

OBSAH

Úvodem	1
Všeobecné informace o tepelném čerpadle.....	2
2.1 Popis výrobku	2
2.2 Funkce tepelného čerpadla.....	2
2.3 Technická data	3
2.4 Rozměry a vyobrazení tepelného čerpadla.....	4
2.5 Propojení vnitřní a vnější jednotky	4
2.6 Křivka výkonu.....	5
Instalace a údržba.....	6
3.1 Upozornění a varování.....	6
3.2 Transport.....	9
3.3 Inspekce a skladování.....	9
3.4 Místa instalace	9
3.5 Způsob instalace	10
3.6 Připojení vody	10
3.7 Vodní čerpadlo	11
3.8 Umístění jednotky	11
3.9 Elektrická připojení.....	11
3.10 Typické použití	12
3.11 Zkušební provoz.....	13
3.12 Údržba	14
Řízení a obsluha	15
4.1 Ovládací panel	15
4.2 Funkce jednotlivých tlačítek	16
4.3 Programování a uložení parametrů.....	17
4.4 Instalace dálkového ovládání.....	18
4.5 Význam symbolů.....	19
4.6 Funkce přiřazené tlačítkům	20
4.7 Provozní data jednotky.....	21
4.8 Graf kompenzace teploty	22
Řešení potíží a další informace	23
5.1 Běžné poruchy a jejich řešení	23
5.2 Obecné poznatky	24
Dodatek	25

Vítejte ve světě tepelného čerpadla vzduch-voda. Vaše rozhodnutí koupit si tepelné čerpadlo se vám vyplatí po mnoho let.

Tímto vás ujišťujeme, že jste si koupili kvalitní tepelné čerpadlo, které se vyrábí dle nejnovějších poznatků a inovací.

📌 Přečtěte si prosím

Přečtěte si prosím pečlivě tento návod k obsluze a pokyny pro instalaci a návod si bezpečně uschovejte. Pokud dojde ke změně uživatel výrobku, předejte tento návod novému uživateli. Návod dejte též k dispozici technikům při provádění servisu.

📌 Ochrana

Pokud by obsluhu přístroje prováděly děti nebo osoby s omezenými fyzickými nebo duševními schopnostmi, dbejte na to, aby toto bylo prováděno pod dohledem nebo po důkladném proškolení osob, odpovědných za jejich bezpečnost. Děti by měly bát pod dohledem, aby si se zařízením nehrály.

📌 Kvalifikované osoby

Umístění přístroje, jeho instalace a uvedení do chodu může provádět jen zaškolená osoba při dodržení všech pokynů toho návodu k obsluze a instalaci.

📌 Pro vaši informaci

Obrázky a vyobrazení v tomto návodu slouží jen pro vaši informaci.

Výrobce si vyhrazuje právo provést změnu nebo zlepšení výrobku dle potřeby bez předchozího upozornění uživatelů zařízení.

📌 Kontrola kvality při dodání zařízení

Při dodání zařízení uživateli prosím zkontrolujte, zda nedošlo k nějakému poškození během transportu. Pokud k nějakému poškození došlo, informujte ihned přepravní firmu nebo dodavatele.

Pokud se bude tepelné čerpadlo instalovat později, chraňte jej před poškozením, rezivěním nebo poškrábáním následujícími způsoby.

1. Všechny vstupy jako připojení vody musí být řádně utěsněny.
2. Příklad se musí chránit před přímým sluncem a před teplotou nad 45°C.
3. Příklad se musí chránit před prachem, aby nedošlo k zanesení výparníku.
4. Příklad musí být uložen tak, aby nepřekážel a nezpůsobil nehodu.
5. Během skladování přístroj průběžně kontrolujte.

Všeobecné informace o tepelném čerpadle

2.1 Popis výrobku

Tepelné čerpadlo vzduch-voda odčerpává teplo z okolního vzduchu a přenáší ho do vody. Cirkulací takto ohřáté vody se energie využívá pro efektivní vytápění domu. Při použití podlahového topení může tepelné čerpadlo dosáhnout hodnotu COP až 4,5.

Dle potřeby je možné též pracovat v reverzním režimu a čerpadlo použít pro chlazení.

V porovnání s ohřívači na topný olej, ohřívači na plyn a s elektrickým ohřívačem představuje tepelné čerpadlo nejlepší řešení díky své efektivitě, bezpečnosti a ochraně životního prostředí.

Toto tepelné čerpadlo vzduch-voda pro vysokou teplotu používá pokročilé technologie ohřevu a inteligentní řídicí systém k tomu, aby produkovalo vodu teplejší než 65°C. Může tedy napájet podlahové topení, tepelný výměník (fan coil) nebo radiátor a přímo tak nahradit ohřívač vody.

Dále může být tepelné čerpadlo pro vodu vysoké teploty použito pro sanitární účely, jako je využití v kuchyni, pro sprchování a podobně.

2.2 Funkce tepelného čerpadla

1. Šetření naší planety pomocí zelené technologie

Tepelné čerpadlo přenáší teplo ze vzduchu do prostoru pro topení a proto nedochází k žádnému spalování, nevzniká žádný odpad, žádné škodlivé plyny a tak se udržuje čisté životní prostředí pro člověka a vytváří se méně odpadů.

2. Služba lidem pomocí vysoké efektivity a úspory peněz

Tepelné čerpadlo je poháněné elektrickou energií a roční průměrná účinnost může být vyšší než 4. Pomocí funkce časovače mohou uživatelé využívat elektrickou energii v době její nejnižší ceny a tak šetřit peníze pro celou rodinu.

3. Bezpečný chod dobrý pro život

Použitím tepelného čerpadla pro vytápění se předejde možnému úrazu elektrickým proudem nebo popálením a lidé jsou chráněni před výbuchem nebo otravou.

4. Jednoduchá obsluha

Tepelné čerpadlo se řídí a je chráněno jednotkou s mikroprocesorem, požadovaná teplota vody se nastavuje podle reálných požadavků. Program ochrany systému zajistí chod jednotky i v těžkých podmínkách.

Všeobecné informace o tepelném čerpadle

2.3 Technická data

Vnitřní jednotka		SHP-165IRC
* Výkon topení	kW	16,5
	Btu/h	56100
** Výkon topení	kW	16,8
	Btu/h	57120
Výkon chlazení	kW	12,5
	Btu/h	42500
* Příkon topení	kW	4,6
** Příkon topení	kW	7,0
Příkon chlazení	kW	4,5
Provozní proud (* topení)	A	8,3
Provozní proud (** topení)	A	12,5
Provozní proud (chlazení)	A	8,0
Elektrické topné těleso	kW	3,0
Provozní proud topného tělesa	A	4,6
Napájení	V/fáze/Hz	380/3/50
Počet kompresorů	/	1
Typ kompresoru	/	Scroll
Výkon vodního čerpadla	kW	0,6
Převýšení vody	m	22
Připojení vody	/	DN25
Průtok vody	m ³ /h	3,0
Pokles tlaku vody	kPa	34
Potrubí chladivo/plyn	palce	1/2, 3/4
Hlučnost	dB(A)	40
Rozměry jednotky	mm	(viz údaje na jednotce)
Rozměry balení	mm	(viz údaje na balení)
Čistá hmotnost	kg	(viz údaje na typovém štítku)
Celková hmotnost	kg	(viz údaje na balení)
Vnější jednotka		SHP-165ERC
Počet ventilátorů	/	2
Příkon ventilátorů	W	120 x 2
Směr proudu vzduchu	/	horizontální
Potrubí chladivo/plyn	palce	1/2, 3/4
Hlučnost	dB(A)	52
Rozměry jednotky (d/š/v)	mm	(viz údaje na jednotce)
Rozměry balení (d/š/v)	mm	(viz údaje na balení)
Čistá hmotnost	kg	(viz údaje na typovém štítku)
Celková hmotnost	kg	(viz údaje na balení)

