ČISTÉ TEPLO

DEFRO heat

návod k obsluze
tepelná čerpadla typu vzduch voda

DHP MONOTEC

originální návod
vydání 1
prosinec 2022

DEFRO
čisté teplo

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ EU
DECLARATION OF CONFORMITY EU
č. DHP/M/12/2022

DEFRO R. Dziubeła spółka komandytowa
26-067 Strawczyn
Ruda Strawczyńska 103A

PROHLAŠUJE,
s plnou odpovědností, že výrobek

tepelné čerpadlo
DHP MONOTEC

typ…… **sériové číslo**……..

bylo navrženo, vyrobeno a uvedeno na trh v souladu s následujícími směrnicemi:

Směrnice EMC č. 2014/30/EU - Elektromagnetická kompatibilita, (Úř. věst. EU L 96 z 29/03/2014, str. 79-106)
Směrnice LVD č. 2014/35/EU - Nízkonapěťová elektrická zařízení (Úř. věst. EU L 96 z 29/03/2014, str. 357-374)
Směrnice PED 2014/68/EU - Tlaková zařízení, (Úř. věst. EU L 189 z 27.6.2014, str. 164)
Směrnice MAD 2006/42/ES - O strojních zařízeních (Úř. věst. EU L 157 z 09.06.2006)
Směrnice ROHS2 č. 2011/65/EU - o omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních (Úř. věst. EU L 174 z 01.07.2011)
Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) č. 811/2013
Směrnice ErP č. 2009/125/ES - o stanovení rámce pro určení požadavků na ekodesign výrobků spojených se spotřebou energie (Úř. věst. EU L 285/10 z 31.10.2009)
Nařízení Komise (EU) č. 813/2013

a níže uvedenými zharmonizovanými normami:
and that the following relevant Standards:

PN-EN 378-2	**PN-EN 61000-3-2**	**PN-EN 55014-2**
PN-EN 60335-1	**PN-EN 61000-3-3**	**PN-EN 14825**
PN-EN 60335-2-40	**PN-EN 55014-1**	**PN-EN 14511-3**

technická dokumentace

Výrobek je označen značkou:

CE

Procedury posuzování shody - modul A2 - s požadavky směrnice 2014/68/EU byly provedeny za účasti notifikované jednotky TUV NORD Polska Sp. z o.o. č. 2274.
Certifikát: 2274/PED/0120/2021
Jméno, příjmení a podpis osoby oprávněné k vypracování prohlášení o shodě jménem výrobce: Robert Dziubeła
Poslední dvě číslice roku, ve kterém bylo označení použito: 22

Ruda Strawczyńska dne 01.12.2022
místo a datum vystavení

Robert Dziubeła
předseda představenstva / CEO

Obsah

1. BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ 5
2. URČENÍ TEPELNÉHO ČERPADLA 5
3. POPIS TEPELNÉHO ČERPADLA 6
3.1. Ovladač 7
3.2. Instalační krabice 7
4. PŘEPRAVA A SKLADOVÁNÍ 8
4.1. Rozsah dodávky 8
4.2. Přenášení 8
4.3. Skladování venkovní jednotky 8
5. TECHNICKÉ ÚDAJE 9
6. MONTÁŽ VENKOVNÍ JEDNOTKY 13
6.1. Místo montáže 13
6.2. Odvod kondenzátu 13
7. PŘIPOJENÍ TEPELNÉHO ČERPADLA 14
7.1. Hydraulické připojení 14
7.1.1 Požadavky na kvalitu vody 14
7.1.2 Naplnění systému vodným roztokem propylenglykolu 14
7.1.3 Ochrana hydraulického systému 14
7.2. Elektrické zapojení 15
7.2.1 Ochrana elektrického systému 16
8. ZPROVOZNĚNÍ 16
9. PROVOZ 17
10. PRAVIDELNÉ PROHLÍDKY A ÚDRŽBA 17
11. POSTUP V NOUZOVÝCH SITUACÍCH 17
11.1. Nouzové zastavení tepelného čerpadla 17
11.2. Zastavení tepelného čerpadla v důsledku překročení mezních provozních parametrů 17
12. RECYKLACE A LIKVIDACE PO SKONČENÍ ŽIVOTNOSTI 17
13. ZVLÁŠTNÍ BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ 17
14. ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ 18
14.1. Provozní problémy a jejich řešení 18
14.2. Chybová hlášení na řídicí jednotce 19
15. PODMÍNKY BEZPEČNÉHO PROVOZU ZAŘÍZENÍ 20
16. ODSTAVENÍ Z PROVOZU 20
17. HLUK 20
18. RECYKLACE A LIKVIDACE PO SKONČENÍ ŽIVOTNOSTI 20
19. ZVLÁŠTNÍ BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ 20
20. ZÁRUČNÍ PODMÍNKY 21
21. PROVEDENÉ ZÁRUČNÍ OPRAVY A ÚDRŽBA 24

Přehled výkresů

Výkres 1. Konstrukce tepelného čerpadla....6
Výkres 2. Princip funkce tepelného čerpadla DHP MONOTEC....7
Výkres 3. Řídicí jednotka chladicího okruhu ve venkovní jednotce....7
Výkres 4. Konstrukce instalační krabice....7
Výkres 5. Maximální přípustný náklon venkovní jednotky....8
Výkres 6. Rozměry tepelného čerpadla DHP MONOTEC....9
Výkres 7. Rozměry instalační krabice tepelného čerpadla DHP MONOTEC....10
Výkres 8. Pracovní rozsah kompresoru tepelného čerpadla DHP MONOTEC....12
Výkres 9. Charakteristika oběhového čerpadla....12
Výkres 10. Místo instalace - pohled zboku....13
Výkres 11. Místo instalace tepelného čerpadla pohled zpředu....13
Výkres 12. Odvod kondenzátu z odtokové vany do země....13
Výkres 13. Odvodu kondenzátu z odtokové vany do dešťové kanalizace....13
Výkres 14. Příkladové schéma topného systému s tepelným čerpadlem DHP MONOTEC.....15
Výkres 15. Popis elektrických konektorů....16

!!! POZOR !!!

Informujeme, že jakákoli úprava zařízení, jejímž cílem je přizpůsobit tepelné čerpadlo k realizaci jakékoli funkce, která není výrobcem předpokládána v tomto návodu k obsluze tepelného čerpadla, je přísně zakázána a vede ke ztrátě záruky na zařízení.

1. BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ

Návod k obsluze je nedílnou a podstatnou součástí výrobku a musí být předán uživateli. Před zahájením prací si jej pečlivě přečtěte a uschovejte pro budoucí použití.

Instalace tepelného čerpadla musí být provedena v souladu s platnými normami země určení, podle pokynů výrobce, kvalifikovaným personálem. Nesprávná instalace zařízení může způsobit zranění osob a zvířat a jiné škody na majetku, za které výrobce nenese odpovědnost.

Tepelné čerpadlo může být používáno pouze k účelu, ke kterému je výslovně určeno. Jakékoli jiné použití je třeba považovat za nevhodné a v důsledku toho nebezpečné.

Chladicí systém venkovní jednotky je z výroby naplněn ekologickým chladivem R290 (propan). V případě úniku z důvodu netěsnosti může po smísení se vzduchem vytvořit hořlavou atmosféru, proto je v okruhu 2 m od jednotky vymezen ochranný prostor.

V ochranném prostoru je zakázáno používat jakékoli jiné hořlavé plyny nebo aerosoly.

Veškeré práce na chladicím systému smí provádět pouze autorizovaný servis výrobce.

V případě chyb při instalaci, provozu nebo údržbě, způsobených nedodržením platných právních předpisů, nařízení nebo pokynů uvedených v tomto návodu (nebo jiných pokynů dodaných výrobcem), se výrobce zříká jakékoli smluvní nebo mimosmluvní odpovědnosti za způsobené škody a záruka vztahující se na zařízení pozbývá platnosti.

Zařízení nesmí používat osoby s omezenými fyzickými, smyslovými nebo jinými schopnostmi nebo osoby, které nemají o zařízení žádné znalosti.

Venkovní jednotka tepelného čerpadla smí být skladována pouze mimo dosah zdrojů vznícení, v dobře větraných místnostech nebo venku, pokud je chráněna před nepříznivými povětrnostními podmínkami (např. přístřešek, střecha).

Venkovní jednotka tepelného čerpadla musí být instalována pouze mimo budovu, mimo dosah zdrojů vznícení.

Chladivo použité ve venkovní jednotce je plyn těžší než vzduch, proto je zakázáno instalovat venkovní jednotku v prohlubních terénu, aby nedocházelo k jeho hromadění v případě úniku.

Pro zajištění správného provozu tepelného čerpadla dodržujte minimální vzdálenosti překážek od venkovní jednotky (viz kap. 5).

Do prostoru ventilátoru je zakázáno vkládat končetiny nebo jakékoli předměty.

Maximální teplota vody na výstupu z tepelného čerpadla může činit až 65 °C, proto je třeba dbát zvýšené obezřetnosti, aby nedošlo k opaření.

Všechny důležité informace obsažené v tomto návodu jsou zvýrazněny značkami, které upozorňují uživatele na nebezpečí, která mohou nastat při provozu tepelného čerpadla. Symboly použité v textu jsou vysvětleny níže:

Nebezpečí!
Výstražný symbol upozorňující na bezprostřední ohrožení zdraví a života! Nedodržení takto označených pokynů a nesprávná manipulace mohou způsobit smrt nebo vážné zranění.

Nebezpečí!
Výstražný symbol upozorňující na nebezpečí způsobené elektrickým napětím. Nesprávná instalace a nesprávné elektrické připojení mohou ohrozit život v důsledku úderu elektrickým proudem.

Pozor!
Výstražný symbol upozorňující na nutnost pečlivého přečtení a pochopení uvedených informací. V opačném případě může dojít k vážnému poškození zařízení a ohrožení samotného uživatele nebo životního prostředí.

Nebezpečí!
Výstražný symbol označující zdravotní riziko způsobené vysokými teplotami! Nedodržení takto zvýrazněných doporučení může mít za následek požár nebo popáleniny.

Pokyn!
Informativní symbol. Tímto způsobem jsou označeny užitečné informace a tipy.

Na tepelném čerpadle jsou také informační, výstražné a zákazové piktogramy označující druhy nebezpečí.

2. URČENÍ TEPELNÉHO ČERPADLA

Tepelná čerpadla DHP MONOTEC jsou určena k ohřevu vody v systémech ústředního vytápění a ohřevu užitkové vody. Zařízení může v létě zajistit také chlazení (reverzní chod tepelného čerpadla).

