

UŽIVATELSKÝ NÁVOD



TEPELNÉ ČERPADLO-SPLIT

SHP-140IRC+SHP-140ERC
SHP-180IRC+SHP-180ERC



Obsah

Informace	4
Upozornění a varování	5
Bezpečnostní pokyny	9
Přeprava	9
Inspekce a skladování	10
Popis výrobku	10
Vytápění domu a dodávka teplé vody	11
Funkce tepelného čerpadla	11
Technická data	13
Balení:	14
Rozměry a vyobrazení tepelného čerpadla	15
Vnitřní jednotka	15
Řídicí panel	17
Venkovní jednotka	17
Popis jednotek	19
Vnitřní jednotka	19
Venkovní jednotka	20
Propojení vnitřní a vnější jednotky	20
Provozní rozsah	21
Výkonové charakteristiky	21
Místo instalace	22
Způsob instalace	23
Připojení vody	24
Hydraulické schéma	25
Základní komponenty tepelného čerpadla	27
Vodní čerpadlo	27
Elektrická připojení	27
Zkušební provoz	28
Údržba a čištění	28
Vnitřní jednotka	28
Venkovní jednotka	29
Kontrola plnicího tlaku topného systému	29
Běžné poruchy a jejich řešení	30
Chybové hlášení a jejich řešení	32
Příslušenství	32
Recyklace	32
Záruční podmínky:	32
Servis	33
BEZPEČNOSTNÍ LIST	34
Výrobce:	41

Informace

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.

Představujeme novou výkonovou řadu vysokoteplotních tepelných čerpadel S-THERM+ , které dosáhlo po testech dle standardů EHPA a EN 14511 vynikajících výsledků energetické účinnosti a jsou uvedeny v doložených protokolech.

Řídicí jednotky dosud poznaných tepelných čerpadel systému vzduch – voda regulují množství chladiva termostatickým nebo elektrickým expanzním ventilem na požadovanou teplotu přehřátí podle teploty a tlaku chladiva většinou bez zohlednění stavu ostatních uzlů systému tepelného čerpadla.

Řídicí jednotka tepelného čerpadla SINCLAIR S-THERM+ optimalizuje řídicí proces čerpadla z komplexního pohledu, to znamená s využitím řady dalších údajů, které snímá v důležitých uzlech celého systému. Do regulačního procesu vstupují údaje o venkovní teplotě, teplotě kompresoru, teplotě a tlaku chladiva, o poloze regulačních ventilů, teplotě a průtoku topné vody, o průtoku vzduchu přes výparník atd.

Tento komplexní pohled na problematiku řízení provozu tepelného čerpadla daleko pružněji a přesněji reaguje na změny fyzikálních veličin, které mají vliv na účinnost celého systému. Další výhodou je skutečnost, že z monitorovaného průběhu těchto důležitých fyzikálních veličin řídicí jednotka předvídá jejich očekávaný průběh a dokáže tak na jejich změny reagovat s předstihem. Výsledkem je pak hladký průběh regulačního procesu bez výkyvů a překmitů, kterými trpí dosavadní méně sofistikované nebo univerzální řídicí jednotky, a výrazně vyváženější provoz celého systému tepelného čerpadla SINCLAIR S-THERM+.

Vysokoteplotní tepelné čerpadlo SINCLAIR S-THERM+ a jeho řídicí jednotka je navrženo jako komplexní systém zajišťující efektivní hospodaření s tepelnou energií pro vyvážený a efektivní provoz domu včetně začlenění solárních článků jako doplňkového zdroje tepelné energie a možností vyhřívání bazénu. Je však samozřejmě závislé na trvalém přísunu nezbytného množství elektrické energie pro jeho provoz z elektrické sítě. Pro případ výpadku elektrické sítě je možné osadit řídicí jednotku zvláštním příslušenstvím GSM modulem s bateriovým napájením, který při výpadku sítě odešle na určená telefonní čísla SMS o této události nebo při fatální poruše systému informace o jeho stavu, které poslouží provozovateli čerpadla v případě jeho nepřítomnosti k přijetí nutných kroků k obnově provozu nebo zajištění potřebných opatření.

Standardní výbava zahrnuje LAN modul jehož prostřednictvím lze vzdáleně systém ovládat a sledovat po internetové síti.



Přečtěte si prosím

Následující pokyny jsou průvodcem celou dokumentací. Společně s tímto provozním návodem platí také další podklady. Přečtěte si prosím pečlivě tento návod k obsluze a pokyny pro instalaci a návod si bezpečně uschovejte. Pokud dojde ke změně uživatele výrobku, předejte tento návod novému uživateli. Návod dejte též k dispozici technikům při provádění servisu.

Při obsluze bezpodmínečně dodržujte všechny provozní návody, které jsou součástí dalších komponent vaší topné soustavy. Nechte se v obsluze systému tepelného čerpadla důkladně zaškolen autorizovanou servisní firmou. Vykonávejte pouze činnosti, které jsou v tomto provozním návodu popsány.

Za škody vzniklé nedodržením těchto návodů výrobce neručí.



Kvalifikované osoby

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



Ochrana

Pokud by obsluhu přístroje prováděly děti nebo osoby s omezenými fyzickými nebo duševními schopnostmi a osoby, které nedisponují potřebnými znalostmi nebo nemají s obsluhou takového zařízení zkušenosti, dbejte na to, aby toto bylo prováděno pod dohledem nebo po důkladném proškolení osob,

odpovědných za jejich bezpečnost. Děti by měly být pod dohledem, aby si se zařízením nehrály.



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. Přístroj se musí chránit před přímým sluncem a před teplotou nad 45°C.
3. Přístroj se musí chránit před prachem, aby nedošlo k zanesení výparníku.
4. Přístroj musí být uložen tak, aby nepřekážel a nezpůsobil nehodu.
5. Během skladování přístroj průběžně kontrolujte.



Tento spotřebič je opatřen CE Evropské unie.





Testováno ve státní akreditované laboratoři.

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. Především práce na elektrických součástech a na okruhu chladiva vyžadují příslušnou kvalifikaci. Systém tepelného čerpadla (vnitřní a venkovní jednotka) se s výjimkou údržby smí provozovat pouze s uzavřeným pláštěm. V opačném případě může za nepříznivých provozních podmínek dojít ke škodám na zařízení nebo dokonce k ohrožení zdraví a životů osob.

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.
 Varování!	Dbejte na uvedené.





Varování

Ikona	Význam
 Povinná činnost!	Zjistíte-li poruchu či abnormální chování zařízení, přestaňte je používat a vypněte je odpojením napájecího kabelu ze zásuvky nebo vypnutím hlavního vypínače nebo jističe. (Riziko kouře/požáru/zásahu elektrickým proudem).






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.
 Vypněte napájení	Pokud do jednotky pronikla voda nebo cizí předměty ihned ji odpojte od zdroje elektrického proudu.
 Vypněte napájení	Pokud často vypadává jistič, vypněte jednotku ze zdroje.
 ZAKÁZÁNO	Do vnitřní ani venkovní jednotky nestrkejte žádné předměty a prsty, rotující součásti uvnitř mohou způsobit zranění.

 ZAKÁZÁNO	Nestavějte žádné předměty na jednotku nebo přímo pod ni.
--	--

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 či chladiva 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 či chladiva 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.
 Varování!	Při údržbě a opravách doporučujeme nosit ochranné rukavice.

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.
 Napájecí kabel	Nepoužívejte k napájení upravované, nastavované, prodlužovací kabely, či kabely neznámého původu a parametrů, aby nedocházelo k jejich přehřátí a případně k požáru.
 Napájecí kabel	Poškodí-li se napájecí kabel, musí být technikem s odpovídající kvalifikací, aby se vyloučilo riziko úrazu elektrickým proudem.

 Uzemnění	Toto zařízení musí být uzemněno, aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem nebo požáru.
Obsluha	Význam
 Místo instalace	Kontrolujte pravidelně (jednou měsíčně) místo instalace, aby se zjistilo případné naklonění nebo poškození základu a předešlo se možnosti následného poranění osob nebo poškození jednotky.
 Vypnout napájení	Při čištění nebo údržbě vypněte napájení.
 ZAKÁZÁNO	Je zakázáno nahrazovat pojistku vodičem. Správnou pojistku musí určit kvalifikovaný odborník.
 Varování!	Zařízení neobsluhujte s mokřými rukama, abyste neutrpěli úraz elektrickým proudem.

Bezpečnostní pokyny

1) Zabraňte explozím a požárům

Na dílech tepelného čerpadla (vnitřní jednotky) se mohou vytvářet vysoké teploty.

Neodotýkejte se žádných neizolovaných potrubí celého topného systému.

Neodstraňujte žádné díly opláštění.

2) Zabraňte omrzlinám

Tepelné čerpadlo (vnitřní jednotka) je dodáváno s provozní náplní chladiva R407c. Toto chladivo neobsahuje chlór a nepoškozuje tak ozónovou vrstvu Země. Chladivo R407c není hořlavé ani u něj nehrozí nebezpečí výbuchu. Unikající chladivo může na postiženém místě způsobit omrzliny.

V případě úniku chladiva se nedotýkejte žádných částí tepelného čerpadla.

Výpary nebo plyny, které se uvolňují při netěsnostech, nevdechujte.

Zabraňte styku chladiva s pokožkou nebo vniknutí do očí.

Při styku chladiva s pokožkou nebo vniknutí do očí vyhledejte lékařskou pomoc.

3) Zamezte poraněním

Vzduch na výfukové straně venkovní jednotky je chladnější než teplota okolí. V oblasti výduchu může při teplotách pod 5 °C docházet k tvorbě ledu. Při vytváření náledí hrozí nebezpečí uklouznutí.

Nezapomínejte na možné vytváření ledu pod venkovní jednotkou. Zabezpečte, aby v blízkosti venkovní jednotky nemohlo dojít k ohrožení osob.

4) Zamezte poraněním v důsledku neodborných změn

Nepoškozuje ani nesnímejte plomby a pojistky na jednotlivých dílech. Provádět změny na zaplombovaných a zajištěných dílech jsou oprávněni jen autorizovaní servisní technici a zákaznický servis. Zákaz provádění změn platí pro:

- systém tepelného čerpadla,
- okolí systému tepelného čerpadla,
- přívodní vedení pro vodu a proud.

Za žádných okolností neprovádějte sami žádné zásahy nebo změny na systému tepelného čerpadla nebo na jiných dílech systému vytápění a přípravy teplé vody.

Neprovádějte žádné dodatečné stavební změny, které by mohly způsobit zúžení objemu prostoru nebo jinou změnu teploty na místě instalace vnitřní jednotky.

5) Zamezte věcným škodám v domě, způsobených zkondenzovanou vodou

Potrubí mezi vnitřní a venkovní jednotkou je studené, takže na potrubí v domě se může vytvářet zkondenzovaná voda. Může to vést k věcným škodám, např. v důsledku koroze.

Dbejte na to, aby se izolace potrubí nepoškodila.

Při poškození potrubí mezi vnitřní a venkovní jednotkou přivolejte vašeho servisního technika.

6) Zabraňte ohrožení životního prostředí

Tepelné čerpadlo (vnitřní jednotka) obsahuje chladivo R407c. Chladivo nesmí proniknout do atmosféry. Chladivo R407C je fluorový skleníkový plyn s GWP 1653 (GWP = Global Warming Potential) schválený Kjótským protokolem. Pokud chladivo pronikne do atmosféry, působí 1653-krát silněji než přirozený skleníkový plyn CO₂.

Chladivo obsažené v tepelném čerpadle se musí před likvidací tepelného čerpadla kompletně odsát do vhodné nádoby, aby bylo možné ho později recyklovat a zlikvidovat v souladu s předpisy.

Zabezpečte, aby všechny práce, spojené s údržbou a zásahy do okruhu chladiva prováděl pouze oficiálně certifikovaný kvalifikovaný personál s odpovídající ochrannou výbavou.

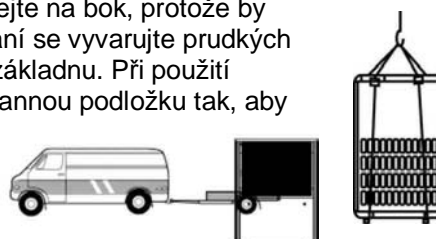
Chladivo, obsažené v tepelném čerpadle nechte recyklovat nebo zlikvidovat podle předpisů certifikovaným kvalifikovaným personálem.

Záležitosti týkající se instalace, oprav, demontáže nebo přemístění zařízení konzultujte s autorizovaným prodejcem. Nesprávně provedená instalace mívá za následek únik vody či chladiva, úraz elektrickým proudem nebo požár.