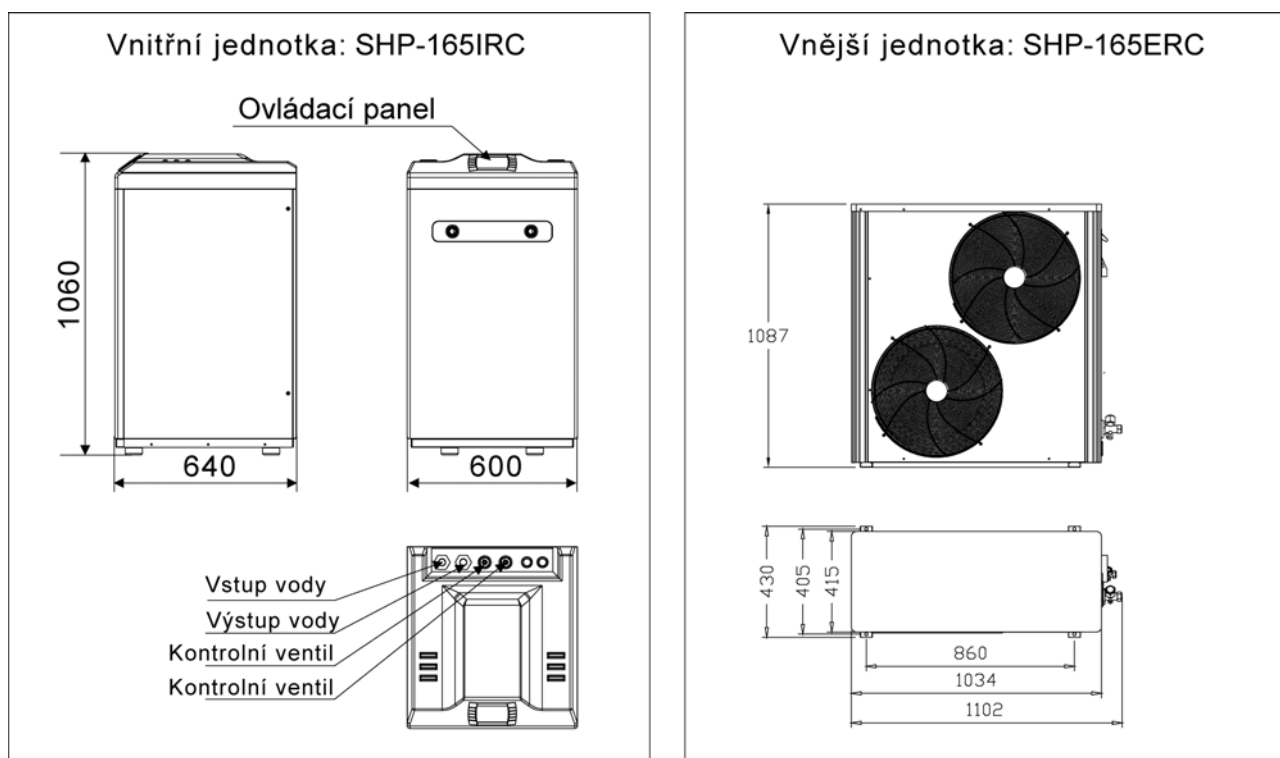
* Topení: okolní teplota (DB/WB): 7°C/6°C, teplota vody (vstup/výstup): 40°C/45°C;

** Topení: okolní teplota (DB/WB): 7°C/6°C, teplota vody (vstup/výstup): 60°C/--;

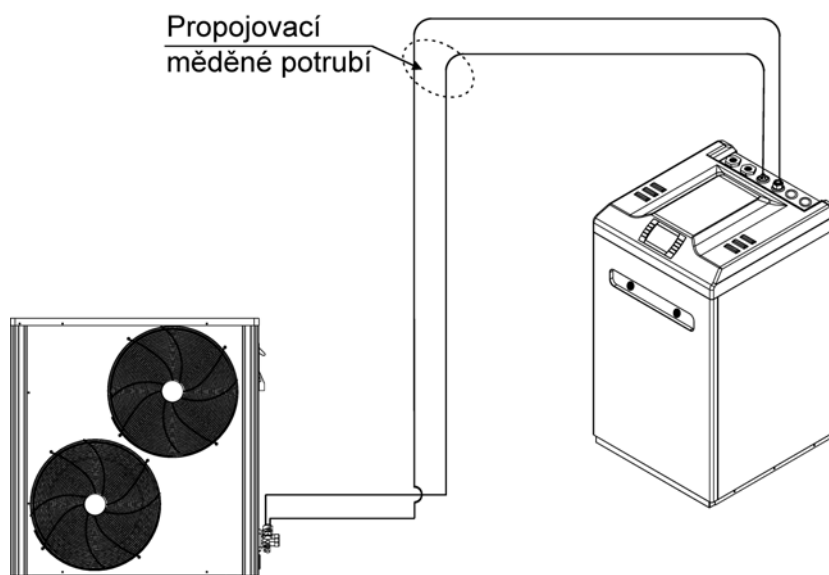
Chlazení: okolní teplota (DB/WB): 35°C/24°C, teplota vody (vstup/výstup): 12°C/7°C;

Všeobecné informace o tepelném čerpadle

2.4 Rozměry a vyobrazení tepelného čerpadla

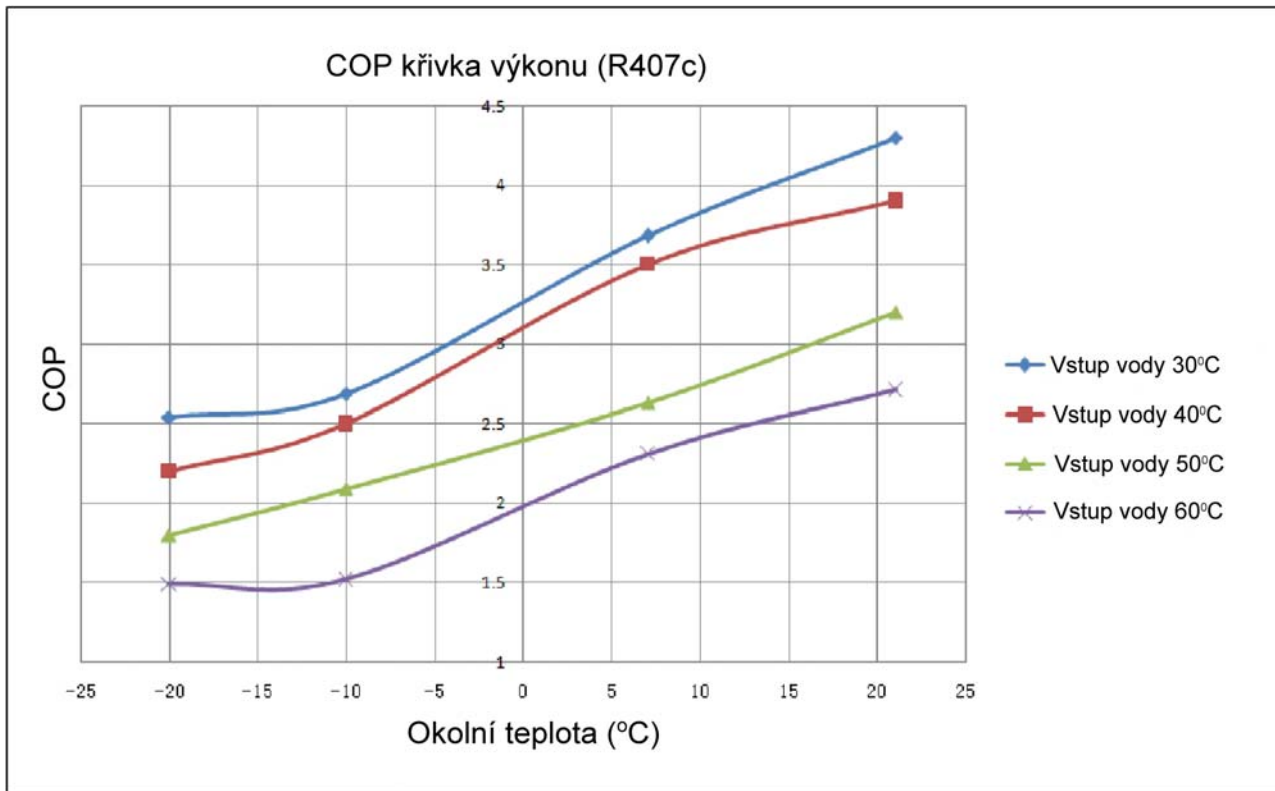


2.5 Propojení vnitřní a vnější jednotky



Všeobecné informace o tepelném čerpadle

2.6 Křivka výkonu





Instalace a údržba

3.1 Upozornění a varování




Aby se předešlo možnému úrazu obsluhy a dalších osob a zabránilo se poškození jednotky a dalších zařízení, a aby byla prováděna řádná obsluha zařízení, přečtěte si prosím podrobně tento návod a dbejte uvedených pokynů.