Tepelná čerpadla DHP MONOTEC jsou určena pro provoz v uzavřeném topném systému s použitím membránové nádoby, která kompenzuje kolísání tlaku v hydraulickém systému v důsledku teplotních výkyvů měrného objemu topného média (topné vody).

Tepelná čerpadla DHP MONOTEC jsou určena k zásobování čerpadlových systémů ústředního vytápění a teplé užitkové vody. Mohou také vyrábět studenou vodu pro systémy vodního chlazení.

Za účelem posouzení správné funkce a zjištění případných poruch je nutná pravidelná kontrola zařízení min. jednou ročně.

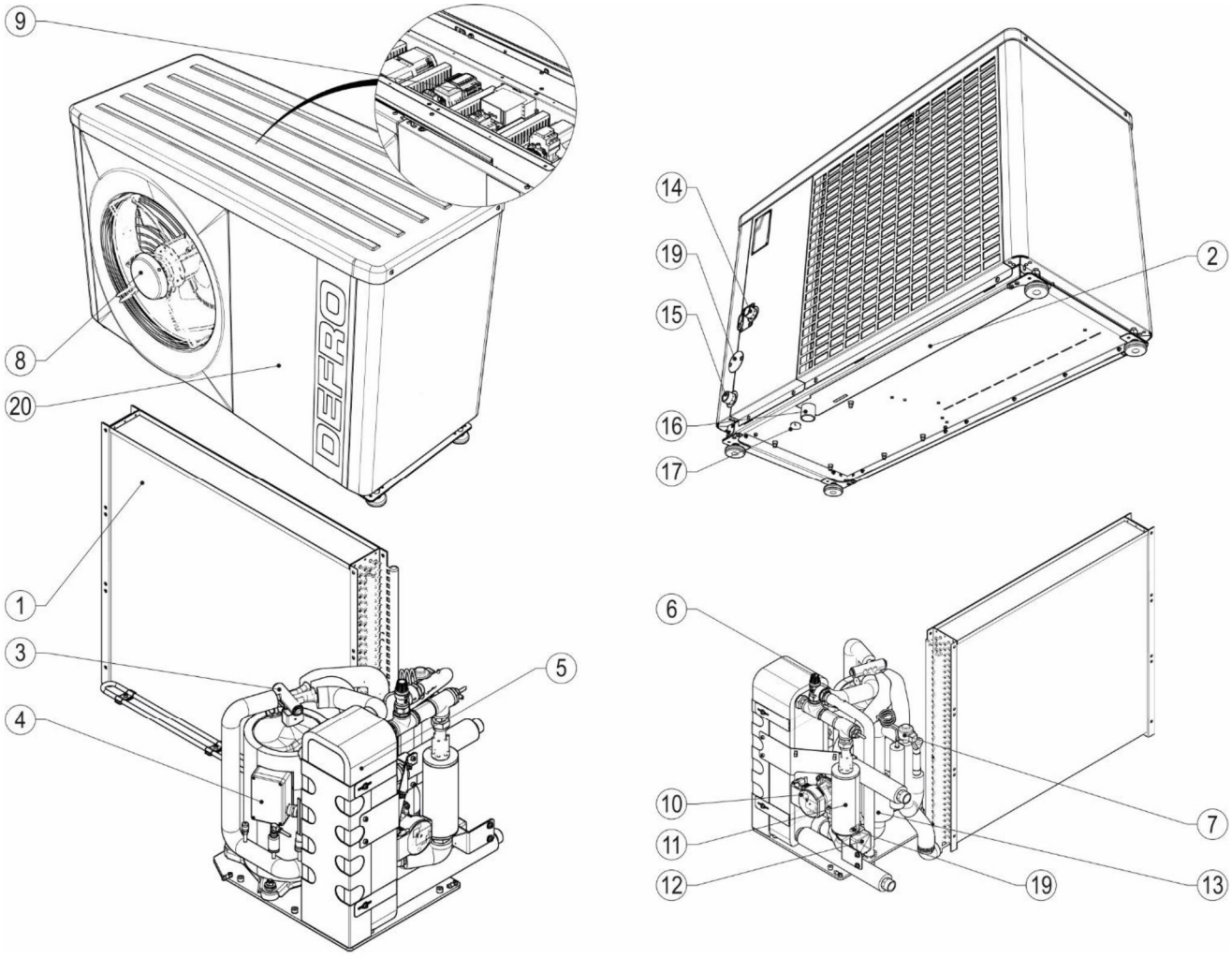
3. POPIS TEPELNÉHO ČERPADLA

Tepelné čerpadlo DEFRO DHP MONOTEC je tepelné čerpadlo vzduch-voda monoblokové konstrukce. To znamená, že celý chladicí systém je umístěn v jednom plášti – ve venkovní jednotce umístěné mimo budovu.

Pro usnadnění připojení je tepelné čerpadlo DEFRO DHP MONOTEC vybaveno instalační krabicí, která je namontována uvnitř budovy a je vybavena řídicí jednotkou, která je zodpovědná za spolupráci komponentů a komunikaci s uživatelem.

Tepelné čerpadlo DEFRO DHP MONOTEC má za úkol odebírat teplo z okolního atmosférického vzduchu a předávat ho do budovy pro účely vytápění. Hlavní součásti venkovní jednotky a jejich použití jsou popsány níže.

Konstrukce venkovní jednotky je znázorněna na výkr. 1 a princip činnosti tepelného čerpadla je znázorněn na výkr. 2.

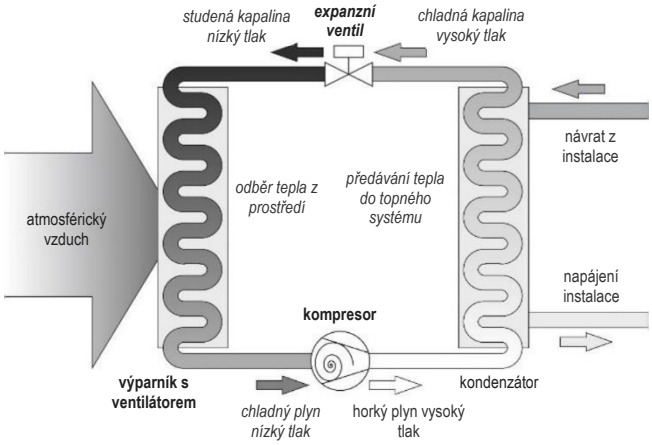


Výkres 1. Konstrukce tepelného čerpadla

1 - výparník; 2 - odtoková vana; 3 - reverzní ventil 4D; 4 - kompresor; 5 - kondenzátor; 6 - pojistný ventil 2,5 bar s odtokem; 7 - expanzní ventil; 8 - ventilátor; 9 - regulátor chladicího okruhu; 10 - čerpadlo s PWM; 11 - průtokový ohřívač 6 kW; 12 - zásuvka pro připojení topného kabelu pro odvod kondenzátu; 13 - filtr; 14 - výstupní přípojka; 15 - vstupní (vrtaná) přípojka; 16 - odtok kondenzátu odtokové vany; 17 - odtok z pojistného ventilu; 18 - nadproudové relé topného tělesa s ručním resetem; 19 - záslepka nadproudového relé topného tělesa; 20 - plášť

Chladicí médium ve formě kapaliny pod nízkým tlakem proudí do výparníku, kde se odpařuje a odebírá teplo ze vzduchu. Po průchodu výparníkem má pracovní médium podobu chladného plynu s nízkým tlakem. Následně přejde do kompresoru, který zvýší jeho tlak, čímž se zvýší jeho teplota. Plyn s vysokým tlakem, který vychází z kompresoru, přechází do kondenzátoru, kde se teplo předává do topné vody v systému vytápění a samotné pracovní médium opět kondenzuje. Pod stále vysokým tlakem médium vstupuje do expanzního ventilu, kde tlak klesá.

Po průchodu škrticím ventilem má pracovní médium opět podobu nízkotlaké kapaliny a cyklus začíná od začátku.



Výkres 2. Princip funkce tepelného čerpadla DHP MONOTEC

3.1. Ovladač

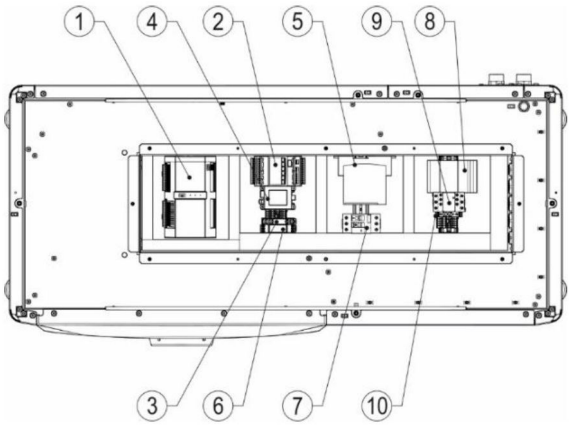
Pokyn!
Podrobný popis konstrukce, provozu a použití řídicí jednotky se nachází v „návodu k obsluze řídicí jednotky“, který je přílohou této dokumentace.
Je bezpodmínečně nutné dodržovat pokyny obsažené v návodu k obsluze řídicí jednotky.

Řídicí jednotka se skládá ze dvou částí:

- nadřazené řídicí jednotky, která je umístěna v instalační krabici;
- řídicí jednotky chladicího okruhu, která je umístěna ve venkovní jednotce.

Hlavní řídicí jednotka je instalována v instalační krabici určené k montáži uvnitř budovy. Je odpovědná za řádný provoz všech komponentů tepelného čerpadla. Komunikuje s podřazenou řídicí jednotkou (umístěnou ve venkovní jednotce tepelného čerpadla). Odpovídá za realizaci funkce zvolené uživatelem – ústřední vytápění, ohřev TUV, chlazení. Jejím úkolem je také ochrana zařízení proti nesprávné práci a závažným poruchám. Řídicí jednotka registruje abnormální provozní stavy (tzv. alarmy) a blokuje provoz zařízení, pokud hrozí vážná porucha.

Řídicí jednotka se ovládá pomocí ovládacího panelu umístěného na plášti instalační krabice.