Přeprava

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 vysokozdvizný vozík, protože balení má dřevěnou základnu.

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

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.

Popis výrobku

Tepelné čerpadlo vzduch-voda odčerpává teplo z okolního venkovního vzduchu a přenáší ho do vody. Systémy tepelných čerpadel se skládají z oddělených okruhů, ve kterých se pomocí kapalin nebo plynů přepravuje teplo od zdroje tepla k topnému systému. Protože v těchto okruzích obíhají různá média (vzduch, chladivo a topná voda), jsou vzájemně propojeny pomocí výměníků tepla. V těchto výměnících tepla probíhá přenos tepelné energie.

Tepelné čerpadlo je určeno k vytápění objektů s pomocí akumulace teplé vody do akumulární nádrže (použití není podmínkou pro provoz tepelného čerpadla) odpovídající velikosti pro daný objekt. Velikost akumulární nádoby musí stanovit projektant na základě určení tepelných ztrát objektu. Cirkulaci takto ohřáté vody se energie využívá pro efektivní vytápění domu. Při použití podlahového topení může tepelné čerpadlo dosáhnout hodnotu COP až 4,5. Normálně se voda udržuje o teplotě 35°C pro podlahové vytápění, 40°C až 50°C pro vytápění pomocí fan coil (výměníky s ventilátorem), 35°C až 65°C pro radiátory nebo na jiné teplotě dle požadavků uživatele.

Dle potřeby je možné též pracovat v reverzním režimu a čerpadlo použít pro chlazení. Pro chlazení se voda ochlazuje na teplotu 12°C.

V porovnání s ohřivači na topný olej, ohřivači na plyn a s elektrickým ohřivačem 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 ohřivač vody.

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

Každé jiné nebo další používání je považováno za používání, které není v souladu s určením. Za takto vzniklé škody výrobce/dodavatel neručí. Riziko nese samotný uživatel.

Systém se skládá ze dvou jednotek (vnitřní a venkovní), které se navzájem propojují měděným potrubím chladiva. Další komponenty a součásti systému pro vytápění dodává a instaluje instalační firma nebo jiný subdodavatel a je třeba použít potřebné komponenty v závislosti na účel a využití systému.

Propojení mezi TČ a akumulární nádobou musí být co nejkratší a nejjednodušší a bez zbytečných zalomení. V případě, že je nezbytné provést zalomení, doporučujeme provedení oblouk nikoliv koleno. Propojení mezi TČ a akumulární nádobou minimálně v dimenzi DN25, aby byl zabezpečen dostatečný průtok v rozmezí 2,0-2,8 m³/h.

Tepelné čerpadlo disponuje jedním elektrickým přídatným topením, které může použít:

- Na podporu topení a přípravy teplé vody při nedostatečném přísunu tepelné energie ze zdroje tepla.
- Na nouzový režim při poruchách z důvodů chyb s trvalým vypnutím tepelného čerpadla.
- Na udržení nouzové funkce ochrany před mrazem při těchto poruchách.

Elektrické přídatné topení lze využít pro topení a/nebo přípravu teplé vody

Dům (a vnitřní jednotky)

Tepelné čerpadlo vzduch-voda



Tepelné čerpadlo může ovládat dva tepelné okruhy (příklady)

Obrázky jsou pouze ilustrativní, konečné řešení navrhuje projektant nebo instalační firma. Tepelné čerpadlo má inteligentní řízení, ke kterému je možné připojit až 18 relé spínajících napětí 230V/max. 2A. Mimo to může ovládat dva krokové motory expanzních ventilů a řídicí deska má dva napěťové výstupy 0 až 10V pro řízení otáček ventilátorů výměníku nebo řízeného motoru kompresoru tepelného čerpadla. Tepelné čerpadlo je možné ovládat z nadřazeného systému pomocí komunikačního kabelu nebo vzdálené ovládní pomocí Internetu nebo mobilního telefonu, bližší popis a možnosti naleznete v **Návodu k obsluze**.

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.

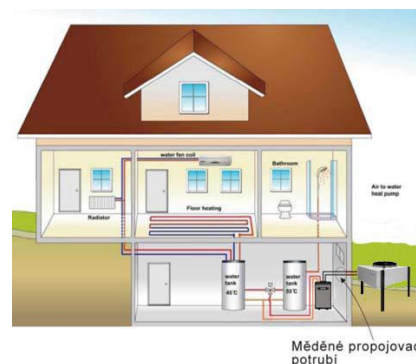
Vytápění domu a dodávka teplé vody

Jelikož tepelné čerpadlo může ohřívat vodu až na teplotu přes 65°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.



Funkce tepelného čerpadla

1. Šetření naší planety pomocí zelené technologie.
2. 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.
3. Služba lidem pomocí vysoké efektivity a úspory peněz.
4. Tepelné čerpadlo je poháněné elektrickou energií a roční průměrná účinnost může být vyšší než 4,0. Pomocí funkce časovače mohou uživatelé využívat elektrickou energii v době její nejnižší ceny a tak šetřit peníze pro celou rodinu.
5. Bezpečný chod.
6. Použitím tepelného čerpadla pro vytápění se předejde možnému úrazu elektrickým proudem nebo

popálením a lidé jsou chráněni před výbuchem nebo otravou.

7. Jednoduchá obsluha.
8. Tepelné čerpadlo se řídí a je chráněno řídicí deskou, požadovaná teplota vody se nastavuje podle reálných požadavků. Program ochrany systému zajistí chod jednotky i v těžkých podmínkách.
 - Režim topení
 - Režim chlazení
 - Odmražení výparníku
 - Teplotní korekce regulace (časové konstanty, teploty, ekvitemní regulace)
 - Programování (časování)
 - Priority
 - Využití tarifu
 - Nouzový režim

Vypnutí systému tepelného čerpadla

Pokud je nutné systém tepelného čerpadla vypnout, musíte systém úplně odpojit od proudu.

Technická data

Tento provozní návod platí výhradně pro systém tepelného čerpadla s následujícím označením:

Model	Venkovní jednotka		SHP-140ERC	SHP-180ERC
	Vnitřní jednotka		SHP-140IRC	SHP-180IRC
Výkon / Příkon / Proud / COP	A7/W35	kW/kW/A/-	14,70/3,28/11,0/4,49	16,79/3,94/11,0/4,26
Rozsah provozních teplot	Topení	°C	-20~40	-20~40
	Chlazení	°C	18~40	18~40
	Ohřev TUV	°C	-20~40	-20~40
Teplotní rozsah vody na výstupu		°C	12~65	12~65
Energetická třída		-	A	A
Napájení vnitřní jednotky		V/fáze/Hz	380/3/50	380/3/50
Spouštěcí proud		A	59	59
Elektrické topné těleso	Počet	ks	1	1
	Příkon	kW	3,0	3,0
	Provozní proud	A	4,6	4,6
Kompresor	Model	-	ZH13KVE-TFD	ZW61KSE-TFP-542
	Značka	-	Copeland EVI	Copeland EVI
	Typ		SCROLL	SCROLL
	Počet	ks	1	1
	Příkon	W	3480	4900
	Jmenovitý proud(RLA)	A	8,7	9,8
	Startovací proud (LRA)	A	64	59
Vodní čerpadlo	Model		STRATOS PARA 25/1-8	STRATOS PARA 25/1-8
	Příkon	W	140	140
	Min/max výtlačk	m	1/8	1/8
Chladivo	Typ	-	R407c	R407c
	Náplň	kg	8,0	8,0
Ventilátor	Motor	typ	M3G084-GF	M3G084-GF
	Příkon	W	182,0	182,0
	Otáčky	r/min	655,0	655,0
	Max. tlak	Pa	45,0	45,0
	Průtok vzduchu	m ³ /h	4995,0	4995,0

Model	Venkovní jednotka		SHP-140ERC	SHP-180ERC
	Vnitřní jednotka		SHP-140IRC	SHP-180IRC
Rozměry venkovní jednotky (š/h/v)		mm	1168*1063*1102	1168*1063*1102
Rozměry vnitřní jednotky (š/v/h)		mm	602*638*1035	602*638*1035
Hmotnost venkovní jednotky		kg	94	94
Hmotnost vnitřní jednotky		kg	159	150
Max. akustický výkon venkovní jednotky v 1m		dB(A)	58	58
Max. akustický výkon vnitřní jednotky v 1m		dB(A)	51	51
Max. teplota topné vody		°C	65°C	65°C
El. jistění		A	16,0	16,0
Potrubí chladiva	Kapalina / Plyn	mm	12/22	12/22
	Max. délka potrubí	m	8	8
	Max. převýšení	m	3	3
Provozní tlaky		Mpa	4,2/2,6	4,2/2,6
Potrubí vody	Průměr	mm	DN25 (1")	DN25 (1")
	Převýšení (akum. Nádrž/vnitřní j.)	m	1	1
	Optimální průtok	m ³ /h	2,8	2,8
	Minimální průtok	m ³ /h	2,0	2,0
Tlaková ztráta		kPa	19,9	19,9

Doplnění chladiva: 115g na metr potrubí.

Výše uvedené hodnoty jsou pouze informativní. Rozhodující jsou údaje na typovém štítku přístroje. Systém tepelného čerpadla lze provozovat ve všech tarifech odběru elektrické energie.

Balení:

Rozměry balení	Balení	Obsah	Rozměry (mm)	Hmotnost brutto (kg)
Vnitřní jednotka SHP-140IRC	1 bednění na paletě	Celá jednotka	š 710 x h 710 x v 1220	175
Vnitřní jednotka SHP-180IRC				165
Venkovní jednotka	1 karton na paletě	Výparník	š 1220 x h 1040 x v 760	86
	1 karton	Ventilátor	š 815 x h 815 x v 260	17

