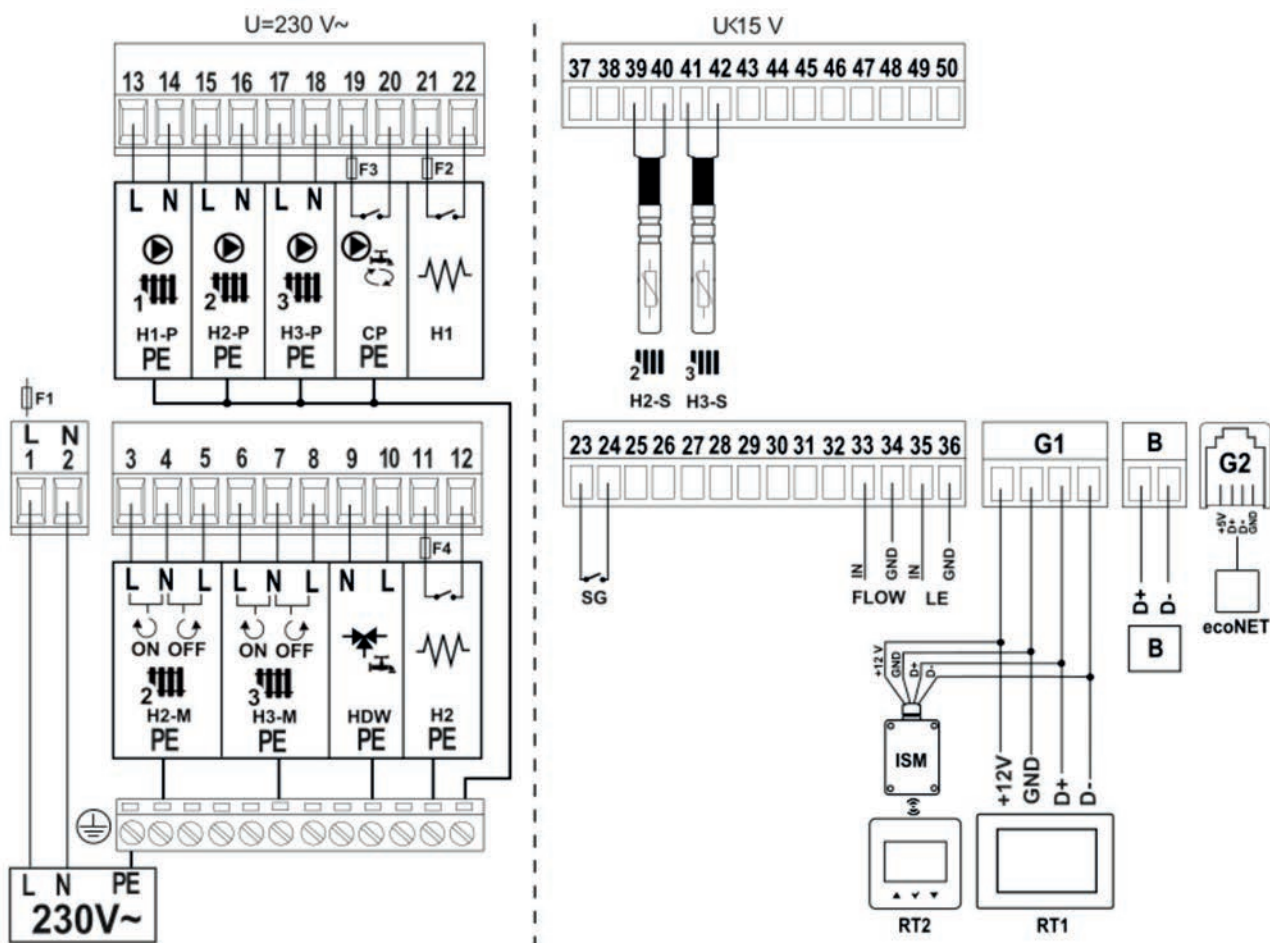
Pokud se během provozu spotřebiče vyskytnou jakékoli problémy, měl by je odstranit odborný servisní technik. K odstranění závady mu pomůže níže uvedená tabulka. Nepokoušejte se o žádné opravy sami.