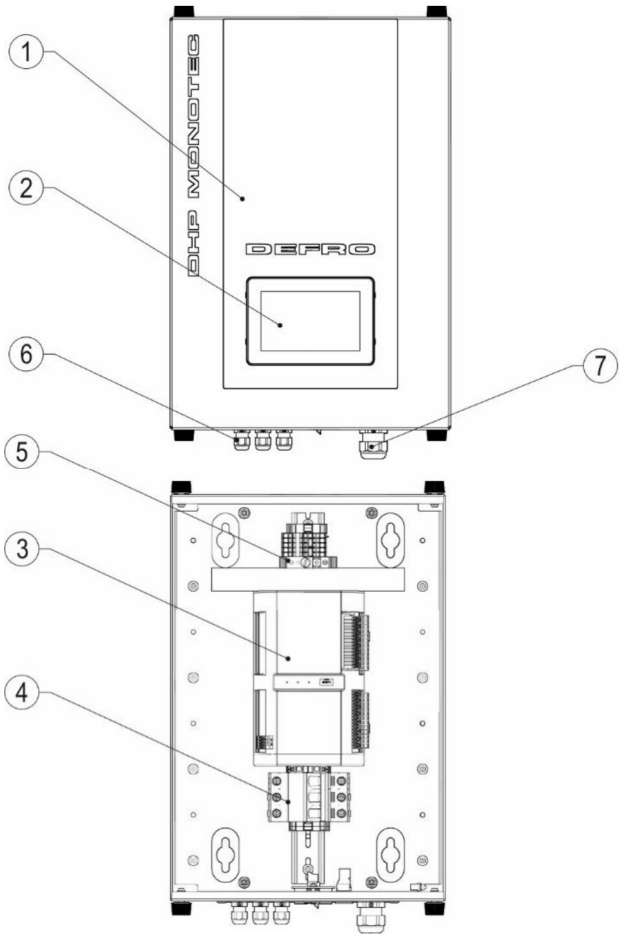


Výkres 3. Řídicí jednotka chladicího okruhu ve venkovní jednotce
1 - regulátor chladicího okruhu; 2 - regulátor expanzního ventilu; 3 - relé; 4 - transformátor napětí; 5 - softstart; 6 - čidlo kontroly a zániku fáze; 7 - vypínač motoru kompresoru; 8 - měřič energie; 9 - stykač topného tělesa; 10 - pojistka

3.2. Instalační krabice

Instalační krabice je určena k instalaci uvnitř budovy. Umožňuje elektrické připojení tepelného čerpadla a je zodpovědná za komunikaci s uživatelem.

V instalační krabici je zabudována hlavní řídicí jednotka, která kontroluje správnou funkci všech komponentů tepelného čerpadla. Na krytu krabice je umístěn dotykový grafický displej.



Výkres 4. Konstrukce instalační krabice
1 - plášť; 2 - displej regulátoru; 3 - regulátor; 4 - nadproudový jistič; 5 - pojistka; 6 - kabelové průchodky čidel; 7 - hlavní napájení tepelného čerpadla

4. PŘEPRAVA A SKLADOVÁNÍ

4.1. Rozsah dodávky

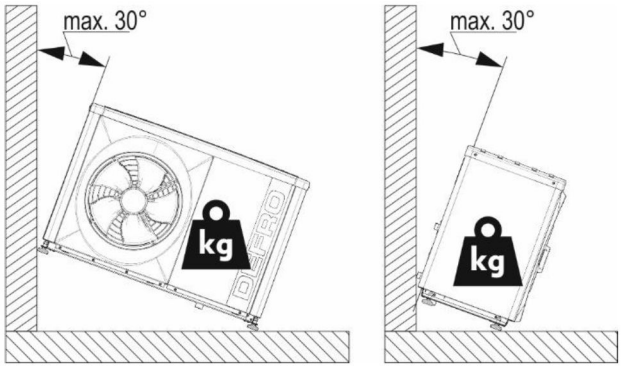
Zařízení se dodává v obalu na paletě. Je vhodné, aby bylo s tímto obalem přepraveno co nejblíže místu konečné instalace. Při převzetí objednaného zařízení je třeba zkontrolovat přítomnost všech položek uvedených na prodejním dokladu. Je také důležité zjistit, zda žádná z dodaných součástí nebyla při přepravě poškozena. Veškeré zjištěné nesrovnalosti neprodleně nahlaste dodavateli.

Tabulka 1. Vybavení tepelného čerpadla

Standardní vybavení:	m.j.	Množství
Venkovní jednotka	ks	1
Instalační krabice	ks	1
Návod k obsluze tepelného čerpadla	ks	1
Návod k obsluze elektronického ovladače	ks	1
Připojovací kabel	ks	1
Nadstandardní vybavení	**m.j.**	**Množství**
Odtoková vanička	ks	1
Montážní podstava	ks	1

4.2. Přenášení

Zařízení přenášejte ve vzpřímené poloze. Pokud je to nutné, může být tepelné čerpadlo při přemisťování nakloněno, maximálně však pod úhlem 30° od svislice. Při plánování přepravy a manipulace s venkovní jednotkou je třeba zohlednit její hmotnost – hodnota je uvedena v tabulce 2.