Rozměry a vyobrazení tepelného čerpadla

Vnitřní jednotka

Vyobrazení vnitřní jednotky

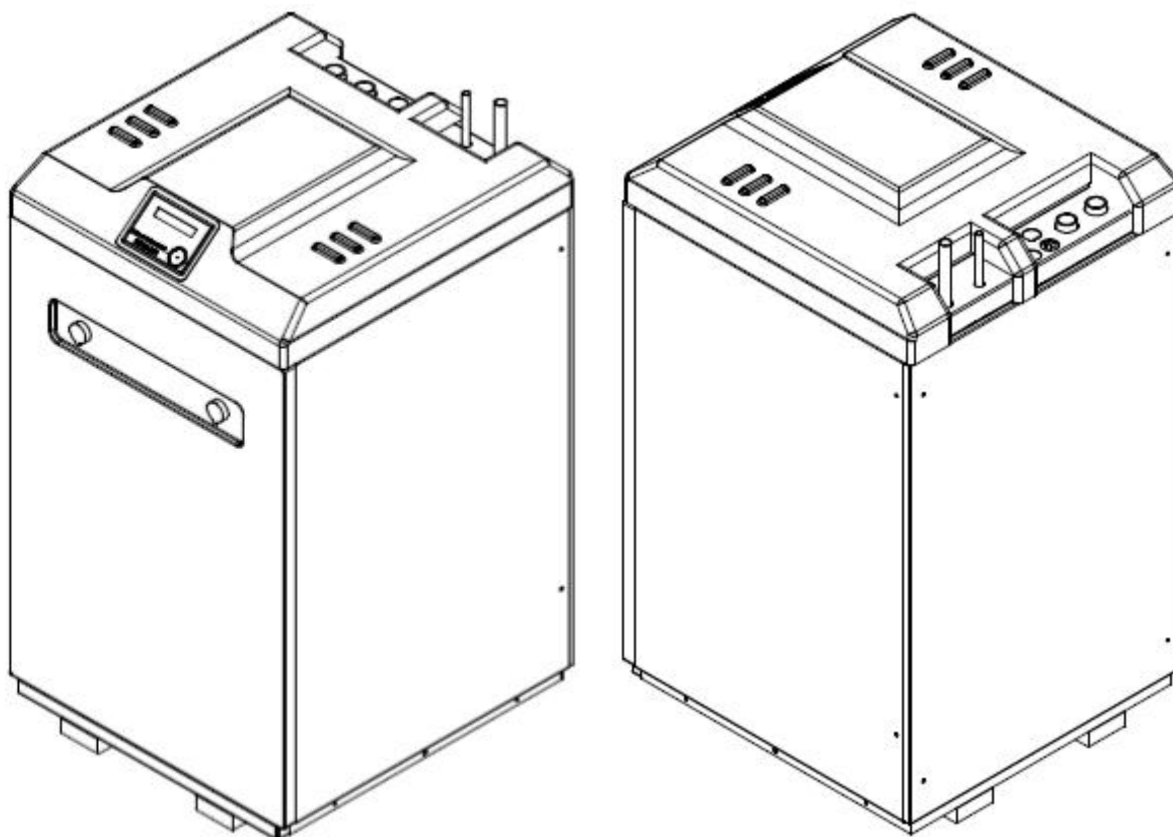


Popis

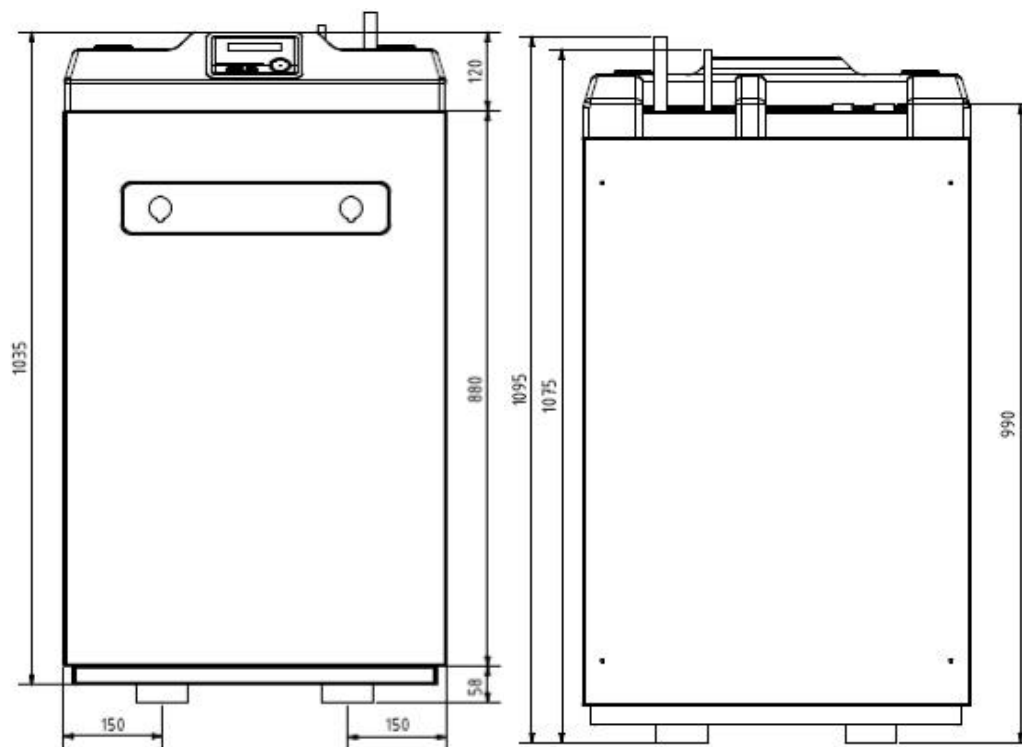
Vnitřní jednotka zajišťuje efektivní výměnu tepla mezi okruhem chladiva a okruhem vody, umísťuje se do interiéru. Vnitřní jednotka stojí na ocelové základně se čtyřmi gumovými nožičkami. Uvnitř se nachází komponenty TČ. Jednotka je z bočních stran uzavřena lakovanými kryty. Boční a zadní kryt jsou připevněny šroubky, přední kryt lze sejmout pomocí dvou kliček. Horní panel je plastový. Řídicí panel s displejem a otočným voličem (JOG) je umístěn z přední strany horního krytu. Potrubí a elektroinstalace se napojuje shora a není ničím kryto.

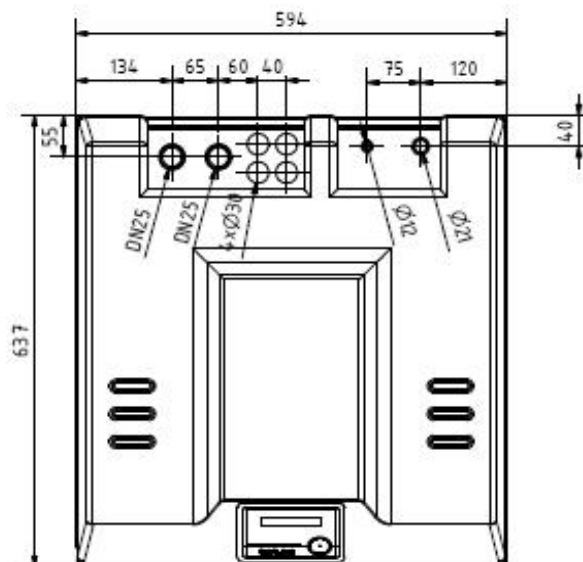
Součástí okruhu chladiva jsou uvnitř tepelného čerpadla (vnitřní jednotky) izolované, aby se nemohla vytvářet zkondenzovaná voda. Pokud se přesto v malém množství zkondenzovaná voda vytvoří, je zachycena do vany na kondenzát. Vana na kondenzát je umístěna uvnitř tepelného čerpadla v jeho spodní části. Díky vzniklému teplu uvnitř tepelného čerpadla se zkondenzovaná voda ve vaně pro kondenzát odpaří. Malá množství vzniklé zkondenzované vody mohou být odvedena pod tepelné čerpadlo. Vznik zkondenzované vody v malém množství neznamená závadu tepelného čerpadla.

Pohledy



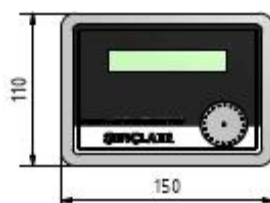
Rozměry





Řídicí panel

Rozměry



Venkovní jednotka

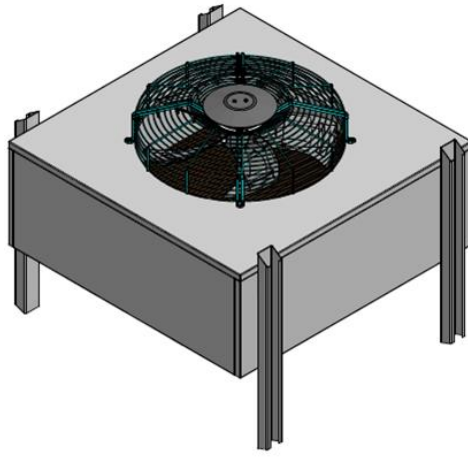
Vyobrazení



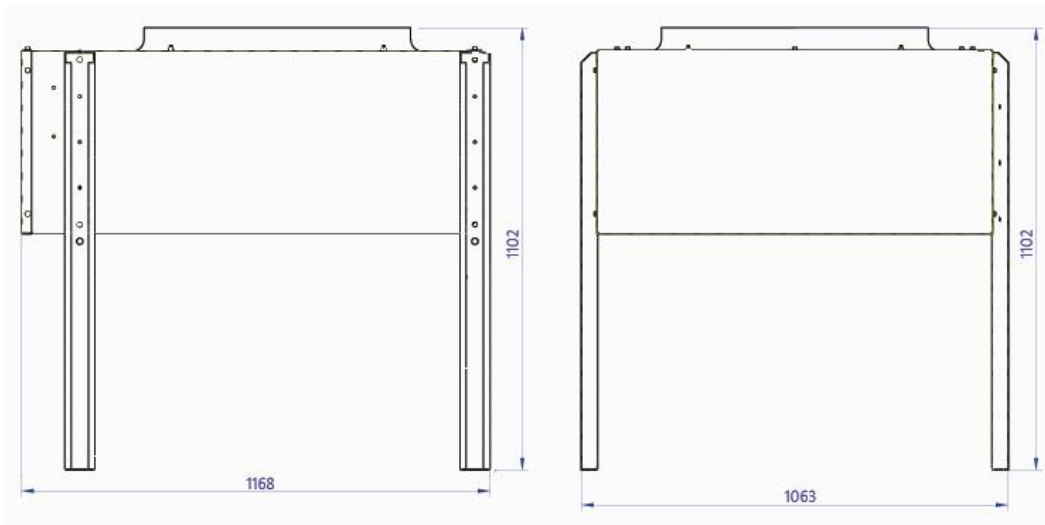
Popis

Venkovní jednotka (výparník) se umísťuje do exteriéru. Jednotka se skládá z výparníku, který je shora, zezadu a z bočních stran zakryt přínýtovanými nesnímatelnými plechovými kryty. Přední plechový kryt je přišroubován, pod ním se nachází elektrická skříňka pro připojení komunikačních a silových kabelů. Ventilátor je umístěn v horní části a je kryt černou mřížkou. Výparník stojí na 4 nohách.