Popis chyby	Možná příčina	Řešení
Nefunkční tepelné čerpadlo	Výpadek napájení Uvolněné kabely Přepálená pojistka Tepelná ochrana proti přetížení deaktivována Příliš nízký tlak vody v topném systému	Vypněte jednotku vypínačem, zkontrolujte napájení Určete příčinu a zajistěte nápravu Vyměňte přepálenou pojistku Zkontrolujte napětí a proud Zkontrolujte tlak vody v topném systému
Vodní čerpadlo běží, ale v okruhu není voda nebo je čerpadlo velmi hlučné	Žádná voda v oběhu Vzduch ve vodním okruhu Ne všechny ventily byly otevřeny Ucpaný a znečištěný vodní filtr topného systému	Zkontrolujte plnicí systém a doplňte vodu do okruhu Odstraňte vzduch z vodního okruhu Otevřete ventil vodního okruhu Vyčistěte vodní filtr
Nízký topný výkon	Žádné chladivo Nesprávná izolace vodovodního potrubí Ucpaný vysoušeč chladicího systému Zablokovaný průtok vzduchu výparníkem Příliš nízký průtok vody	Vyhledejte únik, utěsněte chladicí systém a doplňte chladivo Zlepšete izolaci vodovodního systému Vyměňte sušičku chladicího systému Vyčistěte výparník Vyčistěte vodní filtr
Kompresor nefunguje	Výpadek napájení Vadný stykač kompresoru Uvolněné kabely Spustila se ochrana proti přehřátí kompresoru Příliš vysoká teplota vody na výstupu Příliš nízký průtok vody Vypnula se ochrana proti přetížení kompresoru	Zjistěte příčinu a vyřešte problém s výpadky napájení Vyměňte stykač kompresoru Vyhledejte místo uvolnění a proveďte opravu Zkontrolujte tlak v chladicím systému a teplotu výtlačného plynu kompresoru Snižte teplotu výstupní vody Vyčistěte vodní filtr a odstraňte vzduch ze systému Zkontrolujte hodnotu provozního proudu a to, zda nedošlo k poškození ochrany proti přetížení
Příliš hlasitý chod kompresoru	Kapalné chladivo vstupuje do kompresoru Poškození vnitřních součástí kompresoru Příliš nízké napětí	Zkontrolujte, zda expanzní ventil správně funguje Vyměňte kompresor Zkontrolujte napájecí napětí
Ventilátor nefunguje	Uvolněný upevňovací šroub ventilátoru Porucha motoru ventilátoru Porucha stykače	Utáhněte šroub Vyměňte motor ventilátoru Vyměňte stykač
Kompresor pracuje, ale tepelné čerpadlo netopí*	Chladivo uniká Porucha kompresoru	Vyhledejte únik a doplňte chladivo Vyměňte kompresor
Byla aktivována ochrana proti příliš nízkému průtoku vody	Příliš nízký průtok vody v systému Porucha snímače průtoku vody	Vyčistěte vodní filtr a odstraňte vzduch ze systému Zkontrolujte snímač průtoku vody a vyměňte jej

* Za předpokladu, že je tepelné čerpadlo správně dimenzováno pro topný systém.

Připojení dalšího zdroje tepla - podpora tepelného čerpadla

V případě nedostatku výkonu tepelného čerpadla je třeba použít přídavný posilovač pro celý systém. Tímto posilovačem může být například elektrický ohřívač, plynový kotel, olejový kotel atd. Řídicí jednotka tepelného čerpadla HPMulti může ovládat další zdroj tepla. K tomuto účelu se na regulátoru HPMulti používají kontakty H1 (svorky 21-22) a H2 (svorky 11-12) - obrázek níže.