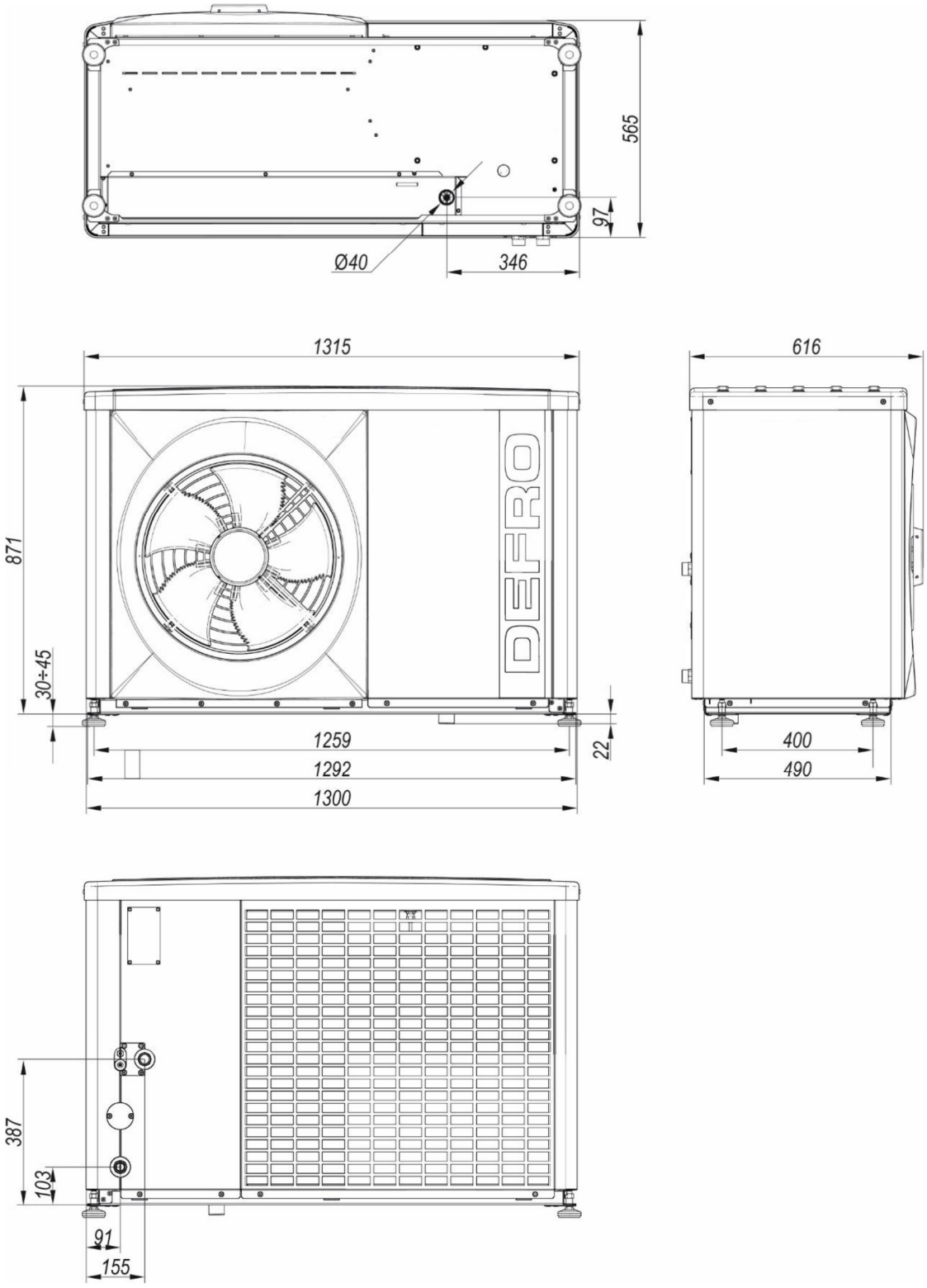


Výkres 5. Maximální přípustný náklon venkovní jednotky

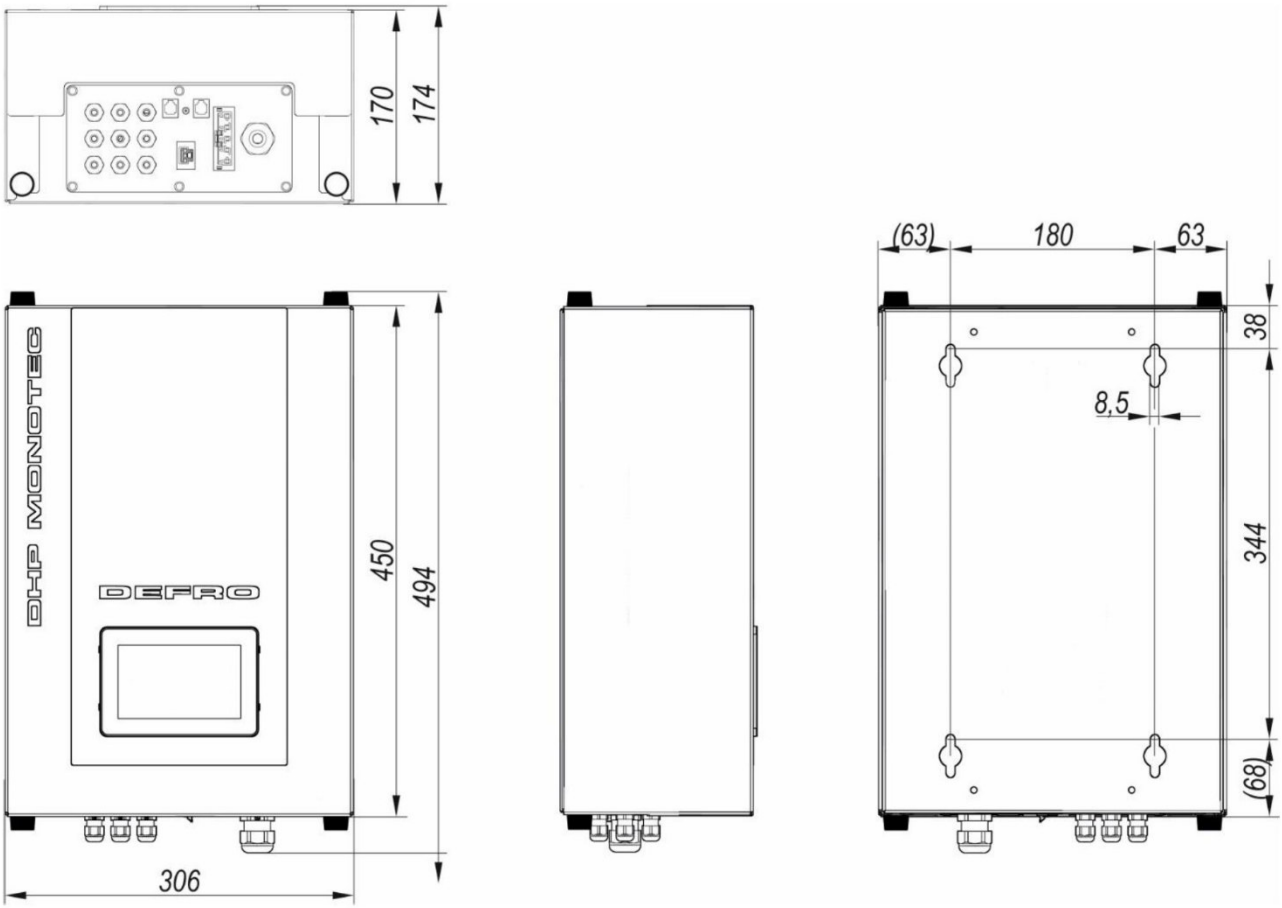
4.3. Skladování venkovní jednotky

Venkovní jednotka tepelného čerpadla smí být skladována pouze mimo dosah zdrojů vznícení, v dobře větraných místnostech nebo venku, pokud je chráněna před nepříznivými povětrnostními podmínkami (např. přístřešek, střecha).

5. TECHNICKÉ ÚDAJE



Výkres 6. Rozměry tepelného čerpadla DHP MONOTEC



Výkres 7. Rozměry instalační krabice tepelného čerpadla DHP MONOTEC

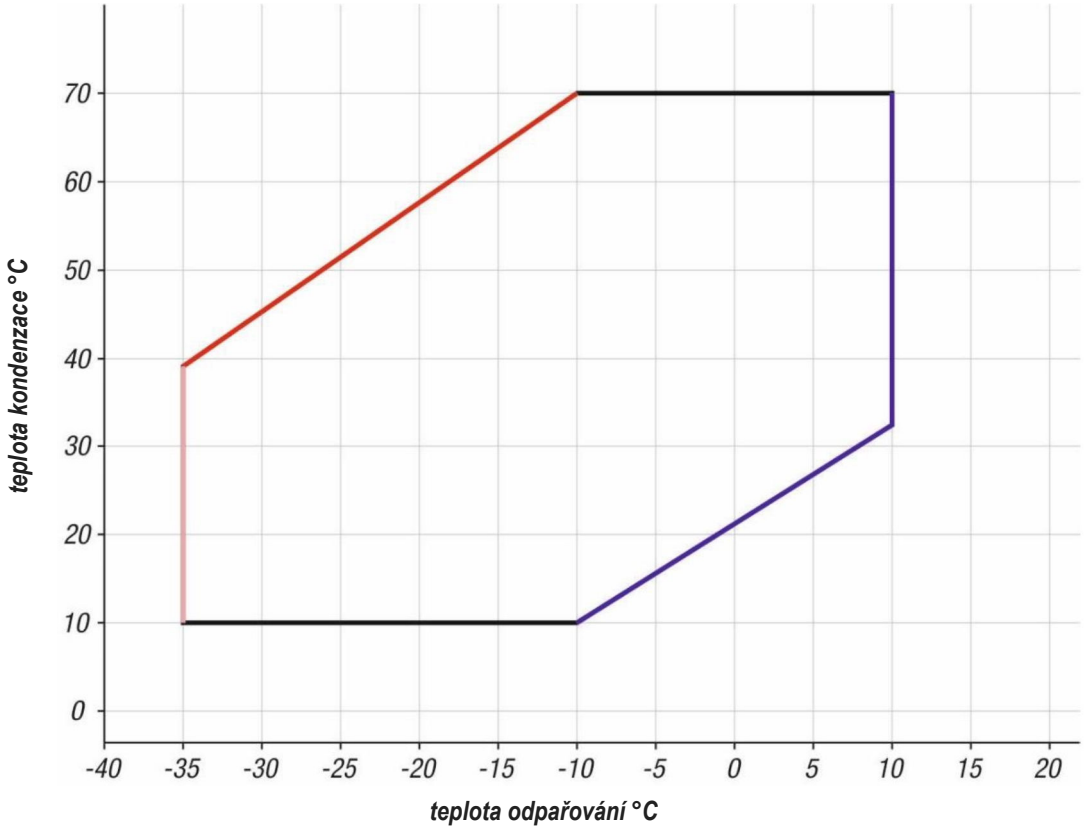
Tabulka 2. Technické údaje tepelného čerpadla DHP MONOTEC

Specifikace	m.j.	DHP MONOTEC 8
Topný výkon při A7/W35	kW	7,9
COP při A7/W35	-	4.9
Topný výkon při A2/W35	kW	6,0
COP při A2/W35	-	3.9
Topný výkon při A-7/W35	kW	5,3
COP při A-7/W35	-	3.4
Topný výkon při A-15/W35	kW	4,4
COP při A-15/W35	-	2.9
Třída energetické účinnosti W35	-	A++
Třída energetické účinnosti W55	-	A++
Topný výkon dodatečného ohřívače	kW	6,0
Minimální / maximální teplota okruhu ÚT/TUV	°C	+10/+65
Maximální tlak okruhu ÚT/TUV	bar	2.5
Zkušební tlak okruhu ÚT/TUV	bar	2.2
Chladicí médium	-	R290 (propan)
Hmotnost chladícího média	kg	1,0
Maximální tlak okruhu chladícího média	bar	26
Zkušební tlak chladicího média	bar	26
Minimální / maximální teplota okruhu chladícího média	°C	-35/ +110
Druh kompresoru	-	Copeland Scroll
Minimální / maximální teplota prostředí	°C	-25/+35
Hladina akustického výkonu venku / v místnosti	clB(A)	60/-
Napětí napájení tepelného čerpadla	V/Hz	3x400V / 50Hz
Proudová ochrana	A	C20A
Rozměry venkovní jednotky: šířka x hloubka x výška	mm	1315x616x916
Hmotnost venkovní jednotky	kg	153
Hmotnost instalační krabice	kg	11,5
Připojovací hrdla topného okruhu venkovní jednotky	-	1”
Minimální průměr připojovacího potrubí		DN 25
Vlhkost prostředí	%	30-90
Maximální výška (m n. m.) montáže	m	2000 m n.m.
Maximální výkon ventilátoru	m^3/h	3400
Jmenovitý průtok topné vody A7/W35 ΔT=5K	l/h	1330
Stupeň krytí IP	-	IP 22

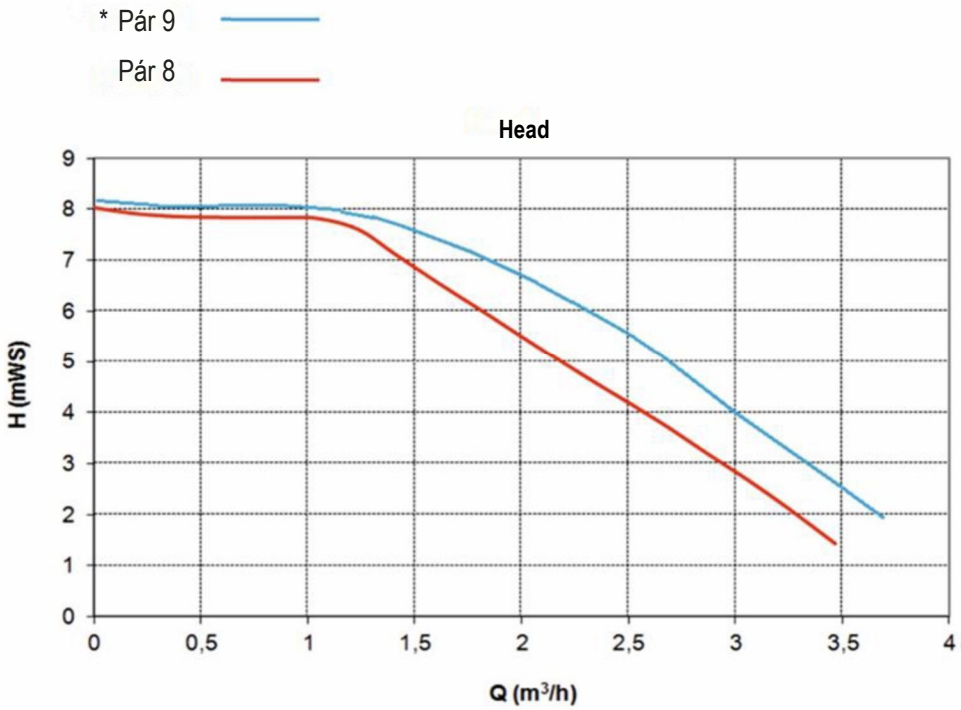
Rozsah teplot na výstupu z tepelného čerpadla, kterých lze dosáhnout, závisí na tzv. pracovním rozsahu kompresoru - výkr. 8. V tabulce 3 jsou uvedeny charakteristické provozní body tepelného čerpadla, pro které vznikají omezení vyplývající z charakteristiky kompresoru.