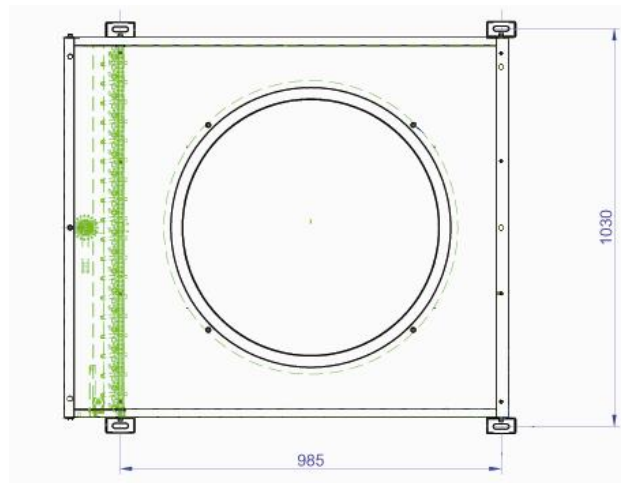
Pohledy



Rozměry

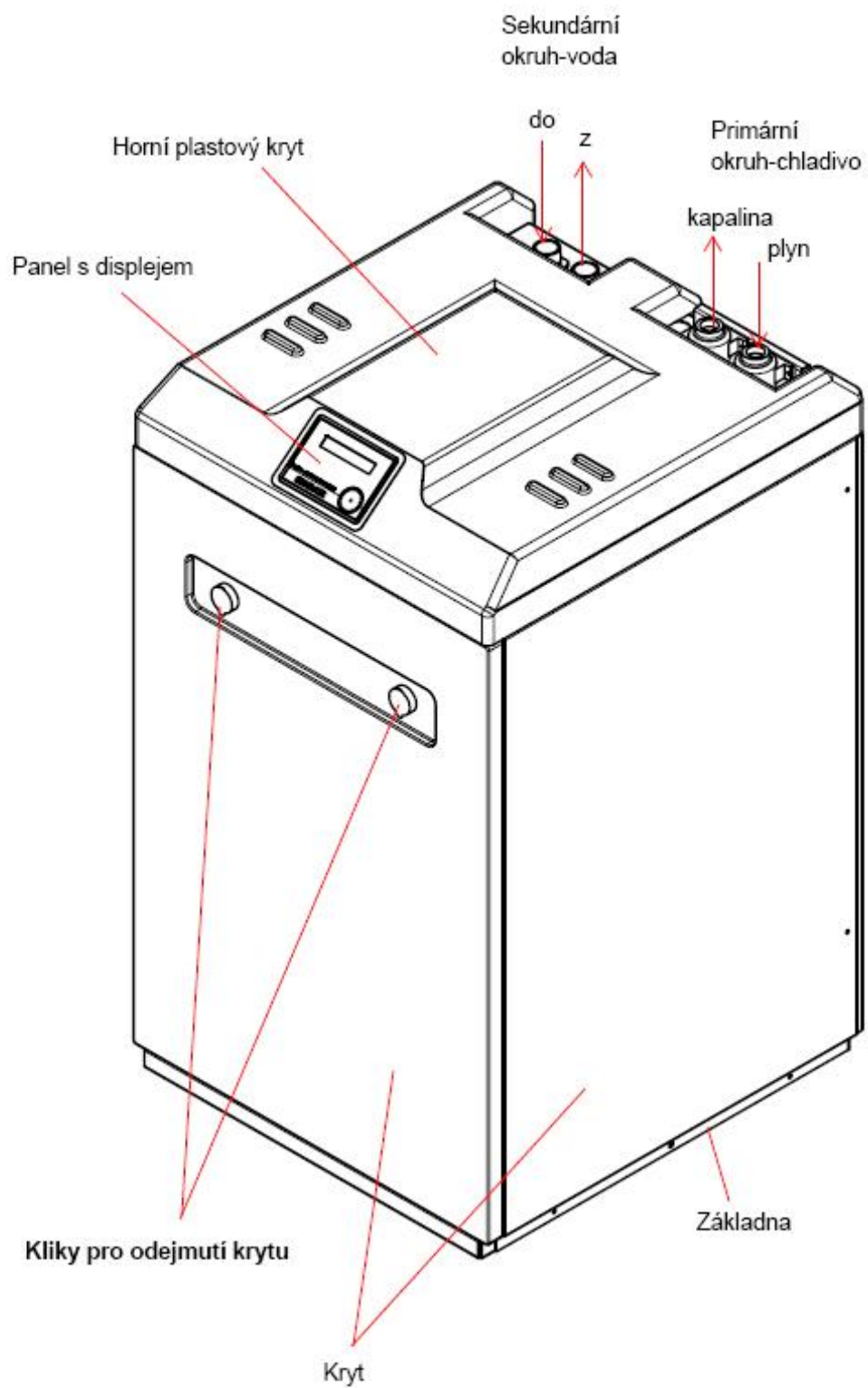


Rozměr konzoly

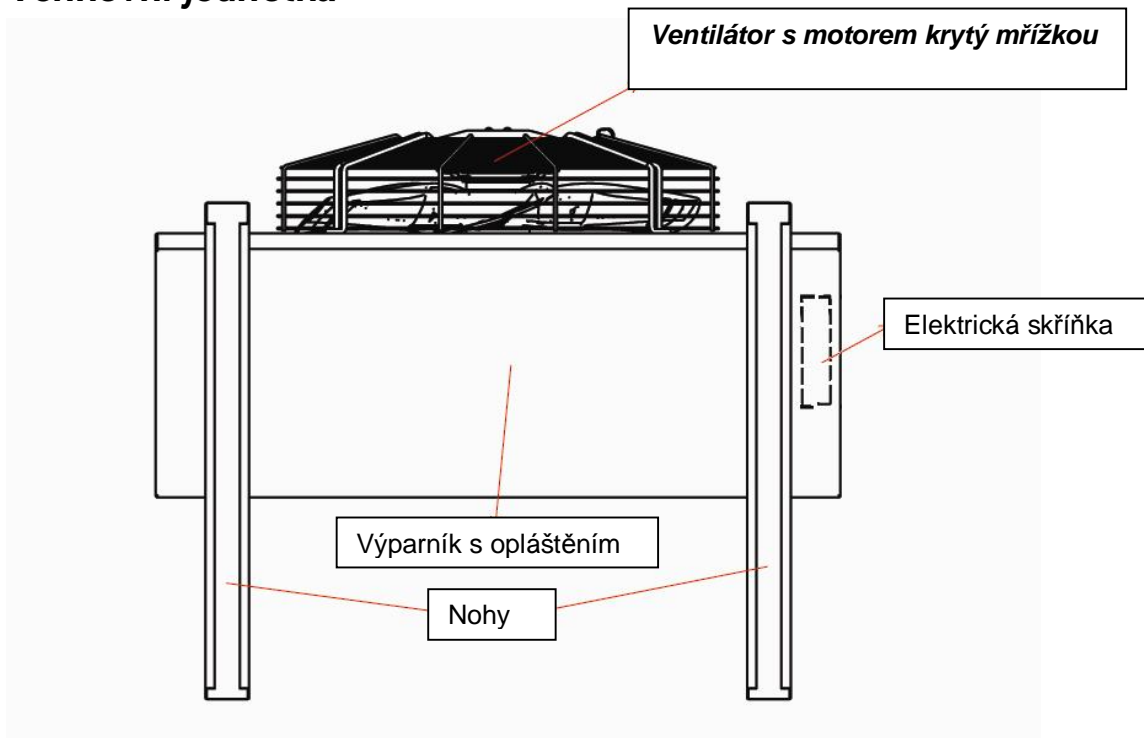


Popis jednotek

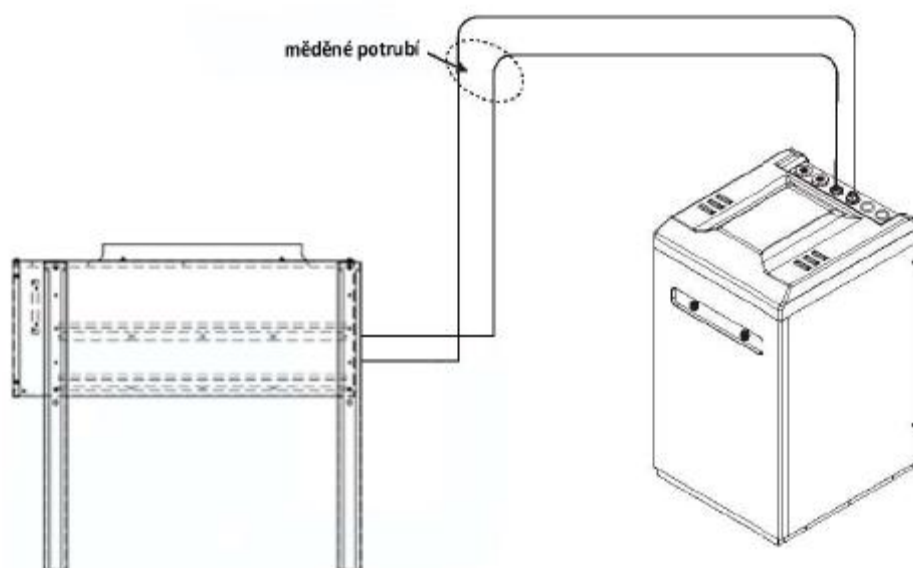
Vnitřní jednotka



Venkovní jednotka

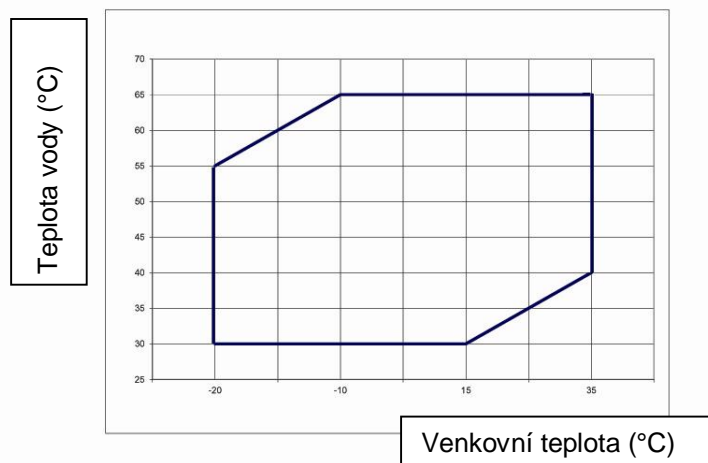


Propojení vnitřní a vnější jednotky



K propojení vnitřní a venkovní jednotky použijte měděné potrubí. Potrubí instaluje odborná firma co nejkratší možnou cestou bez zbytečných ohybů. Spolu s potrubím vám nainstaluje také komunikační kabely a napájení.

Provozní rozsah



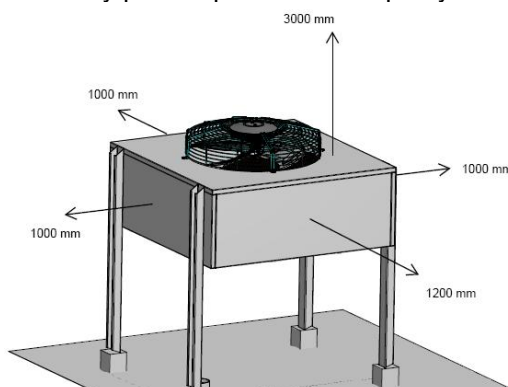
Výkonové charakteristiky

VÝKONOVÉ CHARAKTERISTIKY			
Teplota - Venkovní vzduch / Výstupní voda (°C) *			
Model		SHP-140	SHP-180
A20/W35	Heating capacity (kW)	18,28	22,32
	Power input (kW)	3,28	3,83
	COP (-)	5,58	5,82
A10/W35	Heating Capacity (kW)	15,55	17,88
	Power Input (kW)	3,28	3,90
	COP (-)	4,75	4,58
A7/W35	Heating Capacity (kW)	14,73	16,79
	Power Input (kW)	3,28	3,94
	COP (-)	4,49	4,26
A2/W35	Heating Capacity (kW)	11,38	13,27
	Power Input (kW)	3,06	3,77
	COP (-)	3,72	3,52
A-7/W35	Heating Capacity (kW)	10,30	11,09
	Power Input (kW)	3,17	3,85
	COP (-)	3,25	2,88
A-15/W45	Heating Capacity (kW)	8,81	10,43
	Power Input (kW)	4,09	4,95
	COP (-)	2,16	2,11
A35/W12	Cooling Capacity (kW)	10,90	12,50
	Power Input (kW)	3,41	4,46
	EER (-)	3,20	2,80
*Hodnoty byly naměřeny v souladu s normou EN 14511-2:2012 / EHPA. V měření byl zahrnut také cyklus odmrazování.			

Místo instalace

Venkovní jednotka

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



 VAROVÁNÍ	Nebezpečí poranění v důsledku náledí!
--------------	---------------------------------------

Vzduch na výdechové straně venkovní jednotky je chladnější než teplota okolí. V okolí jednotky při venkovních teplotách nižších než 5 °C může docházet ke tvorbě ledu. Při vytváření náledí hrozí nebezpečí uklouznutí.

 VAROVÁNÍ	Nebezpečí poškození a nepříznivé ovlivnění funkce v důsledku zavátí sněhem!
--------------	---

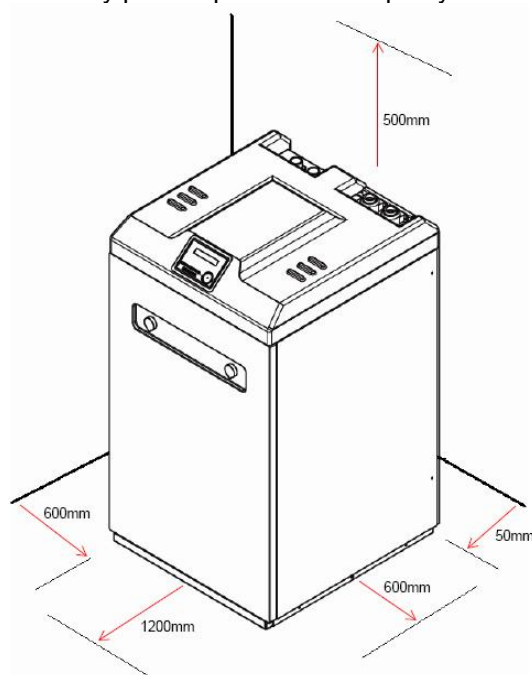
Vstupní a výstupní cesty vzduchu venkovní jednotky musí být stále volné, aby bylo zaručeno dokonalé, nijak neomezené proudění vzduchu.

Do vzdálenosti 3 m venkovní jednotky nesmí probíhat žádné veřejné cesty.

- Dodržujte místně obvyklé a zákonem stanovené minimální vzdálenosti, například k: porostům, plachtám, zdím, otevřenému ohni a sálavému žáru, zařízením, kde si mohou hrát děti.
- Vstup a výstup vzduchu venkovní jednotky udržujte bez námrazy.
- Během provozu venkovní jednotky dochází k emisi určité hlučnosti, kterou mohou tvrdé povrchy zesílit, proto je potřeba dbát pozornost na umístění jednotky. (Tyto hodnoty závisí od výkonu tepelného čerpadla).