Propojení potrubí a vodičů by měla provést kvalifikovaná osoba dle platných místních předpisů a profesních standardů.

Poznámky ke značkám



Značka	Význam
 VAROVÁNÍ	Chybná obsluha může vést k těžkému zranění nebo smrti osob.
 UPOZORNĚNÍ	Chybná obsluha může vést ke zranění osob nebo hmotné škodě.



Poznámky k ikonám




Ikona	Význam
	Zákaz. Předmět zákazu je uveden vedle ikony.
	Povinná činnost. Je třeba provést uvedenou činnost.
	UPOZORNĚNÍ (včetně VAROVÁNÍ) Dbejte na uvedené.

Instalace a údržba

Varování




Instalace	Význam
 Musí provést profesionál.	Instalaci tepelného čerpadla musí provést kvalifikovaná osoba, aby se předešlo chybám jako je netěsnost připojení vody, nebezpečí úrazu elektrickým proudem nebo požáru.
 Nutné dobré uzemnění.	Ujistěte se, že je provedeno dobré uzemnění jednotky a elektrického napájení, jinak hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem.





Obsluha	Význam
 ZAKÁZÁNO	NEVSOUVEJTE prsty ani jiné předměty do ventilátorů a výparníku, jinak může dojít k poranění.
 Vypněte napájení	Pokud jednotka řádně neběží nebo je cítit podivný zápach, je třeba ihned vypnout napájení a jednotku zastavit. Jinak by mohlo dojít k úrazu elektrickým proudem nebo vzniku požáru.

Přeprava a opravy	Význam
 Vyžádat pomoc	Je-li třeba jednotku přemístit nebo znovu nainstalovat, požádejte o pomoc u vašeho prodejce nebo kvalifikované osoby. Chybně provedená instalace může vést k úniku vody nebo vzniku nebezpečí úrazu elektrickým proudem nebo požáru.
 Vyžádat pomoc	Je-li třeba provést opravu jednotky, požádejte o pomoc u vašeho prodejce nebo kvalifikované osoby. Chybně provedená oprava může vést k úniku vody nebo vzniku nebezpečí úrazu elektrickým proudem nebo požáru.
 Zakázáno	Je zakázáno provádět opravy vlastními silami, protože to může vést ke vzniku nebezpečí úrazu elektrickým proudem nebo požáru.

Instalace a údržba

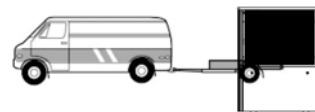
Upozornění

Instalace	Význam
 Místo instalace	Jednotka SE NESMÍ instalovat v blízkosti hořlavých plynů. Pokud by došlo k úniku plynu, hrozí nebezpečí požáru.
 Zajištění jednotky	Ujistěte se, že místo instalace jednotky je dostatečně pevné, aby nedošlo k naklonění nebo pádu jednotky.
 Jistič napájecího vedení	Ujistěte se, že je napájení jednotky vedeno přes jistič, protože jinak to může vést ke vzniku nebezpečí úrazu elektrickým proudem nebo požáru.

Obsluha	Význam
 Místo instalace	Kontrolujte pravidelně (jednou měsíčně) místo instalace, aby se zjistilo případné naklonění nebo poškození základu a následnému poranění osob nebo poškození jednotky.
 Vypnout napájení	Při čistění nebo údržbě vypněte napájení.
 Zakázáno	Je zakázáno nahrazovat pojistku vodičem. Správnou pojistku musí určit kvalifikovaný odborník.
 Zakázáno	Je zakázáno používat na tepelné čerpadlo hořlavé plyny, protože by to mohlo vést ke vzniku požáru.

3.2 Transport


Jednotku převázejte vždy v poloze nastojato. Jednotku nepokládejte na bok, protože by mohlo dojít k poškození vnitřních částí. Během přepravy a skládání se vyvarujte prudkých pohybů s jednotkou. S jednotkou manipulujte jen uchopením za základnu. Při použití vysokozdvížného vozíku dejte mezi lyžiny vozíku a jednotku ochrannou podložku tak, aby nedošlo k poškození jednotky a jejích krytů. Ochranná podložka musí být přes celou šíři jednotky.



Je-li třeba jednotku během instalace zvedat, je třeba použít lano dlouhé 8 m a mezi lano a jednotku je třeba vložit měkký materiál, aby nedošlo k poškození krytů jednotky. Viz nákres vpravo.

Ke zvednutí je možné též použít vysokozdvížný vozík, protože balení má dřevěnou základnu.



 VAROVÁNÍ	NEDOTÝKEJTE SE tepelného výměníku jednotky prsty ani jinými předměty!
---	---

3.3 Inspekce a skladování

Po dodání jednotky je třeba zkontrolovat dle dodacího listu všechny položky, zda něco nechybí. Je třeba též zkontrolovat všechny položky dodávky, zda nejsou poškozené.

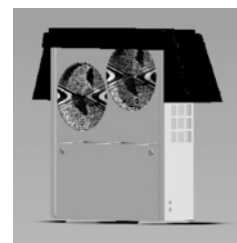
Při zjištění poškození informujte ihned přepravní společnost. Po převzetí jednotky již výrobce nenese odpovědnost za poškození během přepravy.

VAROVÁNÍ!

Ostré hrany a povrch výměníků může způsobit poranění. Těchto částí se proto nedotýkejte.

3.4 Místa instalace

- Vnější jednotku je možné nainstalovat na jakémkoliv místě venku, které je schopno tuto těžkou jednotku nést, jako jsou terasy, střechy, terén a podobně.
- Místo instalace musí být dobře větrané.
- Na místo instalace nesmí vyzařovat žádné teplo nebo oheň.
- Jako ochranu před sněhem je třeba použít v zimě ochrannou stříšku. Viz nákres vpravo.
- Místa vstupu a výstupu vzduchu tepelného čerpadla nesmí být nijak blokována.
- Kolem jednotky musí být kanálek pro odvod kondenzační vody.
- Na místě instalace nesmí být silné proudění vzduchu.
- Kolem jednotky musí být dostatečný prostor pro údržbu.



Instalace a údržba

- Vnitřní jednotka je určena pro instalaci uvnitř místnosti. Pokud by se instalovala venku, je třeba zajistit její ochranu před vodou, sněhem, mrazem a podobnými vnějšími vlivy.
- Kryt jednotky představuje lakovaná ocel, chraňte jej před vlhkostí.
- Horní strana jednotky je z plastu, chraňte ji před těžkými předměty.
- Kolem jednotky musí být dostatečný prostor pro údržbu a opravy.

3.5 Způsob instalace

Tepelné čerpadlo může být nainstalováno na zemi nebo na střeše na betonové základně pomocí distančních šroubů nebo na ocelovém rámu pomocí gumových nožiček. Dbejte na to, aby byla jednotka nainstalována ve vodorovné poloze.