Tabulka 3. Pracovní rozsah tepelného čerpadla DHP MONOTEC

Venkovní teplota	Maximální teplota topného média na výstupu z čerpadla
-25 °C	45 °C
-2 °C	65 °C
35 °C	65 °C



Výkres 8. Pracovní rozsah kompresoru tepelného čerpadla DHP MONOTEC



Výkres 9. Charakteristika oběhového čerpadla

6. MONTÁŽ VENKOVNÍ JEDNOTKY

6.1. Místo montáže

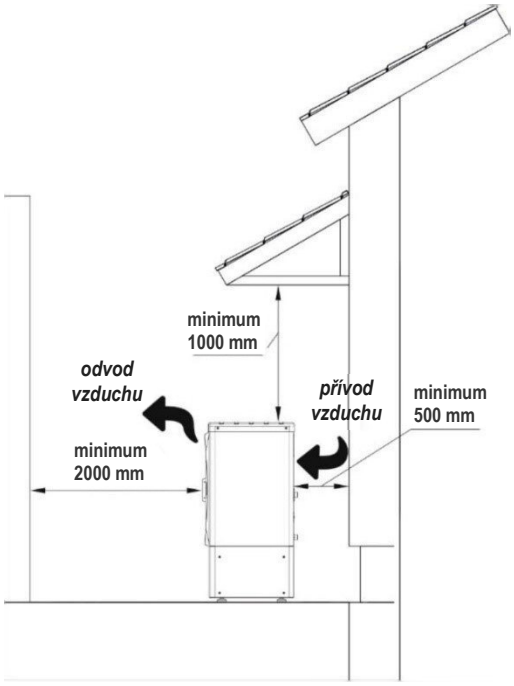
Pro zajištění správného provozu tepelného čerpadla a servisního přístupu musí být místo instalace venkovní jednotky zvoleno tak, aby byly zajištěny minimální vzdálenosti od překážek:

- nad jednotkou – nejméně 1000 mm
- za jednotkou (na straně nasávání vzduchu) – nejméně 500 mm
- před jednotkou (na straně výstupu vzduchu) – nejméně 2000 mm
- po stranách jednotky – nejméně 500 mm

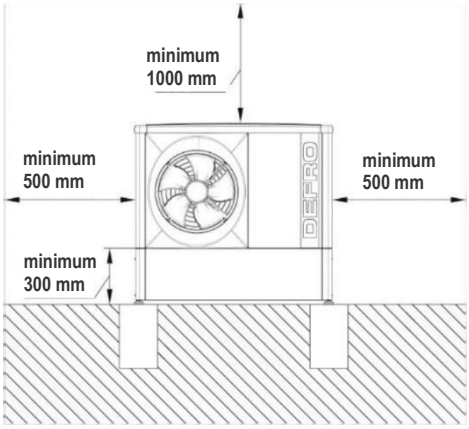
Je vhodné chránit venkovní jednotku před přímým působením srážek a přímého slunečního záření.

Venkovní jednotka tepelného čerpadla musí být umístěna a upevněna na připravené konstrukci z ocelových profilů chráněných proti korozi, nebo na vhodně připraveném betonovém podstavci (viz výkresy 6., 7.). Výška osazení jednotky nad úrovní terénu by měla činit minimálně 30 cm.

Jednotku je vhodné instalovat na montážní podstavec. Montážní podstavec je volitelné příslušenství za příplatek.



Výkres 10. Místo instalace - pohled zboku



Výkres 11. Místo instalace tepelného čerpadla pohled zpředu

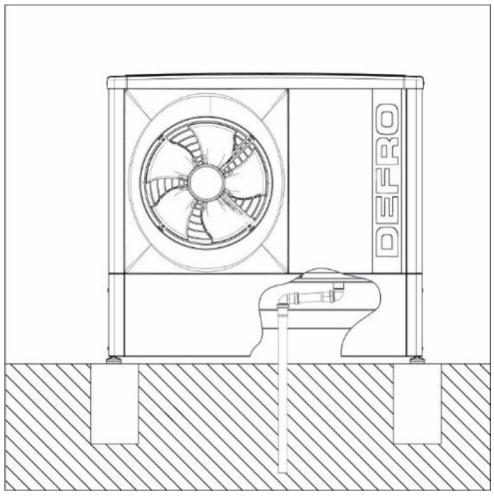
6.2. Odvod kondenzátu

Pokud tepelné čerpadlo není vybaveno odtokovou vaničkou, kondenzát je odváděn do země po celé šířce výparníku.

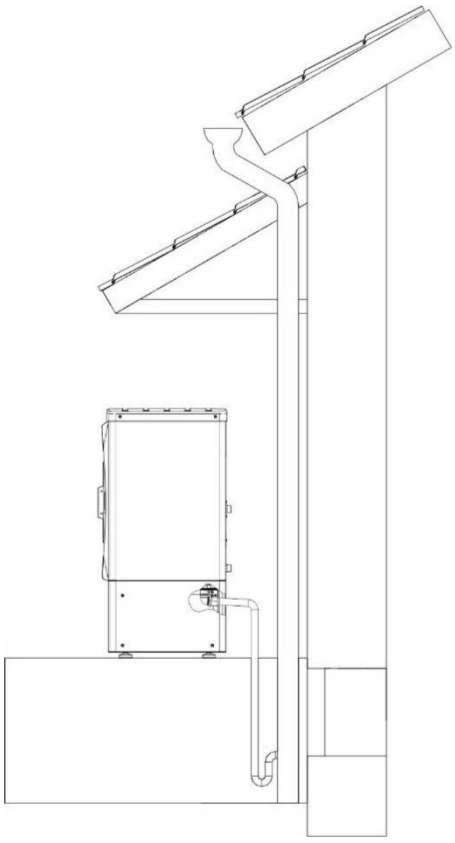
Pokud je však tepelné čerpadlo vybaveno odtokovou vaničkou, k odvodu kondenzátu vznikajícího při odmrazování slouží odtokové hrdlo umístěné v podlaze pláště.

Odvod kondenzátu je třeba zajistit pomocí trubek o minimálním průměru 40 mm. Odtok by měl být napojen na dešťovou kanalizaci přes sifon, nebo do země.

Pokud je kondenzát vypouštěn do země, musí být zajištěna dostatečná absorpce vzhledem ke značnému množství kondenzátu. Je vhodné nahradit půdu do hloubky min. 1,2 m od místa vypouštění kondenzátu štěrkem s minimální granulací 8-16 mm.



Výkres 12. Odvod kondenzátu z odtokové vany do země



Výkres 13. Odvodu kondenzátu z odtokové vany do dešťové kanalizace

Jiné způsoby připojení odvodu kondenzátu jsou přípustné za předpokladu, že jsou dodržena následující pravidla:

- zajištění odtoku s kapacitou min. 100 l/d,
- ochrana odtoku proti zamrznutí,
- použití sifonu v případě připojení k dešťové kanalizaci,
- zamezení shromažďování ledu pocházejícího ze zamrzajícího kondenzátu pod venkovní jednotkou a na sousedních komunikačních tazích.

7. PŘIPOJENÍ TEPELNÉHO ČERPADLA

7.1. Hydraulické připojení

Hydraulické připojení tepelného čerpadla je nutné provést pomocí standardních instalačních trubek s průměrem podle tabulky 2. Přípustné jsou všechny instalační materiály, které splňují požadavky normy EN 12828:2012+A1:2014. Musí být zajištěna ochrana proti sekundární difúzi kyslíku, tepelná izolace a ochrana proti nepříznivým povětrnostním podmínkám. Během prací je třeba dodržovat platné předpisy a pravidla instalační praxe.

Pro eliminaci přenosu vibrací a hluku do budovy je nutné použít pružné spoje. Lze použít standardní hydraulické hadice s opletením z nerezové oceli nebo jiné řešení, které plní analogickou funkci (vlnité trubky z nerezové oceli, systémové pružné spojky). Úseky potrubí vedené v oblasti stavebních přepážek (prostupy stěnami nebo základy) musí být chráněny ochrannými objímkami a utěsněny.

Za účelem zajištění odvzdušnění je nutné potrubí vést vodorovně nebo se sklonem do 2 % směrem k venkovní jednotce.

Pokud existuje riziko výpadku napájení, nebo během plánovaných odstávek venkovní jednotky v době topné sezóny, musí být hydraulický okruh venkovní jednotky chráněn proti zamrznutí.

Musí být zajištěna možnost plnění systému zvenčí. Je nutné zhotovit dvě připojovací hrdla (jedno na přívodu a jedno na návratu) a připojit je tak, aby bylo možné systém odvzdušnit a propláchnout;

Pokyny pro instalaci hydraulického okruhu jsou uvedeny níže na schématu topného systému.

7.1.1 Požadavky na kvalitu vody

Kvalita vody má zásadní vliv na životnost tepelného čerpadla a na účinnost topných zařízení a celého systému. Voda s nevhodnými parametry je příčinou koroze topných zařízení, rozvodného potrubí a způsobuje jejich zanášení vodním kamenem. Může také dojít k poškození nebo zničení topného systému. Voda pro napájení tepelných čerpadel by neměla obsahovat mechanické a organické nečistoty a měla by splňovat požadavky normy PN-93/C04607. Dodržování požadavků na kvalitu vody v kotli je základem pro uznání případné reklamace.

Nenaplňujte systém vodou přímo z vodovodního potrubí. Konečnému naplnění by mělo předcházet propláchnutí instalace, dokud nejsou odstraněny všechny nečistoty a voda není čirá a bezbarvá. Pro konečné naplnění systému je vhodné použít demineralizovanou vodu, bezpodmínečně s přídavkem inhibitorů koroze určených pro topné systémy v poměru stanoveném výrobcem. Je přípustné používat vodu z vodovodu upravenou ve specializovaném zařízení určeném k tomuto účelu.

Níže jsou uvedeny minimální parametry, které musí splňovat voda používaná k plnění hydraulického systému.

Tabulka 4. Parametry topné vody

materiál instalace	PH	celková tvrdost °n	volný kyslík mg/l	chloridy mg/l
ocel/litina	8,0-9,5	<11,2	<0,1	<60
polypropylen/ pex	8,0-9,5			
měď	8,0-9,0			
měď/ocel (smíšené)	8,0-8,5			
hliník (smíšené)	8,0-8,5			

7.1.2 Naplnění systému vodným roztokem propylenglykolu

V případě pravidelných výpadků proudu nebo plánovaného dočasného odstavení objektu z provozu během topné sezóny je vhodné použít jako topné médium vodný roztok propylenglykolu s maximální koncentrací 50 %.

Použijte hotový roztok, určený pro systémy vytápění/chlazení. Použití technického propylenglykolu bez inhibitorů koroze nebo maziv není povoleno. Rovněž je nepřípustné používat jiné nemrznoucí látky vzhledem k jejich toxicitě. Vodný roztok propylenglykolu cirkuluje také v trubkovém výměníku zásobníku teplé užitkové vody a v případě roztěsnění nesmí představovat nebezpečí pro lidi. V případě pochybností se obraťte na technické oddělení.