Vnitřní jednotka

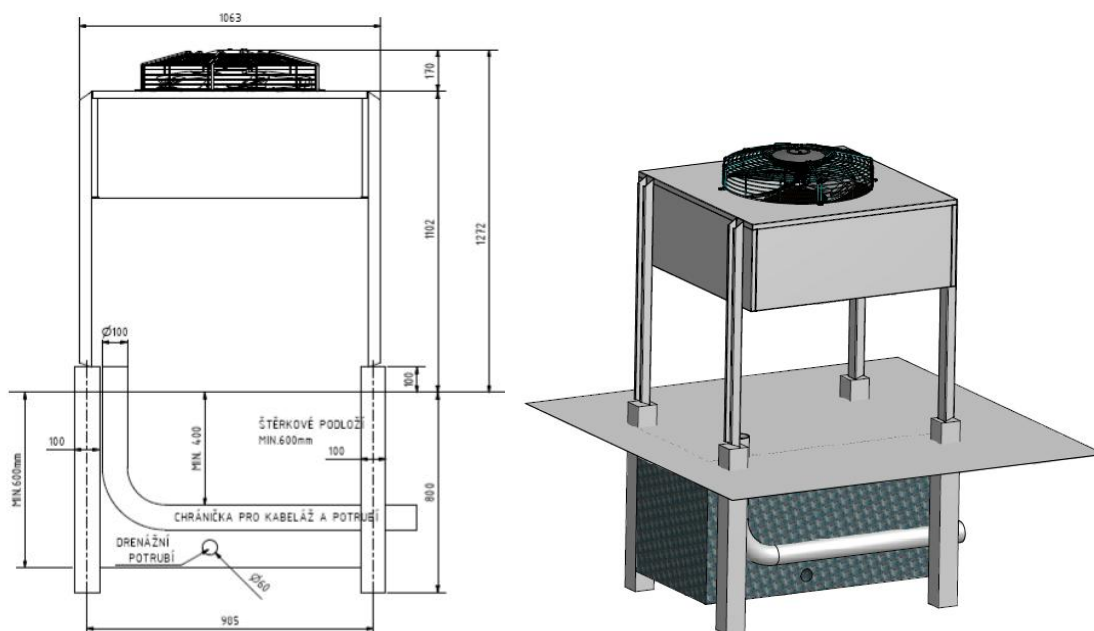
- Místo instalace musí být dobře větrané.
- Vnitřní jednotka je určena pro instalaci uvnitř místnosti (sklep, veranda, obslužná nebo technická místnost atd.) na suché místo kde bude jednotka trvale chráněna před mrazem a v níž se teplota pohybuje v rozmezí od 7°C do 25° nebo jakékoliv jiné místo, které je čisté, světlé a má dobré větrání.
- Místo instalace by mělo mít minimální objem (V_{min}) podle normy EN 378 T1. $V_{min}=G/c$, kde G-množství chladiva v kg a c-praktická mezní hodnota v kg/m^3 (pro R407c je c-0,31 kg/m^3). Pro jednotku SHP-180IRC je to 25,8 m^3
- Je zakázáno provádět dodatečné stavební změny, které by mohly způsobit zúžení objemu prostoru nebo jinou změnu teploty na místě instalace vnitřní jednotky.
- Je-li jednotka nainstalována na místě libovolně přístupném, je třeba jednotku chránit vhodným zajištěním.
- Pro instalaci je vhodné zvolit místo, kde by nevadilo rušení hlukem a studeným nebo horkým vzduchem.
- Jednotku je třeba nainstalovat na místo v blízkosti elektrického napájení.
- 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.



Způsob instalace

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

- 1) Připravte podklad pro umístění venkovní jednotky.
- 2) Vytvořte betonové pilířky, na kterých budou stát nohy venkovní jednotky. Dodržujte přitom pravidla stavebních zásad a bezpečnosti.
- 3) Položte drenážní hadici pro odvod kondenzátu a obsypte štěrkem do výšky asi 200mm.
- 4) Položte měděné potrubí spolu s komunikačními kabely umístěné v chrániče do požadované polohy a pozice.
- 5) Dosypte štěrk po okraj vyhloubené jámy a zarovnejte s horizontem.
- 6) Zafixujte nohy venkovní jednotky k základu vhodnými šrouby.



Připojení vody

Při připojování vody dbejte na pokyny níže:

- Tepelné čerpadlo je určeno pro připojení na uzavřený systém ústředního topení. Aby byla zaručena nezávadná funkce, musí být instalace ústředního topení provedena autorizovaným odborným personálem v souladu s příslušnými předpisy.
- 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.
- Uvnitř tepelného čerpadla je umístěn průtokový spínač. 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. Odtok a odvzdušňovací ventil není dodáván s tepelným čerpadlem a do systému vám je dodá instalační firma.

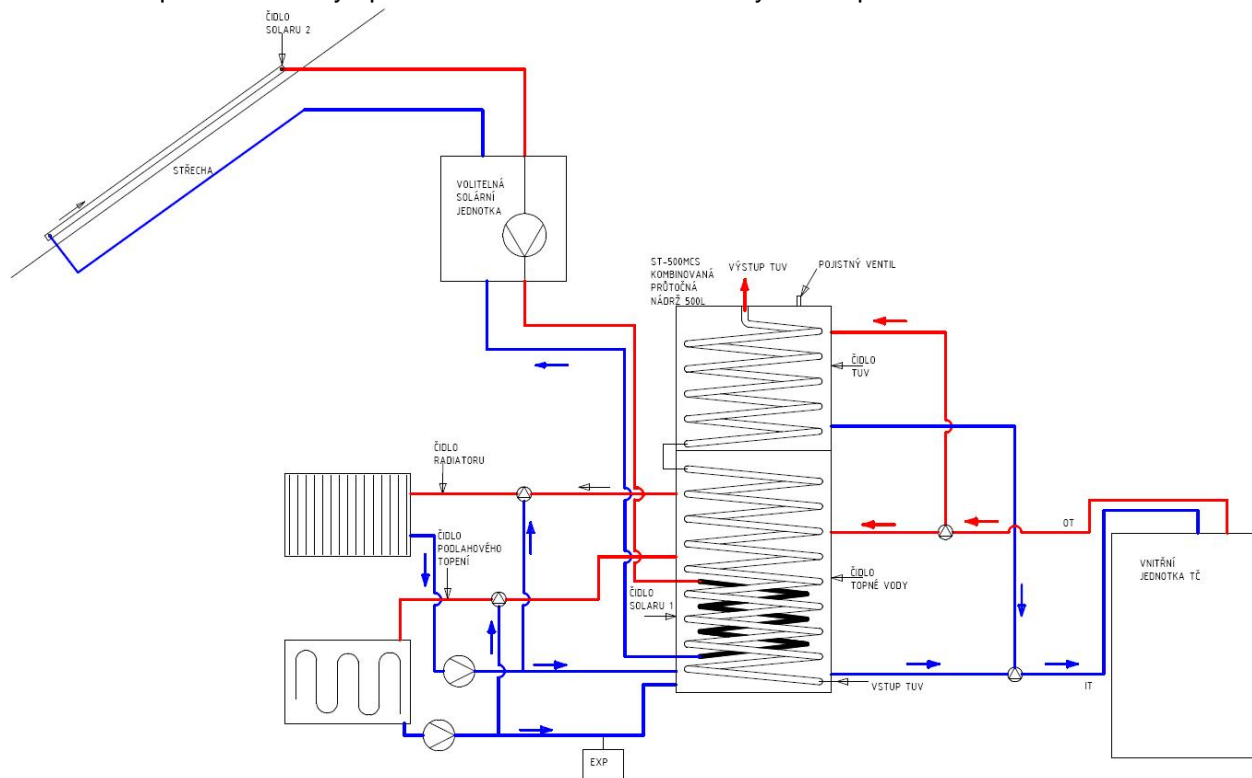


Pozor!

Nebezpečí poškození zařízení a soustavy v důsledku použití vody s vysokým obsahem vápníku a hořčíku!

Hydraulické schéma

Varianta 1 - nejsložitější zapojení – systém se skládá z multifunkční akumulční nádrže, která slouží pro ohřev užitkové vody (TUV) a akumulaci vody pro vytápění, a topného systému, který se skládá z radiátorů a podlahového vytápění. Volitelnou součástí může být ohřev pomocí solárního kolektoru.



a) Jednoduchá vyrovnávací nádrž k tepelnému čerpadlu na vodu do topenářského okruhu 400, 500, 600L v PU pěnové izolaci- velmi kompaktní.(budeme dodávat). S možností solárního výměníku.V této vyrovnávací nádrži umístěn nerezový had pro ohřev TUV. V horní 1/3 nádrže se ohřívá jen TUV. V dolní části nádrže se TUV předeřívá.

b) 2 kusy trojcestný ventil pro přepínání mezi horní 1/3 nádrže pro ohřev TUV a mezi spodními 2/3 nádrže pro topenářský okruh: ESBE serie VRG 131/132 DN velikost připojení bude upřesněna později.

c) Elektronické ovládání trojcestných ventilů pro přepínání v nádrži: ESBE serie 641 (doba běhu 30vteřin).

d) Čerpadlo pro cirkulaci vody v radiátorech Grundfos (pokud je instalováno vytápění pomocí radiátorů).

e) Trojcestný ventil pro eqvitermní regulaci teploty vody v radiátorech (pokud jsou instalovány radiátory): ESBE serie VRG 131/132 DN velikost připojení bude upřesněna později.

f) Čerpadlo pro cirkulaci vody v podlahovém topení Grundfos (pokud je instalováno podlahové topení).

g) Trojcestný ventil pro eqvitermní regulaci teploty vody v podlahovém topení (pokud je instalováno podlahové topení).

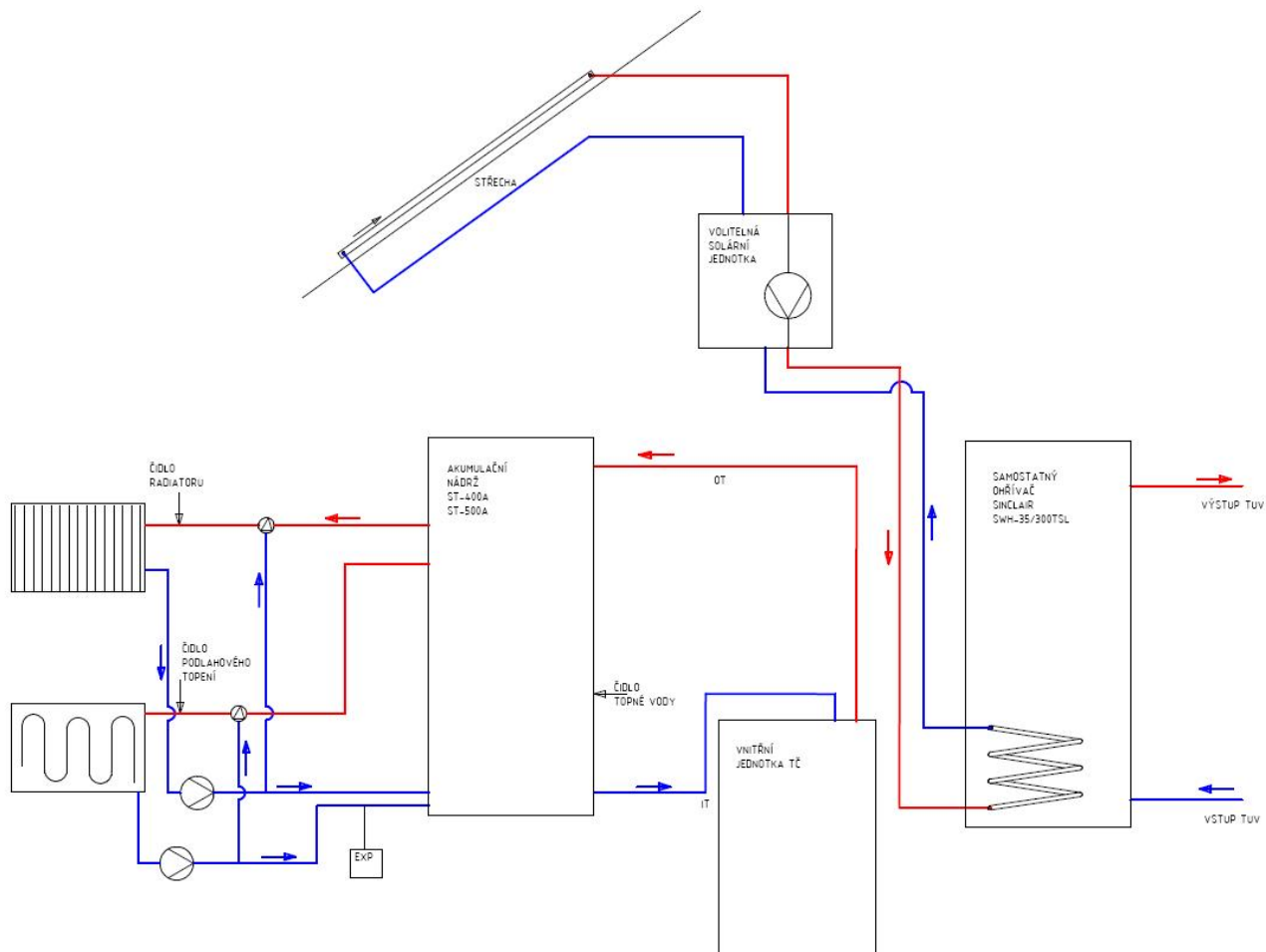
ESBE serie VRG 131/132 DN velikost připojení bude upřesněna později.

Pro trojcestné ventily eqvitermních regulací radiatorového vytápění a podlahového vytápění bude použito výhradně elektronické ovládání typu: ESBE serie 671 (doba běhu 240 vteřin).

POZOR: v této kombinaci nelze použít režim chlazení.