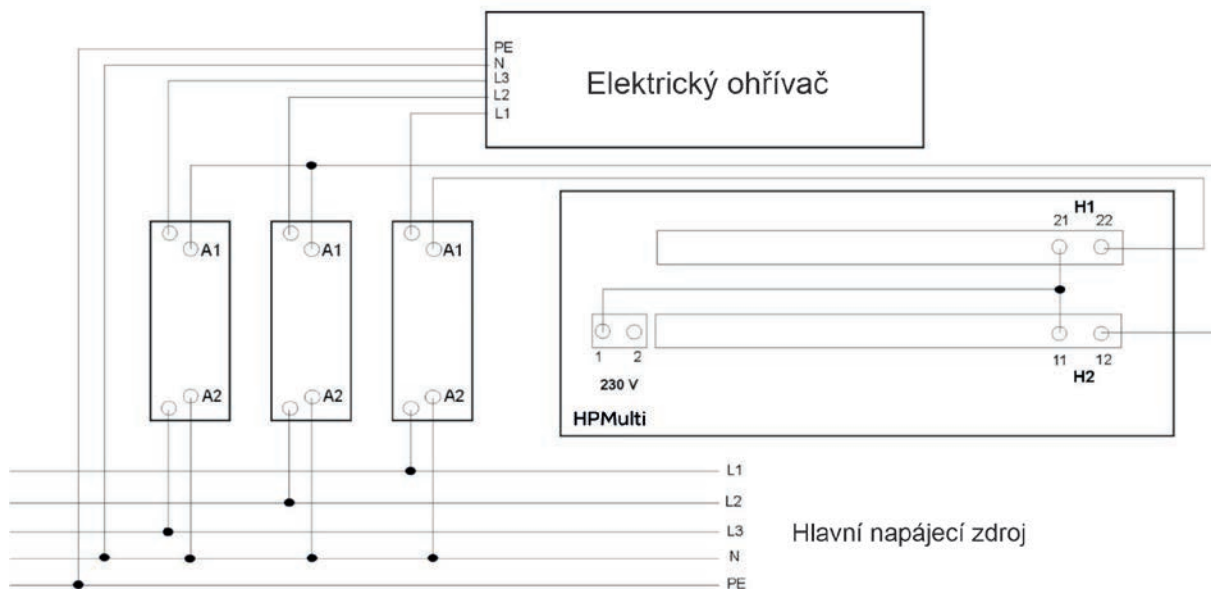
Kontakty H1 a H2 jsou bezpotenciálové (beznapěťové) - tj. na těchto svorkách nevzniká žádné napětí.

Chcete-li připojit třífázový elektrický ohřívač jako přídavný posilovač, postupujte následovně:

1. Stupně ohřívače jsou realizovány následujícím způsobem: H1 - první stupeň ohřevu, H2 - druhý stupeň ohřevu, H1+H2 - třetí stupeň ohřevu.
2. Každý topný stupeň se připojí přes stykač (odpovídající velikosti zátěže topného tělesa); příklad stykače na obrázku níže:



3. Hlavní napájení elektrického ohřívače musí být jištěno třífázovou pojistkou B16.
4. Pomocné/ovládací stykačové svorky jsou standardně popsány jako A1-A2.
5. Schéma zapojení stykačů pro napájení elektrického ohřívače a ovladače HPMulti je na obrázku.



Chcete-li k regulátoru HPMulti připojit například plynový kotel jako přidavný posilovač, postupujte následovně:

1. V servisním menu regulátoru HPMulti (po zadání servisního hesla) deaktivujte provoz druhého a třetího stupně přidavného zdroje tepla (aktivní bude pouze první stupeň H1 - svorky 21-22).
2. Pomocí dvou vodičového kabelu, např. 2 x 0,75 mm², propojte kontakty regulátoru H1 (svorky 21-22) s beznapěťovými kontaktními svorkami hlavní desky regulátoru/plynového kotle (beznapěťový kontakt pro „vynucení“ funkce topení).