3.6 Připojení vody

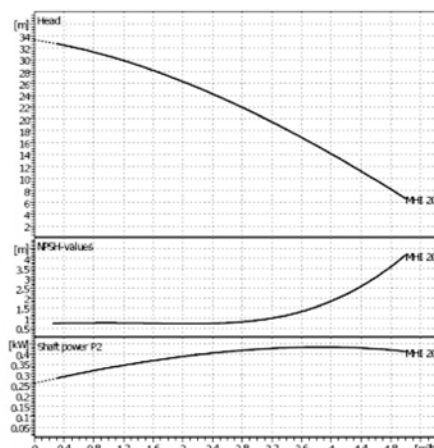
Při připojování vody dbejte na pokyny níže:

- Snažte se snížit odpor vody v potrubí.
- Potrubí musí být čisté a bez nečistot a ucpávek. Je třeba provést test těsnosti a zjistit, že nedochází k úniku vody.
- Tlakovou zkoušku potrubí je třeba provést samostatně. Test NEPROVÁDĚJTE po spojení s tepelným čerpadlem.
- Nad úroveň rozvodu vody musí být expanzní nádoba a hladina vody v nádobě musí být alespoň 0,5 m výše než je horní strana rozvodu vody.
- Uvnitř tepelného čerpadla je umístěn průtokový spínač a zkontrolujte, že je připojení spínače a jeho funkce v pořádku a je ovládáno řídicí jednotkou.
- Propojení mezi tepelným čerpadlem a stavbou je lépe provést jako pružné, aby se zabránilo přenosu vibrací. Úchyty vodního potrubí musí být samostatné a nesmí využívat jednotku tepelného čerpadla.
- Snažte se vyloučit přítomnost vzduchu ve vodním potrubí a na horní stranu rozvodu vody umístěte odvzdušňovací ventil.
- Pro snadnou inspekci během chodu je třeba umístit na vstup a výstup vody teploměr a tlakoměr.
- Na spodních místech rozvodu vody musí být odtok a na rámu tepelného čerpadla je již odtok umístěn. Jestliže tepelné čerpadlo neběží, potom musí být v zimě voda ze systému odváděna. Pro odvzdušnění rozvodu vody musí být na jeho horní straně umístěn odvzdušňovací ventil. Odtok a odvzdušňovací ventil není pro snadnou údržbu třeba izolovat.

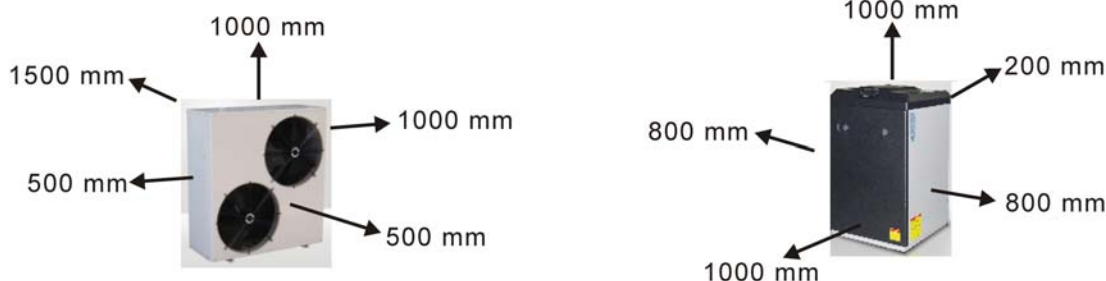
3.7 Vodní čerpadlo

Vysokotlaké odstředivé čerpadlo

Pump data	
Make	WILO
Type	MHI 203 3~
Pumpe type	Single head pump
Pressure rating	PN 10
Min. fluid temperature	-15 ?
Max. fluid temperature	110 ?



3.8 Umístění jednotky



Tento náčrt ukazuje umístění jednoho tepelného čerpadla

3.9 Elektrická připojení

Před začátkem elektrických připojení zkontrolujte, zda napájení odpovídá údajům uvedeným na typovém štítku výrobce a zkontrolujte též elektrickou charakteristiku jednotky.

Důležité: osoba provádějící instalaci je odpovědná za připojení přes u jednotky umístěný ochranný jistič, odpovídající výkonu jednotky (viz tabulka elektrické charakteristiky jednotky).

Připojení na elektrickou rozvodnou síť musí být provedeno dle platných norem a předpisů.

Provedení elektrického připojení: sejměte inspekční panel, který vám umožní přístup k rozvodné skříňce. Pro sejmutí inspekčního panelu vytáhněte řídicí jednotku z držáku. Napájecí panel protáhněte přes připravenou průchodku.

VAROVÁNÍ!

Propojení vodičů musí být provedeno podle schéma zapojení, umístěného na rozvodné skříňce jednotky.

Napájecí kabel jednotky musí mít měděné vodiče a musí mít průměr dle platných standardů.

Jednotka musí být uzemněna pomocí svorky umístěné uvnitř rozvodné skříňky.

Napájecí napětí nesmí kolísat o více než 10%. Nerovnost mezi fázemi nesmí být větší než 3%.

Všechna propojení se provádějí přes šroubové svorky.

Vodiče je třeba odizolovat v délce 10 mm.

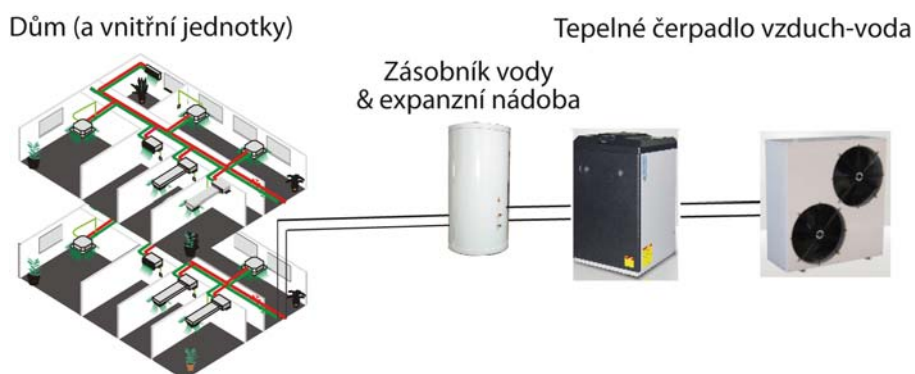
3.10 Typické použití

3.10.1 Normální topení nebo chlazení

Tepelné čerpadlo bude udržovat vodu v externím zásobníku na konstantní teplotě tak, aby bylo možné vodu používat na topení nebo chlazení.

Normálně se voda udržuje v teplotě 35°C pro podlahové vytápění, 40°C až 50°C pro vytápění pomocí fan coil (výměníky s ventilátorem), 35°C až 50°C pro radiátory nebo na jiné teplotě dle požadavků uživatele.

Pro chlazení se voda ochlazuje na teplotu 7°C.



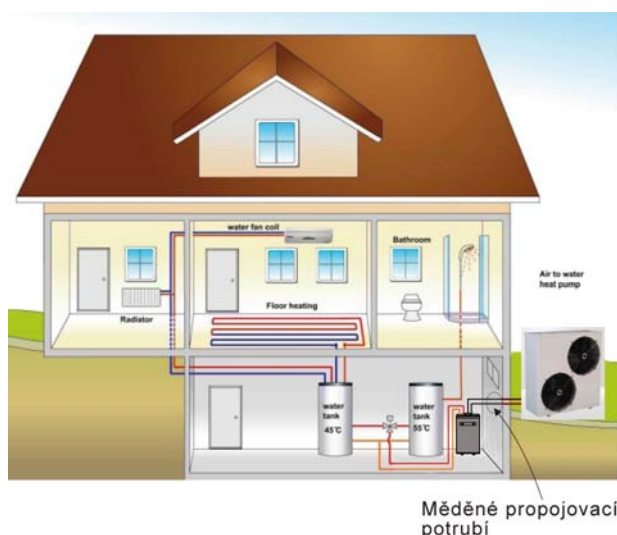
DŮLEŽITÉ POZNÁMKY:

Výše uvedený náčrt zobrazuje jen klíčové části a hlavní princip použití; dále musí kvalifikovaná osoba nainstalovat pro bezpečnost a údržbu mnoho dalších prvků jako jsou propojky vody, odvzdušňovací ventily, pružná potrubí, řídicí ventily, tlakoměry, filtry vody, měřiče teploty vody, drenáže a podobně.