Varianta 2 –TČ+SAMOSTATNÝ OHŘÍVAČ

- systém se skládá z akumulční nádrže pro topný systém (radiátory a podlahové vytápění), na který je možné volitelně zvolit připojení i solárního ohřevu. Pro ohřev teplé užitkové vody lze pak použít samostatně stojící ohříváče vody (např. SWH-15/190T nebo SWH-35/300TL) bez solárního ohřevu nebo SWH-35/300TSL s možností připojení solárního ohřevu vody.



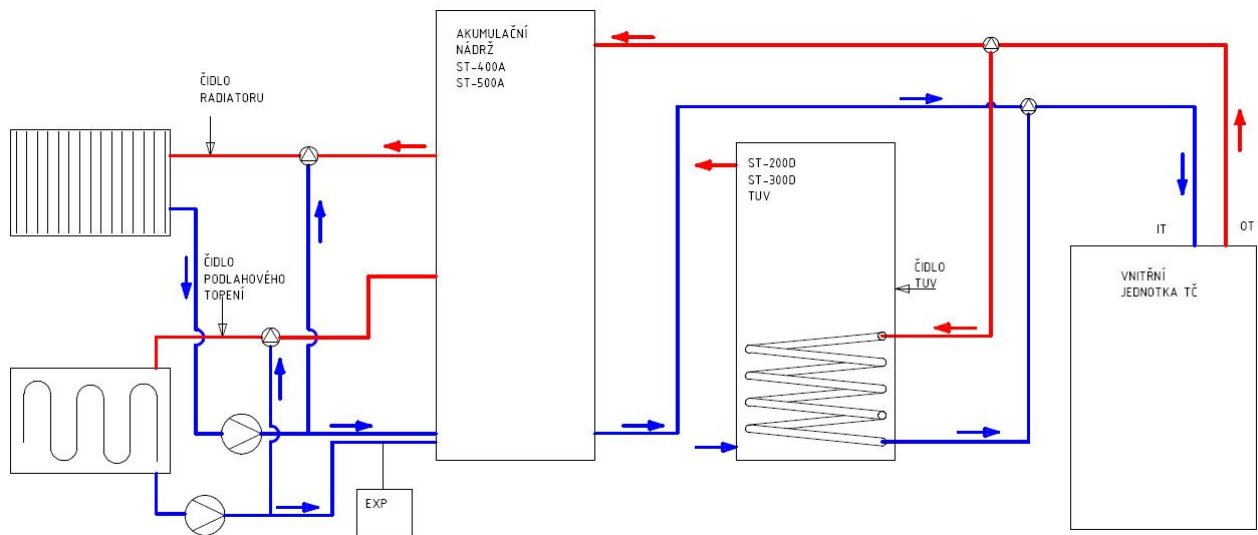
- Jednoduchá vyrovnávací nádrž k hlavnímu tepelnému čerpadlu na vodu do topenářského okruhu 400,500,600L v PU pěnové izolaci- velmi kompaktní. S možností solárního výměníku.
- Sinclair malé TČ pro samostatný ohřev TUV buďto se solárním ohřevem, nebo bez něj.
- Čerpadlo pro cirkulaci vody v radiátorech Grundfos (pokud je instalováno vytápění pomocí radiátorů).
- Trojcestný ventil pro eqvitermní regulaci teploty vody v radiátorech (pokud jsou instalovány radiátory). ESBE serie VRG 131/132 DN velikost připojení bude upřesněna později.
- Čerpadlo pro cirkulaci vody v podlahovém topení Grundfos (pokud je instalováno podlahové topení).
- Trojcestný ventil pro eqvitermní regulaci teploty vody v podlahovém topení (pokud je instalováno podlahové topení). ESBE serie VRG 131/132 DN velikost připojení bude upřesněna později.

Pro trojcestné ventily eqvitermních regulací radiatorového vytápění a podlahového vytápění bude použito výhradně elektronické ovládání typu: ESBE serie 671 (doba běhu 240 vteřin).

V tomto zapojení lze použít režim chlazení. Koncové chladicí jednotky budou použity různé fancoily.

Varianta 3 - TČ se dvěma nezávislými nádržemi

- systém se skládá z akumuláční nádrže pro topný systém bez možnosti napojení solárního ohřevu propojenou se zásobníkem TUV, kde je nebo není možnost napojení solárního ohřevu vody.



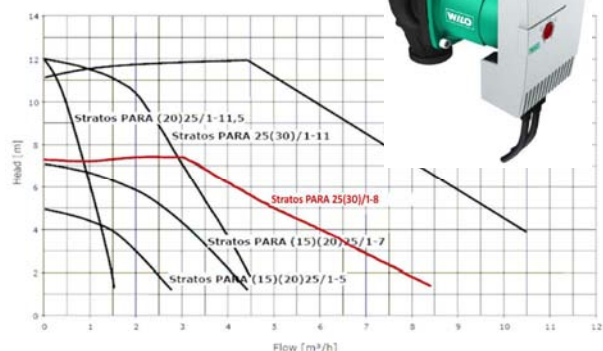
- Jednoduchá vyrovnávací nádrž k tepelnému čerpadlu na vodu do topenářského okruhu 400,500,600L v PU pěnové izolaci- velmi kompaktní. (budeme dodávat). S možností solárního výměníku.
- Nezávislá nádrž Pro TUV. (dodavatele ještě v tomto okamžiku neznáme). Bude 200 a 300 litrů s možností solárního výměníku.
- 2 kusy trojcestný ventil pro přepínání mezi nádrží pro TUV a nádrží pro topenářský okruh. ESBE serie VRG 131/132 DN velikost připojení bude upřesněna později.
- Elektronické ovládání trojcestných ventilů pro přepínání v nádrži. ESBE serie 641 (doba běhu 30vteřin).
- Čerpadlo pro cirkulaci vody v radiátorech Grundfos (pokud je instalováno vytápění pomocí radiátorů).
- Trojcestný ventil pro eqvitermní regulaci teploty vody v radiátorech (pokud jsou instalovány radiátory). ESBE serie VRG 131/132 DN velikost připojení bude upřesněna později.
- Čerpadlo pro cirkulaci vody v podlahovém topení Grundfos (pokud je instalováno podlahové topení).
- Trojcestný ventil pro eqvitermní regulaci teploty vody v podlahovém topení (pokud je instalováno podlahové topení). ESBE serie VRG 131/132 DN velikost připojení bude upřesněna později.

Pro trojcestné ventily eqvitermních regulací radiatorového vytápění a podlahového vytápění bude použito výhradně elektronické ovládání typu: ESBE serie 671 (doba běhu 240 vteřin).
V tomto zapojení lze použít režim chlazení. Koncové chladicí jednotky budou použity různé fancoily

Základní komponenty tepelného čerpadla

Vodní čerpadlo

Oběhové čerpadlo bezucpávkové, elektronické
Typ: STRATOS Para 25/1-8
Maximální výtlak: 8 m
Max. průtok: 8 m³/h
Max. provozní tlak: 6 bar
Jmenovitý výkon: 100 W
Otáčky: 1400-3700 ot/min
Spotřeba el. energie: 8-140 W
Elektrický proud při 1-230 V: 0.09-1.30 A



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 skřínce.

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.

Zkušební provoz

Kontrola před zkušebním provozem:


- Zkontrolujte vnitřní jednotku a ujistěte se, že jsou potrubí v pořádku a že jsou otevřeny příslušné ventily.
- 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 se po prvním připojení napájení zaktivuje (rožne se LCD displej), provede automaticky potřebné testy a čeká na další nastavení ve stand-by režimu.
- Zkontrolujte, zda je čerpadlo vody v chodu, zda má normální chod.
- Jakmile běží čerpadlo vody 1 minutu, zapne se kompresor. Poslechněte, zda z kompresoru nevychází nějaký divný zvuk (hlučné klepání, kvílení...). Pokud by tomu tak bylo, jednotku vypněte a kompresor 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.

Údržba a čištění


Vnitřní jednotka

 VAROVÁNÍ	Před čištěním a údržbou TČ vždy vypněte napájení!
---	---

- Při čištění TČ nepoužívejte ředidla, benzín nebo jiné agresivní čisticí prostředky a prášky, nepoužívejte vodu o vyšší teplotě než 40°C.
- Pro čištění lze použít neutrální mýdla nebo některý neagresivní běžný kuchyňský čisticí prostředek. Pokud si nejste jisti, požádejte o údržbu servisního technika.
- Řídicí panel vnitřní jednotky nepolívejte vodou, pro čištění použijte pouze suchou měkkou látku.
- Kontrolujte často přívod vody a odvzdušnění 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.
- 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.
- Rozvod vody tepelného čerpadla MUSÍ být v zimě chráněn před zamrznutím.

 VAROVÁNÍ	Pokud si nejste jisti, požádejte o údržbu servisního technika!
---	--

Venkovní jednotka



- K odstranění námrazy na výparníku se nesmí používat ostrý předmět, aby nedošlo k jeho poškození. Námrazu lze odstraňovat pomocí proudu teplého vzduchu maximálně o teplotě 50°C nebo mírného proudu teplé vody o teplotě maximálně 50°C.
- Čištění venkovní jednotky se smí provádět pouze s úplně namontovaným opláštěním.
- Venkovní jednotka je chráněna proti stříkající vodě a může se čistit měkkým proudem vody.

 VAROVÁNÍ	Nebezpečí poškození v důsledku neodborného čištění!
---	---

Vysokotlaké čističe mohou poškodit lamely výměníku tepla za lamelovou mřížkou.

- Plášť čistěte s měkkou houbou a teplou vodou (max. 50 °C) a běžně dostupnými čisticími prostředky pro domácnost (bez ostrých příměsí) ve formě vodních roztoků do max. 2 %. Nepoužívejte žádné sanitární čisticí prostředky s obsahem chlóru nebo amoniaku!

Předpokladem trvalé bezpečnosti provozu, spolehlivosti a dlouhé životnosti je roční inspekce/údržba topné soustavy kvalifikovaným odborníkem.

 VAROVÁNÍ	Nebezpečí poranění a poškození při neodborné údržbě a opravě!
 ZAKÁZÁNO	Nikdy se nepokoušejte sami provádět opravy ani údržbu svého systému tepelného čerpadla.

Touto činností pověřte servisního pracovníka.

Aby byly trvale zajištěny všechny funkce zařízení S-THERM+ a nedocházelo ke změně schváleného stavu sériového výrobku, smějí se při údržbě a opravách používat výhradně originální náhradní díly S-THERM+!

Kontrola plnicího tlaku topného systému

Tlak plnění vaší topné soustavy si můžete odečíst na tlakoměru, který vám při instalaci topného systému nainstalovala odborná firma. Měl by být mezi 1 a 2 bar. Když tlak vody poklesne pod 0,5 bar, se vnitřní jednotka automaticky vypne, venkovní jednotka přejde do pohotovostního režimu a zobrazí se chybové hlášení.

- Plnicí tlak topné soustavy po prvním uvedení do provozu kontrolujte denně jeden týden a pak každého půl roku.



Nebezpečí poškození unikající vodou!

Při netěsnostech může unikat voda a dojít k poškození.

- V případě netěsností uzavřete uzavírací ventil studené vody v oblasti vedení teplé vody.
- > Tepelné čerpadlo při netěsnostech v topném okruhu vypněte.
- Netěsnosti nechte odstranit vaším servisním technikem.

Uzavírací ventil studené vody není součástí dodávky systému tepelného čerpadla. Nainstaluje ho servisní technik na místě montáže. Vysvětlí vám také polohu a manipulaci s tímto dílem.

- Pokud je plnicí tlak nižší než 0,5 bar, informujte vašeho servisního technika, aby doplnil topnou vodu a zvýšil plnicí tlak.



Nebezpečí poškození zařízení a soustavy v důsledku vodovodní vody s vysokým obsahem vápna, s korozivními účinky nebo znečištěné chemikáliemi!

V důsledku nevhodné vodovodní vody může dojít k poškození těsnění a membrán, k zanesení dílů s prouděním vody v zařízeních a v soustavě a k hlučnosti během topení.

- Při nutnosti doplnění, resp. vypuštění a opětovného naplnění topné soustavy se u servisního technika informujte, který instaloval vaše zařízení
- V určitých případech se musí topná voda otestovat a upravit. I k tomu vám bližší informace poskytne váš servisní technik.

Běžné poruchy a jejich řešení

Zjistěte přesně poruchu a odstraňte podle informací níže.

Odstranění závad by měl provádět kvalifikovaný servisní pracovník.