Instalační karta tepelného čerpadla

Tepelné čerpadlo	Model					
	Termet Heat Gold 6 DC	Termet Heat Gold 9 DC	Termet Heat Gold 12 DC	Termet Heat Gold 15 DC	Termet Heat Gold 18 DC	Termet Heat Gold 20 DC
Vyrovnávací paměť	DOPORUČENO; Minimální objem [l]					
	80	80	100	120	150	200
Zásobník teplé vody	Minimální objem [l]					
	200	250	300	400	400	400
	Minimální plocha cívky (m ²)					
	2,0	3,2	4,5	5,0	5,5	5,5
Špičkový zdroj	Požadované					
	Elektrické topení/přídavný kotel					
Třícestný přepínací ventil (DN)	Nezbytné pro zavedení TUV					
	25	25	32	32	32	32
Vodní čerpadlo (kotlový okruh)	Požadovaná délka vodovodního potrubí k nárazníku: ≤ 5 m/5-10 m					
	25/40	25/40 / 25/60	25/60 / 25/80	25/80 / 32/80	25/80 / 32/80	32/80
Požadovaný minimální průtok vody/glykolu (m ³ /h)	1	1,5	1,9	2,6	3,2	3,3
Průměry potrubí (DN)	25	25	25	32	32	32
Doporučený tlak vody/glykolu	≥ 1,5 baru; maximálně 2 bary					
Ochrana proti zamrznutí	UPS/roztok glykolu					

Elektrické rozvody (tepelné čerpadlo - kotelna)

	Termet Heat Gold 6 DC	Termet Heat Gold 9 DC	Termet Heat Gold 12 DC	Termet Heat Gold 15 DC	Termet Heat Gold 18 DC	Termet Heat Gold 20 DC
Elektrická ochrana	1 fáze C32/ 2 fáze C16	1 fáze C20	1 fáze C25	3 fáze C25	3 fáze C25	3 fáze C25
Hlavní napájecí zdroj	3 x 6mm ² / 4 x 4 mm ²	3 x 4 mm ²		5 x 4 mm ²	5 x 4 mm ²	5 x 4 mm ²
Vodní čerpadlo (hlavní)	3 x 1,5 mm ²					
Třícestný přepínací ventil**	3 x 1,5 mm ²					
Snímač TUV***	2 x 1 mm ²					
Vyrovnávací senzor***	2 x 1 mm ²					
Kabel ovládacího panelu***	4 x 0,75 mm ²					
Komunikační kabel řadiče HPMulti	2 x 0,75 mm ²					

** pokud je v systému přítomen

***pokud je potřeba kabel prodloužit

POZOR!

Přístroj nevyhazujte společně s ostatním domovním odpadem.
Odpadní zařízení je třeba odevzdat ve sběrném místě, např. v regionálním zařízení pro zpracování odpadů (RIPOK) nebo v PSZOK (místo selektivního sběru odpadů).

POZOR!

Nepokoušejte se přístroj demontovat sami. Hrozí nebezpečí zranění.
Demontáž a rozebrání spotřebiče může provést kvalifikovaný instalatér nebo firma specializující se na tento typ činnosti. Likvidace spotřebiče musí být provedena v souladu s platnou legislativou (místní i národní).

Informace pro zpracovatelské závody

Recyklovatelné a využitelné součásti spotřebiče:

- plastové obložení a kryt
- kovové součásti konstrukce spotřebiče (plášť, nádrž, ocelové spojovací prvky)
- měděné vinutí elektromotorů
- chladivo

Jednorázové součásti jednotky:

- elektrické/elektronické ovládání: hlavní deska s displejem, hlavní ovládací deska
- tepelná izolace

NOVASERVIS spol. s r.o.
Merhautova 208, 613 00 Brno
Česká republika

T: +420 548 428 011
M: +420 602 724 699
E: novaservis@novaservis.cz

www.novaservis.cz

Technická podpora:

T: +420 602 441 920

05/2024