7.1.3 Ochrana hydraulického systému

Ochrana hydraulického systému není součástí dodávky tepelného čerpadla. Použití následující ochrany spadá do povinností uživatele a je podmínkou pro platnost záruky:

Protimrazová ochrana

Pokud hrozí časté a dlouhodobé výpadky proudu, musí být hydraulický systém venkovní jednotky chráněn proti zamrznutí. Výrobce neručí za škody způsobené zamrznutím topného média v hydraulickém okruhu. Existují různé způsoby ochrany proti zamrznutí:

a) naplnění hydraulického systému TČ roztokem propylenglykolu a jeho oddělení od vodního systému pomocí výměníku tepla přizpůsobeného výkonu tepelného čerpadla;
b) použití UPS k udržení průtoku oběhového čerpadla sekundárního zdroje a nepřetržité dodávky tepla do kondenzátoru, aby se zabránilo zamrznutí;
c) použití výpustných ventilů, které fungují v případě absence průtoku a záporných teplot;
d) vodný roztok propylenglykolu v případě pravidelných výpadků proudu nebo plánovaného dočasného odstavení objektu z provozu během topné sezóny je vhodné použít jako topné médium vodný roztok propylenglykolu s maximální koncentrací 50 %. Použijte hotový roztok, určený pro systémy vytápění/chlazení. Použití technického propylenglykolu bez inhibitorů koroze nebo maziv není povoleno. Rovněž je nepřípustné používat jiné nemrznoucí látky vzhledem k jejich toxicitě. Vodný roztok propylenglykolu cirkuluje také v trubkovém výměníku zásobníku teplé užitkové vody a v případě roztěsnění nesmí představovat nebezpečí pro lidi. V případě pochybností se obraťte na technické oddělení.

Systém odvzdušnění

Propojení vnitřní i venkovní jednotky s topným systémem by mělo být provedeno tak, aby umožňovalo účinné odvzdušnění okruhů.

V nejvyšších bodech systému, na vstupu do trubkového výměníku zásobníku užitkové vody a v horní části vyrovnávací nádrže použijte odvzdušňovací armaturu.

Vyhněte se používání sifonů. Pokud to není možné, na obou koncích zasifonovaného úseku použijte odvzdušnění. Pokud je instalace velmi komplikovaná, je vhodné použít odlučovač vzduchu;

Uzavírací ventily

Připojení každého zařízení k instalaci musí být provedeno pomocí uzavíracích ventilů, aby bylo možné daný prvek odpojit bez nutnosti řezání potrubí. Ventily by měly mít šroubení na straně zařízení tak, aby po odpojení zůstal ventil na instalaci. Měly by být použity ventily s jmenovitým průměrem odpovídajícím průměru potrubí, aby nedocházelo k omezení průtoku nebo generování dodatečného odporu.

Filtry

Oběhové čerpadlo a deskový výměník musejí být chráněny odlučovačem nečistot s magnetickou vložkou.

Systém stabilizace tlaku (membránové nádoby)

Za účelem ochrany systému a nádrží, je nutné jak na topném okruhu, tak na okruhu užitkové vody instalovat membránovou nádobu. Velikost membránové nádoby musí být zvolena podle celkové náplně (včetně nádrží) systému.

U větších instalací by měla výběr membránové nádoby provést osoba s příslušnou kvalifikací. Následující tabulka obsahuje údaje pro dimenzování membránových nádob pro standardní instalace (do 800 l náplně):

Tabulka 5. Orientační objemy membránových nádob

Typ instalace	Objem nádoby
Radiátorová/TUV	7-10 % náplně
Podlahová	5-7 % náplně

Konečný výběr membránové nádoby by měl být proveden na základě normy EN 12828+A1:2014-05.

7.2. Elektrické zapojení

Elektrický a řídicí systém tepelného čerpadla je navržen pro síťové napětí 400 V/50 Hz.

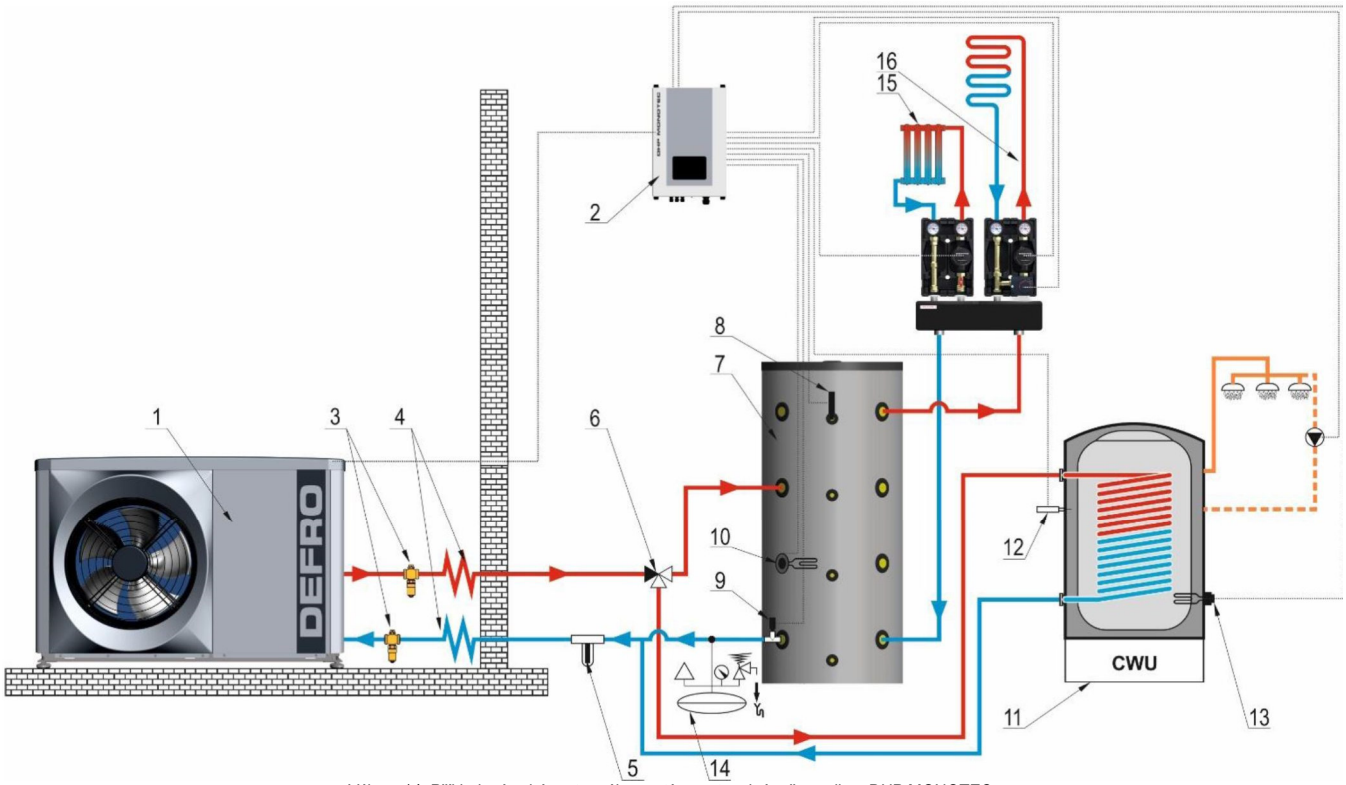
Požadavky na elektrickou instalaci

- Elektrická instalace musí být provedena v systému TN-S (s ochranným vodičem) v souladu s platnými předpisy.
- Elektrická instalace musí být ukončena zásuvkou přizpůsobenou zástrčce namontované na přívodním kabelu tepelného čerpadla.
- Zásuvka by měla být umístěna na snadno přístupném místě a v bezpečné vzdálenosti od zdrojů tepelných emisí.
- Pro napájení by měl být vytvořen samostatný elektrický instalační obvod, chráněný nadproudovým jističem 16 A typ C a proudovým chráničem.
- Doporučovaný přívodní kabel o průřezu min. 4 mm^2.

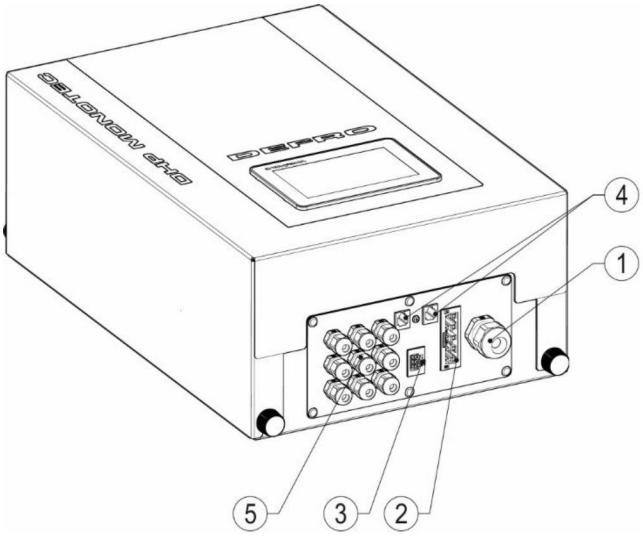
Nebezpečí!
Veškerá připojení k elektrickému systému smí provádět pouze kvalifikovaný elektrikář s oprávněním min. sk. I série E do 1kV.

Uživateli je zakázáno odstraňovat kryty elektronické řídicí jednotky nebo jakkoli zasahovat do elektrických spojů či je měnit.

Tepelné čerpadlo má přípojku elektrického proudu a ovládací kabel. Oba kabely jsou zakončeny zástrčkami, které se zapojují do zásuvek umístěných v instalační krabici - výkres níže.



Výkres 14. Příkladové schéma topného systému s tepelným čerpadlem DHP MONOTEC.
1 - tepelné čerpadlo; 2 - instalační krabice; 3 - pružná přípojka; 4 - protimrazový ventil; 5 - odlučovač nečistot s magnetickou vložkou; 6 - přepínací ventil ÚT/TUV; 7 - akumulační nádrž; 8 - čidlo akumulační nádrže horní; 9 - čidlo akumulační nádrže dolní; 10 - topné těleso akumulační nádrže; 11 - nádrž TUV; 12 - čidlo TUV; 13 - topné těleso nádrže TUV; 14 - membránová nádoba s bezpečnostní skupinou; 15 - radiátorové vytápění; 16 - podlahové vytápění



Výkres 15. Popis elektrických konektorů
1 - hlavní napájení tepelného čerpadla; 2 - zásuvka napájení venkovní jednotky; 3 - komunikační zásuvka venkovní jednotky

Úseky kabelů vedené vně a v oblasti stavebních přepážek je nutné dodatečně chránit proti vlivu atmosférických podmínek - umístěním do standardních chráničeк nebo elektroinstalačních lišt.