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 Proveďte 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 Proveďte 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	<ol style="list-style-type: none"> 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 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Zkontrolujte napájení 2 Stykač vyměňte 3 Dotáhněte připojení kabelu 4 Zkontrolujte teplotu kompresoru 5 Proveďte reset nastavení teploty zpětné vody 6 Vyčistěte vodní filtr a odvzdušněte rozvod vody
Velká hlučnost kompresoru	<ol style="list-style-type: none"> 1 Tekuté chladivo se dostává do kompresoru 2 Porucha kompresoru 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Špatné odpařování, zkontrolujte příčinu špatného odpařování a odstraňte 2 Použijte nový kompresor
Ventilátor se neotáčí	<ol style="list-style-type: none"> 1 Porucha relé ventilátoru 2 Vadný motor ventilátoru 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Vyměňte relé ventilátoru 2 Vyměňte motor ventilátoru
Kompresor běží, jednotka ale nedosahuje výkonu topení nebo chlazení	<ol style="list-style-type: none"> 1 Nedostatek chladiva 2 Vadný výměník tepla 3 Porucha kompresoru 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Zkontrolujte, zda chladivo neuniká a doplňte 2 Zjistěte příčinu a výměník vyměňte 3 Použijte nový kompresor
Nízká teplota výstupní vody	<ol style="list-style-type: none"> 1 Nedostatečný průtok vody 2 Nízké nastavení požadované teploty vody 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Vyčistěte vodní filtr a odvzdušněte rozvod vody 2 Proveďte reset nastavení požadované teploty vody
Ochrana před nízkým průtokem	<ol style="list-style-type: none"> 1 Nedostatek vody v systému 2 Porucha spínače průtoku 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Vyčistěte vodní filtr a odvzdušněte rozvod vody 2 Vyměňte spínač průtoku

Chybové hlášení a jejich řešení


Viz **Návod k obsluze**

Příslušenství

5 ks teplotní čidla v balení u vnitřní jednotky.

Recyklace

Systém tepelného čerpadla, všechny díly příslušenství i příslušné přepravní obaly jsou z převážné části vyrobeny z recyklovatelných surovin a nepatří do domovního odpadu.

 VAROVÁNÍ	Ohrožení životního prostředí neodbornou likvidací!
---	--

Neodborná likvidace chladiva může vést ke znečištění životního prostředí.

- Zabezpečte, aby chladivo a zlikvidoval pouze kvalifikovaný personál.


Dbejte platných národních zákonných předpisů.

Požádání o likvidaci obalů

Likvidaci obalů určených k dopravě zařízení přenechejte autorizovanému kvalifikovanému servisu, který zařízení instaloval.


Požádání o likvidaci chladicího média

Tepelné čerpadlo S-THERM+ (vnitřní jednotka) je naplněné chladivem R 407 C.

 VAROVÁNÍ	Nebezpečí poranění při styku s chladivem!
---	---

Unikající chladivo může na postiženém místě způsobit omrzliny.

- V případě úniku chladiva se nedotýkejte žádných částí tepelného čerpadla (vnitřní jednotky).
- Výpary nebo plyny, které se uvolňují z okruhu chladicího média při netěsnostech, nevdechujte.
- Zabraňte styku chladiva s pokožkou a vniknutí do očí.
- Při styku chladiva s pokožkou nebo vniknutí do očí vyhledejte lékařskou pomoc.

 VAROVÁNÍ	Nebezpečí ohrožení životního prostředí!
---	---

Toto tepelné čerpadlo obsahuje chladivo R 407 C. Chladivo se nesmí dostat do ovzduší. Chladivo R 407 C je fluorový skleníkový plyn s GWP 1653 (GWP = Global Warming Potential) schválený Kjótským protokolem.

- Chladivo smí likvidovat pouze kvalifikovaný odborný personál.

Záruční podmínky:

Výrobce poskytuje na výrobek záruku ve lhůtě a za podmínek, které jsou uvedeny v záručním listě. Záruční list je nedílnou součástí dodávky přístroje a jeho platnost je podmíněna úplným vyplněním všech údajů.

Záruka je 5 let na vnitřní i venkovní jednotku od první instalace tepelného čerpadla. Zaručujeme dodávku náhradních dílů 10 let od první instalace tepelného čerpadla. Všechny záruční opravy zajišťuje instalační firma nebo společnost pověřená výrobcem.

Servis

Opravy a pravidelnou údržbu výrobku smí provádět pouze smluvní servisní firma s příslušným oprávněním. Seznam autorizovaných firem je přiložen u výrobku, popř. uveden na internetové adrese www.nepa.cz nebo na bezplatné infolince.

Výrobce:

**Sinclair Corporation Ltd., 1-4 Argyll Street,
London W1F 7LD, UK**

Dodavatel a technická podpora:

Nepa, spol.s.r.o.

Purkyňova 45

612 00 Brno

Czech Republic

www.nepa.cz

Bezplatná infolinka:

+420 800 100 285

BEZPEČNOSTNÍ LIST

R 407C

Bezpečnostní list přepracovaný dle přílohy I Nařízení Komise (EU) č. 453/2010

ODDÍL 1: Identifikace látky / směsi

Chemický název / synonyma: R 407C / Klea 66 / AC 9000
Obchodní název: R 407C
Použití: Chladírenství
Nouzové telefonní číslo: Toxikologické informační středisko
+420 224 919 293; +420 224 915 402

ODDÍL 2: Identifikace nebezpečnosti

Klasifikace dle Nařízení EP a Rady (ES) č. 1272/2008 [CLP/GHS]

Třídy a kategorie nebezpečnosti	Standardní věty o nebezpečnosti	Klasifikační proces
Press. Gas	H 280	Na základě kontrolních dat.

Standardní věty o nebezpečnosti:

a) Fyzikální nebezpečí:

H 280: Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout.

Dodatečné upozornění: Látka není dle směrnice Rady 67/548/EC klasifikována jako nebezpečná.



GHS04
VAROVÁNÍ

Signální slovo:

Pokyny pro bezpečné zacházení:

Skladování:

P 410 + P403: Chraňte před slunečním zářením. Skladujte na dobře větraném místě.

Dodatečné informace o nebezpečnosti (EU):

Vlastnosti související se životním prostředím:

Produkt obsahuje fluorované skleníkové plyny, na které se vztahuje Kjótský protokol.

Upozornění ke zdraví lidí a symptomy:

Kontakt s kapalnou fází může způsobit omrzliny/popáleniny. Ve vysokých koncentracích dusivý. Varování: Nádoby pod tlakem!

Specifické riziko pro lidi a životní prostředí:

Plyn a jeho páry jsou těžší než vzduch. Nebezpečí hromadění plynu/par ve stísněných prostorech, případně v prohlubních a místech, které jsou níže, než přilehlé okolí (např. sklepy).

ODDÍL 3: Složení / informace o složkách

Název 1. složky: 1,1,1,2-tetrafluorethan (R 134a)
Registrační číslo CAS: 811-97-2
Označení ES (EINECS): 212-377-0
Registrační číslo REACH: 01-2119459374-33
Koncentrace: 50 - 54 %, resp. 500 - 540 g v 1 kg výrobku

Název 2. složky: Pentafluorethan (R 125)
Registrační číslo CAS: 354-33-6
Označení ES (EINECS): 206-557-8
Koncentrace: 23 - 27 %, resp. 230 - 270 g v 1 kg výrobku

Název 3. složky: Difluormethan (R 32)
 Registrační číslo CAS: 75-10-5
 Označení ES (EINECS): 200-839-4
 Koncentrace: 21 - 25 %, resp. 210 - 250 g v 1 kg výrobku
 Klasifikace dle 67/548/EC: F+; R 12

Klasifikace jednotlivých složek dle Nařízení EP a Rady (ES) č. 1272/2008 [CLP/GHS]:

Registrační číslo CAS	Označení ES (EINECS)	Název složky	koncentrace [% hm.]	Klasifikace dle nařízení č. 1272/2008 [CLP/GHS]
811-97-2	213-377-0	1,1,1,2-tetrafluorethan (R 134a)	50 - 54	Stlačený plyn, H 280
354-33-6	206-557-8	Pentafluorethan (R125)	23 - 27	Stlačený plyn, H 280
75-10-5	200-839-4	Difluormethan (R 32)	21 - 25	Stlačený plyn, H 280 Hořlavý plyn kat. 1, H 220

POZNÁMKA: Dle EC směrnic produkt nevyžaduje žádné označení.

ODDÍL 4: Pokyny pro první pomoc

Všeobecné pokyny: Okamžitě odložte veškeré kontaminované oblečení. Dbejte na ochranu a bezpečí osoby provádějící první pomoc. Okamžitě si vyžádejte radu lékaře.

Při nadýchání: Dopravte postiženého na čerstvý vzduch a uložte v klidové poloze. Vyhledejte lékařskou pomoc. Při zástavě dechu: zahajte umělé dýchání s respiračními sáčky (Ambu-bag) nebo pomocí přístroje na umělé dýchání. Přivolejte lékaře.

Při zasažení očí: Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno. V případě zasažení jednoho oka chraňte během vyplachování vhodným způsobem to nezraněné. Pokračujte ve vyplachování. Okamžitě přivolejte lékaře.

Při styku s pokožkou: Při styku s kůží okamžitě omývejte velkým množstvím teplé vody a pokud je to možné, odstraňte kontaminovaný oděv. Případně vzniklé omrzliny oplachujte vlažnou vodou alespoň 15 minut – oděv nesvlékejte. Přiložte sterilní obvaz a vyhledejte lékařskou pomoc.

Při požití: Vzhledem k povaze látky nepřipadá v úvahu.

Pokyny pro lékaře: Při nadýchání kouře/dýmu během požáru s únikem tohoto produktu, nebo při nadýchání se rozkladných produktů, vždy nejprve podejte odměřenou dávku kortikoidního spreje, např. aerosolu Ventolair nebo Pulmicort (Ventolair a Pulmicort jsou registrované obchodní značky).

ODDÍL 5: Opatření pro hašení požáru

Vhodná hasiva: produkt není hořlavý, hasiva volit podle charakteru okolního požáru

Nevhodná hasiva: plný vodní proud

Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi: Vlivem působení okolního požáru se z produktu mohou uvolňovat nebezpečné plyny. Vývoj výbušných směsí se vzduchem.
 Např.: Oxid uhelnatý (CO)
 Fluorovodík (HF)
 Karbonylfluorid

Zvláštní ochranné vybavení při hašení požáru: Používejte nezávislý (izolační) dýchací přístroj. Noste ochranný oblek zakrývající celé tělo.

Ostatní pokyny: Ohrožené nádoby chraňte před požárem ochlazením rozprašovaným proudem vody. Vystavení otevřenému ohni může mít za následek prasknutí nebo výbuch tlakových obalů.

ODDÍL 6: Opatření v případě náhodného úniku

Opatření na ochranu osob:	Evakuujte osoby z místa úniku a zamezte vstupu nepovolaných osob. Osoby udržujte v bezpečné vzdálenosti a zůstaňte na přivrácené straně větru (mimo směr proudění vzduchu). Informujte nejbližší okolí.
Osobní ochranné prostředky:	Ochranný oblek zakrývající celé tělo, kožené rukavice, izolační dýchací přístroj
Chemicko-fyzikální opatření:	Udržovat tlakové nádoby mimo zdrojů tepla/otevřeného ohně, na dobře větraném, chladném místě.
Ochrana životního prostředí:	Pokud je to možné, zastavte únik produktu. Zabraňte uvolňování produktu do životního prostředí – kanalizace, povrchových vod a půdy. Vhodným způsobem ohraničte oblast místa úniku proti většímu rozšíření (např. normé stěny apod.). Unikající plyn/páry/mlhy skrápějte tříštěným vodním proudem
Způsob likvidace:	Zajistěte dostatečné větrání. Po skrápění vodou nachejte vzniklou „směs“ na vhodný sorbent (např. písek, piliny, univerzální pojivo, křemelina). Zasažené místo a zbytky umyjte vodou; následně likvidujte v souladu s místními nařízeními.
Dodatečná upozornění:	Informace k osobním ochranným prostředkům viz Oddíl 8. Informace o zneškodňování viz Oddíl 13.