3.10.2 Vytápění domu a dodávka teplé vody

Jelikož tepelné čerpadlo může ohřívat vodu až na teplotu přes 60°C, může též dodávat vodu pro sanitární účely tak, že se použije druhý zásobník na horkou vodu.

POZNÁMKY: Pro realizaci celého systému je třeba použít dalších dodatečných součástí a řízení.



DŮLEŽITÉ POZNÁMKY:



Výše uvedený náčrt zobrazuje jen klíčové části a hlavní princip použití; dále musí kvalifikovaná osoba nainstalovat pro bezpečnost a údržbu mnoho dalších prvků jako jsou propojky vody, odvzdušňovací ventily, pružná potrubí, řídicí ventily, tlakoměry, filtry vody, měřiče teploty vody, drenáže a podobně.

3.11 Zkušební provoz

Kontrola před zkušebním provozem:

- Zkontrolujte vnitřní jednotku a ujistěte se, že jsou potrubí v pořádku a že jsou otevřeny příslušné ventily.
- Zkontrolujte obvod vody a ujistěte se, že v expanzní nádobě je dostatek vody, dodávka vody je dobrá a obvod vody je naplněn vodou a neobsahuje vzduch. Zkontrolujte též izolaci potrubí vody.
- Zkontrolujte elektrické zapojení. Zkontrolujte správnost napájecího napětí, dotažení šroubových spojů, zda bylo propojení provedeno podle schéma zapojení a zda je provedeno uzemnění.
- Zkontrolujte tepelné čerpadlo včetně všech šroubů a součástí čerpadla zda jsou v pořádku. Po zapnutí zkontrolujte indikátory na řídicí jednotce zda je vše v pořádku. Během zkušebního provozu je možné připojit na zkušební ventil kontrolní měřidlo pro kontrolu vysokého (nebo nízkého) tlaku plynu.

Zkušební provoz:

- Tepelné čerpadlo zapněte stiskem tlačítka  nebo  na ovládacím panelu. Zkontrolujte, zda je čerpadlo vody v chodu, zda má normální chod a zda je na tlakoměru zobrazen tlak 0,2 MPa.
- Jakmile běží čerpadlo vody 1 minutu, zapne se kompresor. Poslechněte, zda z kompresoru nevychází nějaký divný zvuk. Pokud by tomu tak bylo, jednotku vypněte a kompresor zkontrolujte. Pokud běží kompresor normálně, zkontrolujte tlakoměr chladiva.
- Dále zkontrolujte, zda je odebíraný proud v hodnotě dle manuálu. Není-li tomu tak, jednotku vypněte a zkontrolujte.
- Nastavte ventily rozvodu vody tak, aby rozvod teplé (studené) vody do každé větve byl v pořádku a odpovídal požadavkům na topení (chlazení).
- Zkontrolujte, zda je teplota výstupní vody stabilní.
- Parametry řídicí jednotky jsou nastaveny při výrobě a nemůžete je sami měnit.

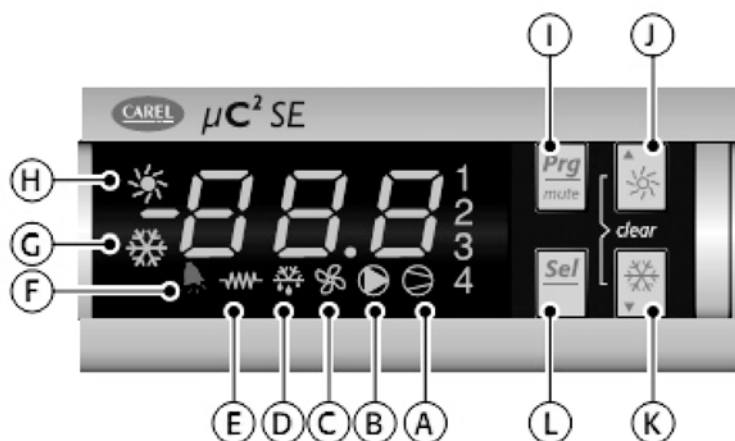
3.12 Údržba

- Kontrolujte často přívod vody a odvodu vzduchu tak, aby v rozvodu vody nebyl nedostatek vody. V určitých intervalech kontrolujte vodní filtr, aby byla zajištěna dobrá kvalita vody. Nedostatek vody nebo špinavá voda mohou jednotku poškodit. Jednotka spustí čerpadlo vody, pokud toto neběží, po 72 hodinách aby se předešlo zamrznutí.
- Jednotku provozujte na suchém a čistém místě, kde je dobré větrání. Pro zajištění dobré výměny tepla a pro úsporu energie čistěte tepelný výměník jednou za 1 až 2 měsíce.
- Zkontrolujte jednotlivé části jednotky a tlak v systému. Pokud jsou některé součásti vadné, vyměňte je a dle potřeby doplňte chladivo.
- Zkontrolujte napájení a elektrický systém, zkontrolujte, zda jsou jednotlivé elektrické prvky v pořádku, zda je v pořádku zapojení vodičů. Jestliže některá součást nepracuje správně nebo z ní jde zápach, proveďte včas její výměnu.
- Pokud se nebude tepelné čerpadlo delší dobu používat, vypusťte prosím z jednotky veškerou vodu a proveďte ucpání otvorů. Aby se předešlo zamrznutí v zimě, vypusťte vodu na nejnižším místě tepelného výměníku. Před opětovným spuštěním je třeba vodu znovu napustit a provést celkovou kontrolu.
- Pokud se jedná o jednotku s dodatečným topným tělesem, vypusťte v zimě když se těleso nepoužívá vodu z tohoto tělesa.
- Rozvod vody tepelného čerpadla MUSÍ být v zimě chráněn před zamrznutím. Řiďte se prosím pokyny níže. Nedodržení těchto pokynů by se nemohla uplatnit záruka na tepelné čerpadlo.
 - (1) V zimě nevypínejte napájení tepelného čerpadla. Jestliže je teplota vzduchu pod 0°C, teplota vstupní vody nad 2°C a pod 4°C, vodní čerpadlo se spustí, aby se zabránilo zamrznutí; jestliže je teplota vstupní vody pod 2°C, tepelné čerpadlo bude v chodu pro topení.
 - (2) Používání nemrznoucí směsi (glykol)
 - 1) Tabulka níže uvádí podrobnosti k použití glykolu
 - 2) Glykol je možno do systému dodávat přes expanzní nádobu v rozvodu vody

Množství glykolu (%)	10	20	30	40	50
Okolní teplota	-3	-8	-14	-22	-33
Změna výkonu chlazení/topení	0,991	0,982	0,972	0,961	0,946
Změna příkonu	0,996	0,992	0,986	0,976	0,966
Změna průtoku vody	1,013	1,040	1,074	1,121	1,178
Změna tlaku vody	1,070	1,129	1,181	1,263	1,308

Poznámka: je-li koncentrace glykolu příliš vysoká, ovlivní to průtok vody a činnost vodního čerpadla a poměr výměny tepla se sníží. Tabulka výše je pouze orientační, nemrznoucí směs použijte dle konkrétních klimatických podmínek.

4.1 Ovládací panel



Symbol	Barva	Význam	
		LED dioda svítí	LED dioda bliká
1; 2	žlutá	Kompresor 1 a/nebo 2 zapnutý	Start požadavku
3; 4	žlutá	Kompresor 3 a/nebo 4 zapnutý	Start požadavku
A	žlutá	Alespoň jeden kompresor zapnutý	
B	žlutá	Čerpadlo zapnuté	Start požadavku
C	žlutá	Ventilátor kondenzátoru zapnutý	
D	žlutá	Odmrazování zapnuto	Požadavek na odmrázování
E	žlutá	Topení zapnuto	
F	červená	Alarm aktivní	
G	žlutá	Režim chlazení	Požadavek na režim chlazení
H	žlutá	Režim topení	Požadavek na režim topení

4.2 Funkce jednotlivých tlačítek

Tlačítko	Stav jednotky	Stisk tlačítka
I	Zavádění výchozích hodnot	Stisknout při zapnutí
	Přechod do podskupiny oblasti programování až do ukončení programování (uložení změn do EEPROM)	Stisknout jednou
	Při vzniku poruchy ztlumení bzučáku (je-li použit) a deaktivování relé alarmu	Stisknout jednou
L	Přímý přístup k parametrům	Stisknout 5 s
	Volba položky v oblasti programování a zobrazení hodnoty přímého vstupu parametrů/potvrzení změny parametrů	Stisknout jednou
I + L	Programování parametrů po zadání hesla	Stisknout 5 s
J	Volba vyšší položky v oblasti programování	Stisknout jednou nebo stisknout a držet
	Zvýšení hodnoty	Stisknout jednou nebo stisknout a držet
	Přepnutí z režimu připravenosti do režimu topení (P6=1) a obráceně	Stisknout 5 s
	Okamžitý přístup k čidlům tlaku a teploty u kondenzátoru a výparníku a DTE, DTC1-2	Stisknout jednou
K	Volba nižší položky v oblasti programování	Stisknout jednou nebo stisknout a držet
	Snížení hodnoty	Stisknout jednou nebo stisknout a držet
	Přepnutí z režimu připravenosti do režimu chlazení (P6=1) a obráceně	Stisknout 5 s
	Okamžitý přístup k čidlům tlaku a teploty u kondenzátoru a výparníku a DTE, DTC1-2	Stisknout jednou
J + K	Manuální reset alarmu	Stisknout 5 s
	Okamžitý reset počítadla hodin (uvnitř oblasti programování)	Stisknout 5 s
L + J	Vynucené manuální odmrazování obou obvodů	Stisknout 5 s

4.3 Programování a uložení parametrů

[1] Spuštění nebo zastavení jednotky

Stiskem tlačítka "☀️" nebo "❄️" po dobu 3 sekund jednotku spustíte nebo zastavíte.

Na displeji se zobrazí:



Jestliže stisknete „☀️“, jednotka přejde do režimu topení.

Jestliže stisknete „❄️“, jednotka přejde do režimu chlazení.

[2] Kontrola nastavení a změny nastavených dat



1) Stiskem „Sel“ přejdete na nastavení dat.



2) Stiskem „Sel“ přejdete do skupiny parametrů.



3) Pomocí „❄️“ a „☀️“ vyberte skupinu parametrů a potom stiskněte „Sel“.



4) Pomocí „☀️“ a „❄️“ vyberte parametr a potom stiskněte „Sel“.



5) Po provedení změn parametrů stiskněte „Sel“ pro potvrzení změny nebo stiskněte „Prg“ pro zrušení změn.

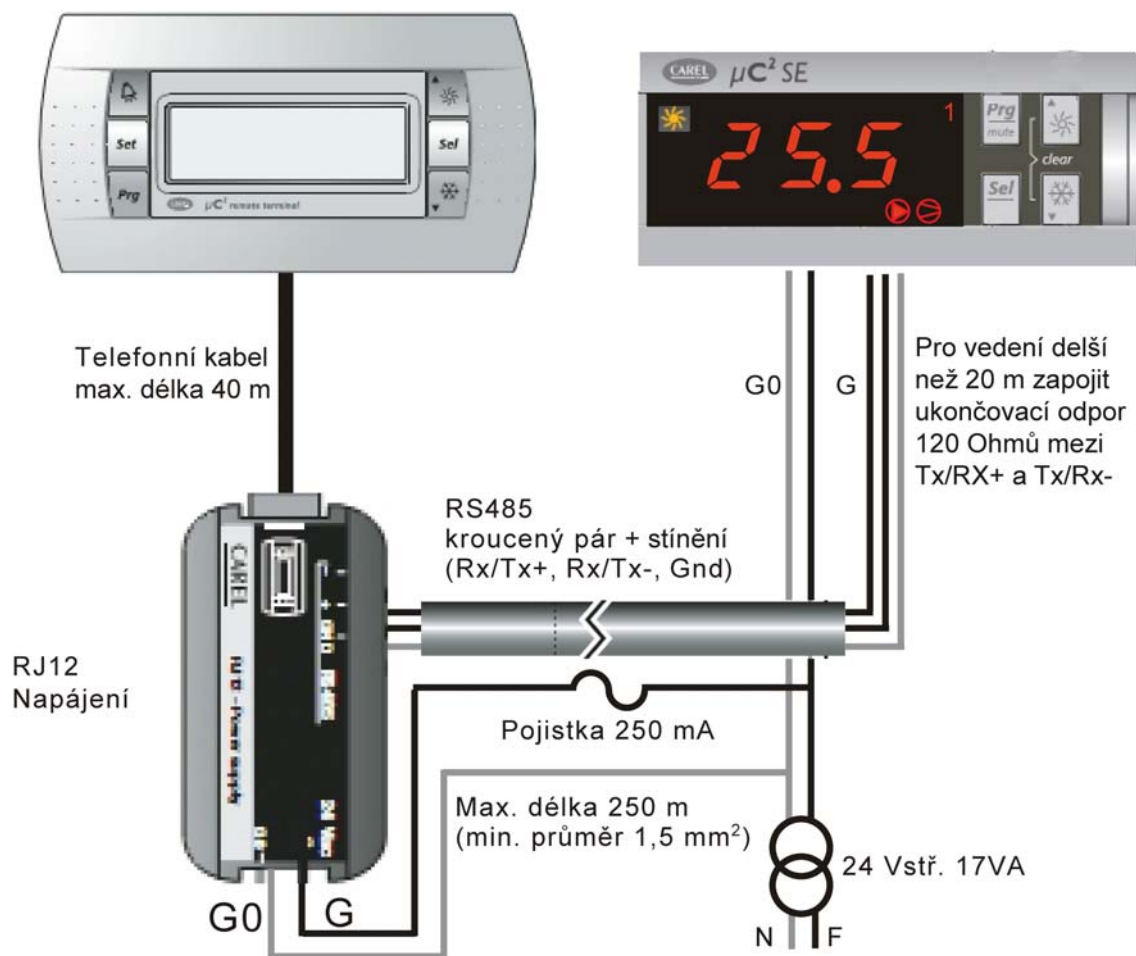


6) Stiskem „Prg“ se vrátíte na předchozí menu a změny uložíte; stiskněte „Prg“ opakovaně až se vrátíte na hlavní menu.

Řízení a obsluha

4.4 Instalace dálkového ovládání

Připojení dálkového ovládání



Pro instalaci dálkového ovládání není na UC2 třeba provádět nastavení konfigurace, jelikož terminál pracuje s jakoukoliv sériovou adresou nastavenou v parametru H10.

Zkontrolujte nicméně, že se jedná o vybavení sériovým rozhraním Uc2 FC SER00000. Při prvním zapnutí se na displeji zobrazí verze firmware Uc2.



Asi po 4 s se zobrazí hlavní obrazovka se symboly, které zobrazují stav Uc2.













V případě, že není propojení pomocí RS485 provedeno správně nebo je řídicí jednotka vypnuta, na terminálu se zobrazí „OFFLINE“.










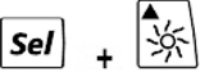

Stiskněte současně tlačítka „Up“ + „Down“ + „Sel“ na dobu alespoň 6 sekund a zobrazí se informační obrazovka, ukazující informace k systému UC2 a ke komunikaci.

Stiskem tlačítka „Prg“ se vrátíte na hlavní obrazovku.