ODDÍL 7: Zacházení a skladování

Opatření pro bezpečné zacházení:	Zajistěte dostatečnou ventilaci a lokální odsávání na pracovišti, a to i v oblasti podlahy (chladiivo R 407C je těžší než vzduch). Chraňte tlakové nádoby před pádem/převržením. Ventily otevírejte pomalu, aby se minimalizoval výstupní tlak. Zabraňte vniknutí látky ze systému zpět do tlakové nádoby. Udržujte redukční ventily bez maziva a oleje, zabraňte přístupu vlhkosti. S látkou nakládejte pouze v uzavřených systémech. Ujistěte se, že je veškeré související zařízení systému správně a těsně připojeno.
Obecné zásady při práci:	Při práci s látkou vždy používejte osobní ochranné prostředky uvedené v Oddíle 8. Na pracovišti nejíst, nepít a nekouřit.
Opatření pro ochranu před vznikem požáru a výbuchem:	Produkt není hořlavý.
Podmínky pro bezpečné skladování:	Skladujte odděleně od ostatních látek v originálních a uzavřených obalech. Sklad musí být dobře větraný (včetně havarijního větrání), suchý, s teplotou max. do + 50 °C; vybavený lékárníčkou, osobními ochrannými prostředky a zabezpečen před přístupem nepovolaných osob. Tlakové láhve skladujte ve stoje. Chraňte před teplem.
Použitelné materiály:	normovaná ocel, uhlíková ocel, tvrzená ocel, slitiny hliníku, nerezová ocel
! Pokyny pro společné skladování:	Neskladujte společně s hořlavými materiály. Neskladujte společně s potravinami. Neskladujte společně s krmivy.
Informace ke stálosti při skladování:	Při zachování všech podmínek skladování a zacházení je trvanlivost produktu neomezená.
Specifické konečné použití:	Použití v souladu s Nařízením (EC) č. 842/2006 o některých fluorovaných skleníkových plynech.

ODDÍL 8: Omezování expozice / osobní ochranné prostředky

Složky produktu, které je třeba monitorovat – expoziční limity:	žádné
Technické opatření:	Dostatečná ventilace a lokální odsávání na pracovišti, a to i v oblasti podlahy (chladiivo R 407C je těžší než vzduch).
Osobní ochranné prostředky:	
a) ochrana dýchacích orgánů:	izolační dýchací přístroj v případě vysoké koncentrace Masku izolačního dýchacího přístroje mějte vždy v pohotovostní poloze pro použití v případě nouze.

	V případě provádění záchranné akce nebo při údržbě ve skladu vždy používejte izolační dýchací přístroj, neboť hrozí riziko udušení v důsledku vytlačení kyslíku ze vzduchu chladícím plynem.
b) ochrana očí:	ochranné brýle s boční ochrannou, při zvýšeném riziku použijte navíc obličejový štít
c) ochrana rukou:	chemicky odolné ochranné rukavice, kožené, případně typu PVA
d) ochrana pokožky:	ochranný oblek, bezpečná pracovní obuv
Omezování expozice: pracovníků:	Dýchací masku s příslušným filtrem mějte při práci s chladivem vždy v pohotovostní poloze. Izolační dýchací přístroj použijte vždy, když vstupujete do oblasti s uskladněným chladivem, a nesundávejte ho, dokud nebudete přesvědčeni o čistotě ovzduší daného místa. Vždy používejte osobní ochranné prostředky a dbejte obecných zásad nakládání s chemickými látkami. Nevdechujte plyny/výpary/aerosoly.
životního prostředí:	Zabraňte uvolňování produktu do životního prostředí – kanalizace, povrchových vod a půdy. Produkt obsahuje fluorované skleníkové plyny, na které se vztahuje Kjótský protokol.
Hygienická opatření:	Na pracovišti nejezte, nepijte, nekuřte a nesmrkejte. Před přestávkou a po ukončení práce umýt ruce.

ODDÍL 9: Fyzikální a chemické vlastnosti

Skupenství:	stlačený zkvalněný plyn	
Barva:	bezbarvý	
Zápach/vůně:	éterický	
Hodnota pH:	nelze aplikovat	
Bod tání:	- 100 °C	
Bod varu:	- 43,6 °C	(při tlaku 1013 hPa)
Bod vzplanutí:	685 °C	
Rychlost odpařování:	není k dispozici	
Hořlavost:	není hořlavý	
Horní/dolní mez výbušnosti:	není výbušný	
Tlak páry:	10350 hPa při 20 °C	
Hustota páry:	3,59	(relativní; vzduch = 1)
Relativní hustota:	1,133 g/cm ³ při 25 °C	(kapalná fáze)
Rozpustnost:	ve vodě málo rozpustný	(v rozpouštědlech není k dispozici)
Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda:	cca. 0,97	
Teplota samovznícení:	704 °C	
Teplota rozkladu:	není k dispozici	
Viskozita:	0,1516 mPa.s	(dynamická, při 25 °C)
Výbušné vlastnosti:	není výbušný	
Oxidační vlastnosti:	není oxidant	
Dodatečné informace:	Plyn/páry jsou těžší než vzduch.	

ODDÍL 10: Stálost a reaktivita

Reaktivita:	Vlivem působení okolního požáru se z produktu mohou uvolňovat nebezpečné plyny.
Chemická stabilita:	Za normálních podmínek je látka stabilní.
Nebezpečné reakce:	reakce s alkalickými kovy reakce s kovy alkalických zemin
Podmínky, kterým je třeba zabránit:	Držet mimo zdroje tepla/vyšších teplot – nebezpečí exploze (resp. ruptury obalu vlivem narůstajícího tlaku uvnitř nádoby). Zabránit přístupu vlhkosti.
Nebezpečné rozkladné produkty:	Oxid uhelnatý Fluorofosgen při kontaktu s otevřeným ohněm nebo žhnoucími objekty Fluorovodík
Termální rozklad produktu:	Při dodržení podmínek zacházení k rozkladu nedochází.

ODDÍL 11: Toxikologické informace

Akutní inhalační toxicita:	LC50: > 2085 mg/l, expozice 4 hod, krysa (údaj pro 1. složku chladiva – plyn R 134a)
Žíravost / dráždivost:	Mírně dráždivý pro oči – není vyžadováno speciální označení. (králík) (údaj pro 1. složku chladiva – plyn R 134a)
Senzibilizace: zvířata)	Není dráždivý pro kůži; při kontaktu riziko vzniku omrzlin. Senzibilizace dýchacích cest - nezjištěna (laboratorní zvířata)
Mutagenita:	Mutagenita v zárodečných buňkách – nezjištěna.
Karcinogenita:	Příznaky nebyly zjištěny ani na základě dlouhodobé expozice.
Toxicita pro reprodukci:	nezjištěna
Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice:	nezjištěna
Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice:	nezjištěna
Zkušenosti z praxe:	Plyn má dusivé účinky.

ODDÍL 12: Ekologické informace

Toxicita:	Akutní toxicita pro vodní organismy*		
	LC50, ryby:	450 mg/l	expozice 96 hod (Oncorhynchus mykiss)
	EC50, dafnie:	980 mg/l	expozice 48 hod (Daphnia magna)
	EC50, řasy:	není k dispozici	
	EC10, bakterie:	> 730 mg/l	expozice 6 hod (nárůst Ps. Putida)
* údaje uvedeny pro 1. složku chladiva – plyn R 134a			
Perzistence a rozložitelnost:	Zabraňte emisi do atmosféry.	ODP: není k dispozici	GWP: není k dispozici
Bioakumulační potenciál:	není k dispozici		
Mobilita v půdě:	není k dispozici		
Biologická spotřeba kyslíku:	není k dispozici		
Chemická spotřeba kyslíku:	není k dispozici		
Obecné nařízení:	Používejte v souladu s Nařízením (EC) č. 842/2006 o některých fluorovaných skleníkových plynech.		

ODDÍL 13: Pokyny pro odstraňování

Metody nakládání s odpady:	Při používání látky ve chladírenství nevznikají odpady. Vyprázdňené tlakové obaly jsou vratné a určené k opětovnému plnění.
Způsoby zneškodňování látky:	Zajistěte dostatečné větrání. Likvidace viz Oddíl 6.
Způsoby zneškodňování kontaminované obalu:	Tlakové nádoby nevyhovující současným legislativním požadavkům lze chápat jako kontaminované kovové obaly. Po zneškodnění zbytků látky ve výrobním závodě a následném vypláchnutím velkým množstvím vody jsou kovové obaly druhotná surovina - šrot.
Katalog odpadů:	<u>Klíč odpadu</u> <u>Název odpadu</u>
	14 06 01* chlorofluorohlodivky, HCFC, HFC Odpady označené * jsou považovány jako nebezpečné odpady ve smyslu směrnice 91/689/EHS o nebezpečných odpadech.
Doporučení k produktu:	Zlikvidujte jako nebezpečný odpad. Likvidace výrobku musí probíhat v souladu se zákonem o odpadech č. 185/2001 Sb. v aktuálním znění a souvisejícími předpisy.

ODDÍL 14: Informace pro přepravu

Číslo OSN:	UN 3340
Název OSN:	PLYN JAKO CHLADICÍ PROSTŘEDEK R 407C (difluormethan, pentafluorethan a 1,1,1,2-tetrafluorethan, zeotropní směs s cca 23 % difluormethanu a 25 % pentafluorethanu)
Pozemní přeprava ADR/RID:	třída nebezpečnosti: 2.2
	klasifikační kód: 2A
	id. číslo nebezpečnosti: 20 (Kemlerovo číslo)
	obalová skupina: -



NEPA, SPOL. S R.O., PURKYŇOVA 45, 612 00 BRNO
TEL: +420 800 100 285, FAX: +420 541 590 124
www.nepa.cz, tepelnacerpadla@nepa.cz

PROTOKOL O UVEDENÍ DO PROVOZU-PŘEDÁVACÍ PROTOKOL

Po instalaci tepelného čerpadla, vyplňte tento protokol a zašlete nejpozději do 14ti dnů
na adresu: Nepa spol. s r.o., Purkyňova 45, 61200, Brno

Model a výrobní číslo TČ:	Datum uvedení do provozu:
Zákazník/provozovatel zařízení: Příjmení, jméno: Ulice, č.: PSČ: Telefon,fax:	Zhotovitel zařízení: Kontaktní osoba: Ulice, č., PSČ: Telefon,fax: Email:

Podrobnosti o systému a kontrola zařízení: Prostor umístění: Větrání (druh, počet, plocha m ²): Okruh chladiva: Instalace potrubí: Kontrola těsnosti: Vakuování: Naplněno: Doplněno.....kg, celkem.....kg: Izolace potrubí:	(doplňte hodnotu nebo zatrhněte okénko)	Topný okruh: Instalace potrubí: Instalace komponentů: Propláchnutí systému: Naplnění: Kontrola těsnosti: Odvzdušnění: Izolace:
--	---	--

Instalace komponentů: (doporučení-použití jednotlivých komponentů topného systému závisí na složení systému) Plnicí ventil: Pojišťovací ventil studené vody.....bar: Pojišťovací ventil expanzní nádoby.....bar:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Filtr: Expanzní nádoba.....litrů: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
---	--	--

Elektrická instalace: Kontrola štítku jističe: Napájení: Komunikace vnitřní a venkovní jednotky:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Uzemnění: Provedena revize: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
--	--	--

Provozovateli/uživateli byla vysvětlena funkce TČ a jeho ovládání:

Uživateli byl předán záruční list:

Prohlašuji, že jsem provedl nastavení TČ podle požadavků provozovatele/uživatele.

Prohlašuji, že tepelné čerpadlo bylo nainstalováno správně podle technické dokumentace.

Prověřil jsem a pravdivě označil položky v protokolu.

Datum:

Podpis provozovatele/uživatele

Podpis servisního technika

Zpětný odběr elektroodpadu Informace pro uživatele k likvidaci elektrických a elektronických zařízení (z domácnosti)

Uvedený symbol na výrobku nebo v průvodní dokumentaci znamená, že použité elektrické nebo elektronické výrobky nesmí být likvidovány společně s komunálním odpadem. Za účelem správné likvidace výrobku jej odevzdejte na určených sběrných místech, kde budou přijata zdarma. Správnou likvidací tohoto produktu pomůžete zachovat cenné přírodní zdroje a napomáháte prevenci potenciálních negativních dopadů na životní prostředí a lidské zdraví, což by mohly být důsledky nesprávné likvidace odpadů. Další podrobnosti si vyžádejte od místního úřadu, nejbližšího sběrného místa, v Zákonu o odpadech příslušné země, v ČR č. 185/2001 Sb. v platném znění. Při nesprávné likvidaci tohoto druhu odpadu mohou být v souladu s národními předpisy uděleny pokuty.



Výrobce:

**Sinclair Corporation Ltd., 1-4 Argyll Street,
London W1F 7LD, UK**

Dodavatel a technická podpora:

**Nepa, spol.s.r.o.
Purkyňova 45
612 00 Brno
Czech Republic
www.nepa.cz**

Bezplatná infolinka:

+420 800 100 285