4.5 Význam symbolů

Symbol	Význam		Platí pro obvod chladiva
	Svíí	Bliká	
1,2	Kompresor 1 a/nebo 2 zapnutý	Start požadavku	1
3,4	Kompresor 3 a/nebo 4 zapnutý	Start požadavku	2
	Alespoň jeden kompresor zapnutý		1 a/nebo 2
	Čerpadlo zapnuté	Start požadavku	1 a/nebo 2
	Ventilátor kondenzátoru zapnutý	Start požadavku	1 a/nebo 2
	Odmrazování zapnuto	Požadavek na odmrazování	1 a/nebo 2
	Topení zapnuto	Start požadavku	1 a/nebo 2
Červená LED tlačítka alarm	Alarm aktivní		1 a/nebo 2
	Alarm aktivní	EEPROM alarm	1 a/nebo 2
	Varovné relé aktivní		
	Relé alarmu aktivní		
	Režim chlazení (P6=1)	Požadavek přepnutí režimu	1 a 2
	Režim topení (P6=1)	Požadavek přepnutí režimu	1 a 2

4.6 Funkce přiřazené tlačítkům

Tlačítko	Stav jednotky	Ovládání tlačítka
	Vypnutí bzučáku nebo relé alarmu, je-li alarm aktivní	Stisknout jednou
	Manuální reset alarmu, který již není aktivní	Stisknout 5 s
	Vstup do režimu programování parametrů po zadání hesla	Stisknout jednou
	Návrat do vyšší podskupiny oblasti programování až po ukončení programování a uložení do EEPROM	Stisknout jednou
	Volba vyšší položky uvnitř oblasti programování	Stisknout jednou nebo podržet
	Přepnutí z připravenosti do režimu tepelného čerpadla (P6=1) a obráceně	Stisknout 5 s
	Přímý přístup k parametrům: volba (jako u tlačítka na Uc2)	Stisknout 5 s
	Volba položky uvnitř oblasti programování a přímé zobrazení hodnot parametrů/potvrzení změny parametrů	Stisknout jednou
	Volba nižší položky uvnitř oblasti programování	Stisknout jednou nebo podržet
	Přepnutí z připravenosti do režimu chlazení (P6=1) a obráceně	Stisknout 5 s
	Okamžitý reset počítadla hodin (uvnitř oblasti programování)	Stisknout 5 s
	Spustit manuální odmrazování obou obvodů	Stisknout 5 s
	Zobrazení obrazovky informací o terminálu	Stisknout 6 s

4.7 Provozní data jednotky

Data jednotky nastavte dle tabulky níže:

Parametr	Popis	Limit	Jednotka
A01	Nastavení bodu pro alarm při nízké okolní teplotě/odmrazování	2	°C
B01	Hodnota odečtená na snímači B1	-	°C
B02	Hodnota odečtená na snímači B2	-	°C
B03	Hodnota odečtená na snímači B3	-	°C
B04	Hodnota odečtená na snímači B4	-	°C
D03	Počáteční teplota odmrazování	4,2	Bar
D04	Koncová teplota odmrazování	22	Bar
D05	Minimální doba spuštění odmrazovacího cyklu	120	s
D07	Maximální doba odmrazovacího cyklu	10	min
D08	Zpoždění mezi 2 cykly odmrazování stejného obvodu	50	min
H06	Digitální vstup chlazení/topení	1	
H12	Řídící logika výkonu (0-3)	0	
P09	Konfigurace digitálních vstupů ID2	10	
R01	Nastavení chlazení	12	°C
R02	Diferenciál chlazení	2	°C
R03	Nastavení topení	40	°C
R04	Diferenciál topení	2	°C
R17	Kompenzační konstanta (chlazení)	0	°C
R18	Maximální vzdálenost od hodnoty nastavení	0,3	°C
R19	Počátek kompenzace teploty v režimu chlazení	30	°C
R20	Počátek kompenzace teploty v režimu topení	0	°C
R31	Konstanta kompenzace topení	0	°C

4.8 Graf kompenzace teploty

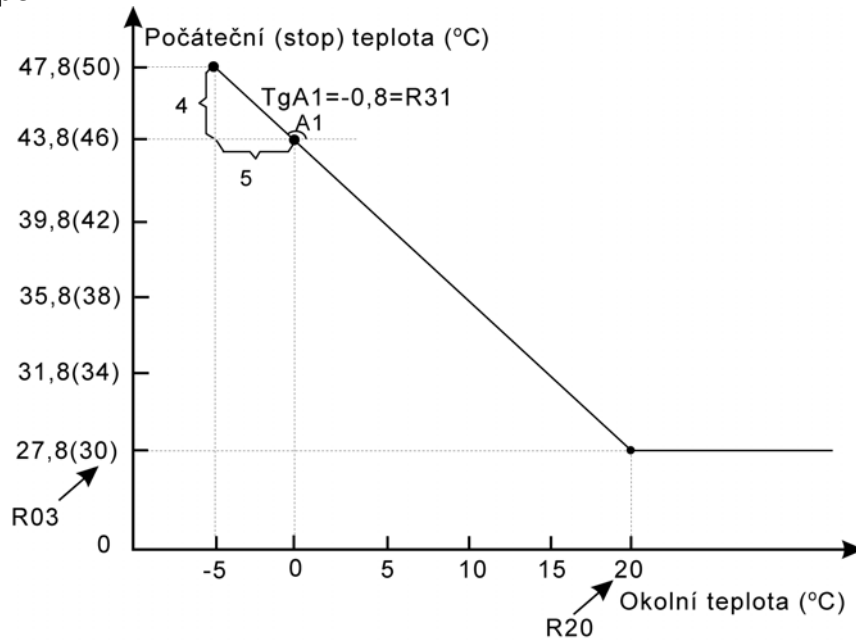
Při nastavení parametrů:

R01=20 R02=2 R03=30 R04=2

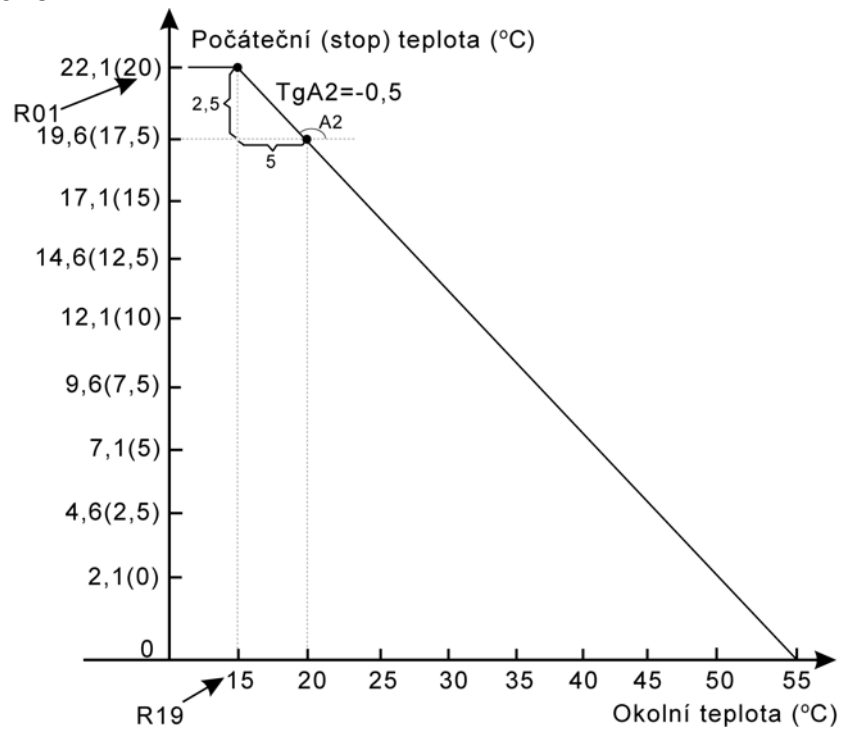
R17=-0,5 R18=20 R19=15 R20=20 R31=-0,8

Grafy kompenzace v režimu topení a chlazení budou následující:

Režim topení:



Režim chlazení:



Řešení potíží a další informace

5.1 Běžné poruchy a jejich řešení

Porucha	Zobrazení	Příčina	Řešení
Normální chod			
Porucha snímače teploty vstupní vody	E1	Snímač je přerušen nebo zkratován	Snímač zkontrolujte nebo vyměňte
Porucha snímače teploty výstupní vody	E2	Snímač je přerušen nebo zkratován	Snímač zkontrolujte nebo vyměňte
Porucha snímače na výparníku	E3	Snímač je přerušen nebo zkratován	Snímač zkontrolujte nebo vyměňte
Porucha snímače okolní teploty	E4	Snímač je přerušen nebo zkratován	Snímač zkontrolujte nebo vyměňte
Odmrazování při režimu chlazení	A1	Nedostatečný průtok vody	Zkontrolujte objem průtoku vody, zda nedošlo k ucpání potrubí
Porucha spínače průtoku	FL	V rozvodu vody není voda nebo je málo vody	Zkontrolujte objem průtoku vody, zda nedošlo k poruše vodního čerpadla
Ochrana před přetlakem	HP1	Sepnutí spínače vysokého tlaku	Zkontrolujte všechny tlakové spínače a obvod obnovte
Ochrana před podtlakem	LP1	Sepnutí spínače nízkého tlaku	Zkontrolujte všechny tlakové spínače a obvod obnovte
Výstupní teplota nebo proudová ochrana	tC1	Výstupní teplota nebo proud jsou příliš vysoké	Zkontrolujte spínač vysoké teploty a proud

Řešení potíží a další informace

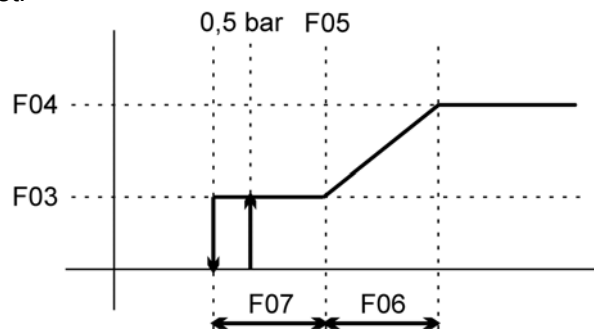
5.2 Obecné poznatky

Zjistěte přesně poruchu a odstraňte podle informací níže.

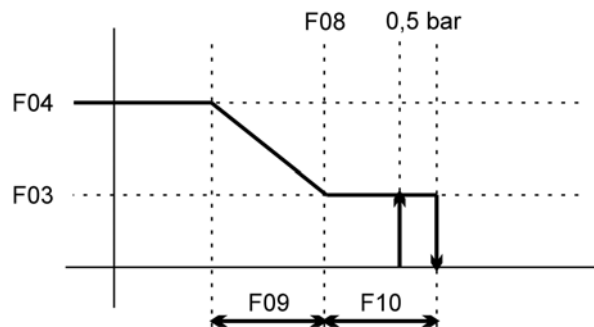
Porucha	Možná příčina poruchy	Řešení
Tepelné čerpadlo nelze spustit	1 Chyba v napájení 2 Uvolněný napájecí kabel 3 Rozpojený jistič	1 Jednotku vypněte a zkontrolujte napájení 2 Zkontrolujte napájecí kabel a jeho připojení 3 Zjistěte příčinu a vyměňte pojistku nebo zapněte jistič
Vodní čerpadlo má hlučný chod a nečerpá vodu	1 Nedostatek vody v obvodu 2 V rozvodu vody je vzduch 3 Ventily vody jsou uzavřeny 4 Vodní filtr je znečištěný a blokuje průtok vody	1 Zkontrolujte stav vody a vodu doplňte 2 Provedte odvzdušnění rozvodu vody 3 Otevřete ventily vody 4 Vodní filtr vyčistěte
Nízký výkon tepelného čerpadla, kompresor běží bez zastavení	1 Nedostatek chladiva 2 Špatná izolace vodního potrubí 3 Nízký poměr výměny tepla na straně výměníku vzduchu 4 Nedostatečný průtok vody	1 Zkontrolujte, zda chladivo neuniká a doplňte 2 Provedte dobrou izolaci potrubí 3 Vyčistěte výměník tepla na straně vzduchu 4 Vyčistěte vodní filtr
Vysoké čerpání kompresoru	1 Je příliš mnoho chladiva 2 Nízký poměr výměny tepla na straně výměníku vzduchu	1 Odeberte přebytečné chladivo 2 Vyčistěte výměník tepla na straně vzduchu
Nízký tlak v systému	1 Nedostatek chladiva 2 Ucpaný filtr nebo kapilára 3 Nedostatečný průtok vody	1 Zkontrolujte, zda chladivo neuniká a doplňte 2 Vyměňte filtr nebo kapiláru 3 Vyčistěte vodní filtr a odvzdušněte rozvod vody
Kompresor neběží	1 Chyba v napájení 2 Vadný stykač kompresoru 3 Uvolněný napájecí kabel 4 Aktivovaná ochrana kompresoru 5 Chybné nastavení teploty zpětné vody 6 Nedostatečný průtok vody	1 Zkontrolujte napájení 2 Stykač vyměňte 3 Dotáhněte připojení kabelu 4 Zkontrolujte teplotu kompresoru 5 Provedte reset nastavení teploty zpětné vody 6 Vyčistěte vodní filtr a odvzdušněte rozvod vody
Velká hlučnost kompresoru	1 Tekuté chladivo se dostává do kompresoru 2 Porucha kompresoru	1 Špatné odpařování, zkontrolujte příčinu špatného odpařování a odstraňte 2 Použijte nový kompresor
Ventilátor se neotáčí	1 Porucha relé ventilátoru 2 Vadný motor ventilátoru	1 Vyměňte relé ventilátoru 2 Vyměňte motor ventilátoru
Kompresor běží, jednotka ale nedosahuje výkonu topení nebo chlazení	1 Nedostatek chladiva 2 Vadný výměník tepla 3 Porucha kompresoru	1 Zkontrolujte, zda chladivo neuniká a doplňte 2 Zjistěte příčinu a výměník vyměňte 3 Použijte nový kompresor
Nízká teplota výstupní vody	1 Nedostatečný průtok vody 2 Nízké nastavení požadované teploty vody	1 Vyčistěte vodní filtr a odvzdušněte rozvod vody 2 Provedte reset nastavení požadované teploty vody
Ochrana před nízkým průtokem	1 Nedostatek vody v systému 2 Porucha spínače průtoku	1 Vyčistěte vodní filtr a odvzdušněte rozvod vody 2 Vyměňte spínač průtoku

Dodatek

Řízení rychlosti ventilátoru Chlazení s řízením rychlosti



Topení s řízením rychlosti



Při použití modulu řízení rychlosti ventilátoru MCHRTF04C0 budou křivky řízení rychlosti jak je vyobrazeno výše a nastavení příslušných parametrů je následující (provedení R410a):

Zobrazení	Parametr a popis	min.	max.	jednotka	def.
/09	Min. hodnota vstupního napětí	0	/10	0,01 V ss	50
/10	Max. hodnota vstupního napětí	/09	500	0,01 V ss	450
/11	Min. hodnota tlaku	0	/12	Bar	0
/12	Max. hodnota tlaku	/11	99,9	Bar	400
D03	Počáteční tlak odmrazování	/11	D04	Bar	4,2
D04	Koncový tlak odmrazování	D03	/12	Bar	22
F02	Provozní režim ventilátoru 0 = vždy zapnutý 1 = v závislosti na kompresoru (paralelní režim provozu) 2 = v závislosti na řízení kompresoru ZAP/VYP 3 = v závislosti na řízení rychlosti kompresoru	0	3	Int	3
F03	Min. práh napětí pro triak	0	F04	krok	50
F04	Max. práh napětí pro triak	F03	100	krok	100
F05	Hodnota tlaku pro min. rychlost při chlazení	/11	/12	Bar	24
F06	Hodnota tlaku pro max. rychlost při chlazení	0	300	Bar	8
F07	Tlak pro vypnutí ventilátoru v režimu chlazení	0	F05	Bar	2
F08	Hodnota tlaku pro min. rychlost při topení	/11	/12	Bar	9
F09	Hodnota tlaku pro max. rychlost při topení	0	F08	Bar	3
F10	Tlak pro vypnutí ventilátoru v režimu topení	0	300	Bar	2
F13	Řízení ventilátoru v režimu odmrazování 0 = ventilátory vypnuté 1 = ventilátory v režimu chlazení 2 = maximální rychlost po odmrazování	0	2	Int	2