7.2.1 Ochrana elektrického systému

Ochrana elektrického systému:

Nadproudová ochrana 400V16A typ C

Je hlavní ochranou celého zařízení.

Nadproudová ochrana 230V 3.15A

Tavná, s prodlevou. Zajišťuje ochranu řídicí jednotky.

Čidlo teploty STB

Je umístěno ve venkovní jednotce v elektrickém topném tělese. Během provozu topného tělesa může nedostatek průtoku způsobit náhlé lokální zvýšení teploty a vést k jeho přehřátí. Čidlo vypíná topné těleso, pokud teplota stoupne nad nastavenou hodnotu, a chrání jej před poškozením.

Čidlo pořadí a zániku fází

Chrání motor kompresoru před nesprávným směrem otáčení.

Motorový vypínač kompresoru

Chrání motor kompresoru před nadměrným zatížením.

Omezovač spouštěcího proudu pro kompresor (soft-start)

Omezuje opotřebení motoru kompresoru, elektrického systému tepelného čerpadla a budovy omezením jeho proudového zatížení.

8. ZPROVOZNĚNÍ

Pokyn!
Pouze AUTORIZOVANÝ SERVIS VÝROBCE může zkontrolovat správné a těsné připojení tepelného čerpadla, připravit jej k provozu v souladu s tímto návodem a platnými předpisy a provést první uvedení do provozu a zaškolení uživatele v oblasti provozu a obsluhy tepelného čerpadla.

Příprava ke zprovoznění

- zkontrolujte, zda jsou dodržovány předpisy BOZP, PO a požadavky obsažené v tomto návodu k obsluze;
- proveďte vnitřní kontrolu tepelného čerpadla;
- proveďte kontrolu elektrických a elektronických zařízení;
- zkontrolujte veškeré vybavení systému;
- zkontrolujte, zda je instalace naplněná vodou nebo vodným roztokem propylenglykolu;
- zkontrolujte těsnost topného systému a tlak v instalaci;
- zkontrolujte, zda jsou všechny uzavírací ventily otevřené;
- zkontrolujte způsob připojení k elektrické síti.

Veškeré zjištěné závady a anomálie neprodleně odstraňte. Je zakázáno uvádět tepelné čerpadlo do provozu, pokud:

- nebyla provedena případná kolaudace orgány UTD, pokud je potřeba;
- nejsou splněny předpisy BOZP, PO a požadavky obsažené v tomto návodu k obsluze;
- došlo k poruchám funkce tepelného čerpadla;
- tepelné čerpadlo není naplněné vodou nebo vodným roztokem propylenglykolu;
- bezpečnostní zařízení tepelného čerpadla nebo topného systému nefunguje správně;
- v blízkosti tepelného čerpadla bylo zjištěno nebezpečí požáru.

Zprovoznění tepelného čerpadla

Pozor!
Před prvním spuštěním tepelného čerpadla vždy zvolte na řídicí jednotce manuální provoz a spusťte jednotlivé komponenty tepelného čerpadla v níže uvedeném pořadí:

1. ***oběhové čerpadlo – okruh ÚT – práce až do odvzdušnění okruhu;***
2. ***trojcestný ventil – okruh TUV (pokud je připojen) – práce až do odvzdušnění okruhu;***
3. ***topné těleso – práce až do dosažení teploty na napájení okruhu ÚT 25 °C;***
4. ***ventilátor;***
5. ***spusťte řídicí jednotku v režimu ÚT nebo ÚT + TUV;***
6. ***po 15 minutách práce kompresoru proveďte nastavení topného systému v souladu s preferencemi uživatele.***

První zprovoznění tepelného čerpadla proveďte při venkovní teplotě nad +5 °C.

V systému ústředního vytápění se potřeba tepla mění se změnou vnějších podmínek, tj. s denní dobou a změnou venkovní teploty. Teplota vody vystupující z tepelného čerpadla závisí také na tepelných vlastnostech budovy - použitých stavebních a izolačních materiálech.

Každé tepelné čerpadlo musí být nastaveno individuálně v závislosti na potřebách konkrétního vytápěného objektu a preferencích uživatele.

Pokyn!
Používejte pouze originální náhradní díly zakoupené u výrobce. Výrobce nenese odpovědnost za nesprávný provoz zařízení způsobený instalací nevhodných dílů.

9. PROVOZ

Tepelné čerpadlo je plně automatické a nevyžaduje každodenní dohled. Během prvního období používání je třeba upravit provozní parametry tak, aby bylo dosaženo tepelného komfortu při minimální spotřebě energie.

Pro dosažení maximálního tepelného účinku je vhodné nastavit tepelné čerpadlo podle následujících pravidel:
- provoz podle ekvitermní topné křivky,
- pokud možno nízká teplota na napájení, při které je dosaženo tepelné pohody,
- pokud možno nízká zadaná teplota teplé užitkové vody. Teplota teplé vody by měla být nastavena tak, aby bylo dosaženo požadované teploty vody na spotřebičích, bez nutnosti mísení se studenou vodou, a aby zásobníkem užitkové vody protékalo maximální množství vody.

Další informace o ovládání řídicí jednotky naleznete v „Návodu k obsluze zařízení“ dodaném s řídicí jednotkou.

Pokud je tepelné čerpadlo vypnuto z důvodu údržby nebo servisu. Tepelné čerpadlo je nutné vypnout hlavním vypínačem a odpojit napájení tepelného čerpadla. Po provedení údržby znovu připojte tepelné čerpadlo k elektrické síti a zapněte řídicí jednotku hlavním vypínačem.

10. PRAVIDELNÉ PROHLÍDKY A ÚDRŽBA

Pravidelné kontroly by se měly provádět alespoň jednou ročně, nejlépe před topnou sezónou, kdy je venkovní teplota vyšší než +5 °C.

Pravidelné kontroly by měl provádět autorizovaný servis výrobce. Kontroly musí být prováděny se zvláštní pečlivostí a v souladu s platnými předpisy.

11. POSTUP V NOUZOVÝCH SITUACÍCH

11.1. Nouzové zastavení tepelného čerpadla

V případě havarijních stavů, jako je překročení maximální přípustné teploty, zvýšení tlaku, zjištění náhlého – velkého úniku vody, prasknutí potrubí, radiátorů, souvisejících armatur (ventilů, šoupátek, čerpadel) a dalšího ohrožení provozu kotle:

- vypněte tepelné čerpadlo hlavním vypínačem;
- zjistěte příčinu závady a po jejím odstranění a ujištění, že tepelné čerpadlo a systém jsou v provozuschopném stavu, pokračujte v uvedení tepelného čerpadla do provozu.

Nebezpečí!
Při nouzovém odstavení tepelného čerpadla je nutné zajistit bezpečnost osob a dodržovat předpisy požární bezpečnosti.

V případě vzniku požáru:

- zavoláním na tísňovou linku 150 nebo 112 přivolejte hasiče a sdělte jim podrobnosti o tom, co se děje a jak se dostat do příslušné budovy;
- vypněte tepelné čerpadlo hlavním vypínačem;
- zabraňte šíření ohně do místností;
- připravte hasicí prostředky pro případné použití, např. hasicí přístroje, požární deku, hadici napojenou na vodovodní systém, vodu v nádobě;
- zpřístupněte prostory a poskytněte potřebné informace přijíždějícím hasičům.

11.2. Zastavení tepelného čerpadla v důsledku překročení mezních provozních parametrů

Tepelné čerpadlo je chráněno proti poškození mnoha čidly. Pokud dojde k překročení mezních provozních parametrů, kompresor se zastaví, dokud nebude dosaženo podmínek pro bezpečný provoz. Na displeji řídicí jednotky se poté zobrazí informace o alarmu.

Sporadické alarmové stavy neohrožují životnost a bezpečnost provozu zařízení, ale vyplývají z výskytu podmínek, při kterých je provoz kompresoru nežádoucí a má vliv na omezení jeho životnosti.

Pokud dochází k častým alarmům, které komplikují provoz a omezují pohodlí uživatele, obraťte se na svého servisního technika nebo na servisní oddělení výrobce.

Seznam základních alarmů, jejich příčin a způsobů jejich řešení naleznete v „Návodu k obsluze řídicí jednotky“.

12. RECYKLACE A LIKVIDACE PO SKONČENÍ ŽIVOTNOSTI

Tepelné čerpadlo je vyrobeno z ekologicky neutrálních materiálů.

Po skončení životnosti a opotřebení tepelného čerpadla:
- demontujte sešroubované díly odšroubováním a svařované díly rozřežte,
- odstraňte tepelnou izolaci (kaučukovou izolaci a polyetylenové rohože),
- odstraňte plastové prvky pláště,
- před likvidací tepelného čerpadla odpojte elektronickou řídicí jednotku a ostatní elektrické prvky včetně kabelů. Jejich tříděný sběr je v kompetenci obecních úřadů;
- součásti z neželezných kovů (měď, mosaz, nerezová ocel, hliník) musí být před likvidací odděleny;
- ostatní díly tepelného čerpadla podléhají běžnému sběru odpadu, především jako ocelový šrot,
- při demontáži tepelného čerpadla dodržujte bezpečnostní opatření a používejte vhodné ruční a mechanické nářadí a osobní ochranné pomůcky (rukavice, pracovní oděv, zástěru, brýle , atd.)

13. ZVLÁŠTNÍ BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

1. Tepelné čerpadlo mohou obsluhovat pouze dospělé osoby, které si přečetly tento návod k obsluze a jsou proškoleny v oblasti jeho používání.
2. Pobyt dětí v blízkosti tepelného čerpadla bez přítomnosti dospělé osoby je zakázán.
3. Na tepelné čerpadlo (na venkovní i vnitřní jednotku) ani v jeho těsné blízkosti nesmí být umístěny žádné hořlavé materiály.
4. Přívodní a připojovací potrubí do čerpadla a teplé užitkové vody je nutné vést mimo dosah zdrojů elektrické energie (krabice, kontakty, povrchové elektrické vedení).
5. Je zakázáno zasahovat do elektrických nebo konstrukčních částí tepelného čerpadla nebo s nimi manipulovat.
6. Vnitřní jednotku je nutné udržovat v čistém stavu. Topný uzel je nutné udržovat v čistém a suchém stavu.
7. Pokud je neodpojitelný napájecí kabel poškozen, musí být vyměněn výrobcem nebo pracovníkem servisního střediska nebo kvalifikovanou osobou.

14. ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

14.1. Provozní problémy a jejich řešení

Druh problému	Možná příčina	Doporučované řešení
Není dosaženo požadované teploty	nesprávné nastavení parametrů	kontaktujte dodavatele za účelem úpravy nastavení
	příliš malý výkon tepelného čerpadla	kontaktujte dodavatele za účelem úpravy nastavení a podmínek zapínání dodatečného zdroje tepla
	nevhodný výběr zařízení vzhledem k velikosti vytápěné budovy	proveďte energetický audit budovy, zvolte vhodné parametry řídicího systému, případně kontaktujte servis
	porucha/poškozené teplotní čidlo	zkontrolujte nebo vyměňte čidlo
	znečištěný výměník	vyčistěte výparník tepelného čerpadla
	nesprávně provedená instalace	zkontrolujte topnou instalaci
Příliš velká spotřeba elektrické energie	nesprávné nastavení provozních parametrů	správně nastavte provozní parametry
	nesprávně zhotovený topný systém	udělejte úpravy v topném systému
	nevhodný výběr zařízení vzhledem k velikosti vytápěné budovy	proveďte energetický audit budovy, zvolte vhodné parametry řídicího systému, případně kontaktujte servis
Značný nárůst teploty nad nastavení	nesprávné nastavení automatiky	seřiďte nastavení automatiky
	zavzdušněný topný systém	odvzdušněte
Kontinuální provoz zařízení připojených k automatice i přes vypnutou kontrolku na panelu	nesprávné připojení zařízení k automatice	zkontrolujte připojení zařízení
	pravděpodobné poškození řídicí jednotky	kontaktujte technický servis
Ovladač se nezapne	poškozená pojistka	zkontrolujte pojistku
	nepřipojený nebo slabě zasunutý kabel spojující displej řídicí jednotky s realizačním modulem	zkontrolujte spojení displeje řídicí jednotky s modulem

14.2. Chybová hlášení na řídicí jednotce

Následující chybová hlášení informují o aktivaci ochrany tepelného čerpadla. Jejich vznik souvisí především s nesprávně fungujícím systémem. Chybové hlášení jen ve sporadických případech souvisí s havárií zařízení.

Chybové hlášení	Stav zařízení	Popis situace	Pravděpodobná příčina
Vysoký tlak	překročení 25 bar na čidle vysokého tlaku	Po poklesu tlaku na bezpečnou úroveň nastává pokus o spuštění tepelného čerpadla. V případě opakujících se situací je nutné kontaktovat dodavatele nebo servis.	• znečištěné filtry na topném systému • zavzdušněný topný systém • příliš malé průměry topného potrubí • příliš vysoké hydraulické odpory v topném systému • příliš malá teplosměnná plocha (trubkový výměník, deskový výměník) • poškozený presostat vysokého tlaku nebo absence komunikace s řídicí jednotkou
Nízký tlak	pokles tlaku pod mezní hodnotu na čidle nízkého tlaku	Po nárůstu tlaku na bezpečnou úroveň nastává pokus o spuštění tepelného čerpadla V případě opakujících se situací je nutné kontaktovat dodavatele nebo servis.	• znečištěný výparník • poškozený ventilátor • příliš malé množství nebo absence média ve freonovém systému • poškozený presostat nízkého tlaku nebo absence komunikace s řídicí jednotkou
Absence průtoku	absence nebo příliš malý průtok na čidle průtoku	Po nárůstu průtoku na příslušnou hodnotu nastává pokus o spuštění tepelného čerpadla.	• znečištěné filtry na topném systému • zavzdušněný topný systém • příliš malé průměry topného potrubí • příliš vysoké odpory v topném systému
Fázová nekompatibilita	neshodnost, zánik fází nebo příliš vysoké rozdíly napětí	Po ustoupení problému nastane pokus o spuštění tepelného čerpadla.	• nesprávné připojení napájecích kabelů • problém s energetickou sítí (vhodný kontakt s distributorem)
Příliš nízká teplota primárního zdroje	teplota vzduchu pod -25°C	Opětovný pokus o spuštění tepelného čerpadla nastane, když venkovní teplota stoupne nad -25 °C.	• venkovní teplota pod -25°C • poškozené čidlo venkovní teploty
Příliš vysoká teplota plynu	teplota plynu za kompresorem nad 110 °C	Po poklesu teploty na bezpečnou úroveň nastává pokus o spuštění tepelného čerpadla. V případě opakujících se situací je nutné kontaktovat dodavatele nebo servis.	• absence odběru tepla na sekundárním zdroji • zavzdušněný systém • poškození kompresoru • nedostatek média v chladicím systému
Příliš nízká teplota okruhu	teplota vody přiváděné do tepelného čerpadla pod 10 °C	Informace zmizí, když teplota topné vody na přívodu do tepelného čerpadla stoupne nad 10 °C. Za účelem dohřevu se může zapnout topné těleso.	• normální jev během prvního zprovoznění (výhřevu instalace) • může se objevit v případě specifických podmínek, při kterých je vynuceno časté rozmrazování
Zablokovaný ventilátor	mechanické zablokování nebo poškození	Odstraňte mechanickou příčinu zablokování ventilátoru, v případě nutnosti zásahu do zařízení přivolejte dodavatele nebo servis.	• namrznutý kryt ventilátoru • proniknutí cizího prvku • poškození motoru ventilátoru • absence komunikace s řídicí jednotkou
Neúspěšné rozmrazování	čerpadlo neprošlo kompletním cyklem rozmrazování	Zařízení se bude pokoušet rozmrazovat, dokud nebude úspěšné. V případě opakujících se situací je nutné kontaktovat dodavatele nebo servis.	• namrznutý kryt ventilátoru • proniknutí cizího prvku • poškození motoru ventilátoru • absence komunikace s řídicí jednotkou • poškozené teplotní čidlo výparníku • poškozené čidlo venkovní teploty
Poškození čidla	poškozené čidlo	Odpor čidla mimo rozsah charakteristiky, kontaktujte dodavatele nebo servis.	• poškozené čidlo • absence komunikace s řídicí jednotkou

15. PODMÍNKY BEZPEČNÉHO PROVOZU ZAŘÍZENÍ

Pokyn!
Základní podmínkou bezpečného provozu zařízení je zhotovení systému v souladu s normou PN-EN 12828 + A1:2014-05 (uzavřený systém) a dodržování ustanovení tohoto návodu k obsluze.

Nebezpečí!
Při provozu tepelného čerpadla není dovoleno vkládat ruce do pracovního prostoru - hrozí trvalé poškození ruky.

1. Udržujte tepelné čerpadlo a související systém ústředního vytápění v dobrém technickém stavu.
2. V zimním období nepřerušujte vytápění, mohlo by dojít k zamrznutí vody v systému nebo v jeho části.
3. Pokud je tepelné čerpadlo vypnuto při teplotách pod bodem mrazu, musí být zajištěna ochrana proti zamrznutí. Zamrznutí hydraulického okruhu může vést k velmi vážnému poškození.
4. Naplnění systému a jeho uvedení do provozu v zimním období je třeba provádět velmi obezřetně. Naplnění systému v tomto období musí být provedeno teplou vodou, aby voda v systému během plnění nezamrzla.
5. Elektrickou instalaci může provádět pouze kvalifikovaný elektrikář.
6. Jakékoli závady na tepelném čerpadle ihned nahlaste servisu.
7. Pokud je neodpojitelný napájecí kabel poškozen, musí být vyměněn výrobcem nebo pracovníkem servisního střediska nebo kvalifikovanou osobou.

Nebezpečí!
Veškerá připojení k elektrickému systému smí provádět pouze kvalifikovaný elektrikář (sk. I série E do 1kV).

Pozor!
Při výpadku napájení je nutný dohled nad tepelným čerpadlem.

Nebezpečí!
V blízkosti tepelného čerpadla je zakázáno používat otevřený oheň nebo hořlavé materiály – hrozí nebezpečí výbuchu nebo požáru.

16. ODSTAVENÍ Z PROVOZU

Po skončení topné sezóny nebo v jiných případech plánovaného odstavení tepelného čerpadla:

- vypněte řídicí jednotku tepelného čerpadla;
- odpojte napájení na vypínači hlavního rozváděče,
- vypojte kontakt z napájecí zásuvky tepelného čerpadla.

Pokud není tepelné čerpadlo v provozu, může se voda ze systému ústředního vytápění vypouštět **pouze** v případě oprav nebo instalačních prací.

17. HLUK

Vzhledem k určení a specifikům provozu tepelného čerpadla není možné eliminovat hluk přímo u zdroje.

Venkovní jednotka vydává při chodu ventilátoru a kompresoru hluk.

Vnitřní jednotka vydává šum vyplývající z provozu oběhového čerpadla a značných průtoků. Uvnitř místnosti topného uzlu mohou být v důsledku přenosu zvuku přes systém slyšet také provozní zvuky venkovní jednotky.

Provoz tepelného čerpadla (vnější i vnitřní jednotky) produkuje hluk na úrovni, která není nebezpečná.

18. RECYKLACE A LIKVIDACE PO SKONČENÍ ŽIVOTNOSTI

Tepelné čerpadlo je vyrobeno z ekologicky neutrálních materiálů.

Po skončení životnosti a opotřebení tepelného čerpadla:

- odpojte zařízení od zdroje napájení;
- vzdalte zdroj otevřeného ohně;
- vyčerpejte topnou vodu nebo glykol;
- odstraňte chladicí médium (propan, R290); při odstraňování termodynamického média postupujte v souladu s předpisy pro hořlavá chladicí média;
- rozeberte zařízení a rozdělte jednotlivé díly podle typu materiálu;

Elektronická řídicí jednotka a další elektrické komponenty (čidla, servopohony, elektromagnetické ventily atd.) spolu s kabely podléhají oddělenému sběru odpadních elektrických a elektronických zařízení určených k likvidaci. Tyto díly nesmí být ukládány společně s ostatním běžným odpadem. Místo jejich sběru je určeno příslušnými orgány. Při demontáži tepelného čerpadla dodržujte bezpečnostní opatření a používejte vhodné ruční a mechanické nářadí a osobní ochranné pomůcky (rukavice, pracovní oděv, zástěru, brýle atd.).

19. ZVLÁŠTNÍ BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

Pokyn!
Pro bezpečné používání zařízení je nutné si přečíst a dodržovat následující pravidla.

Pokyny!
Veškeré práce na chladicím systému – R290 smí provádět pouze osoby způsobilé podle normy EN 13313.

Tepelné čerpadlo mohou obsluhovat pouze dospělé osoby.

1. Tepelné čerpadlo mohou obsluhovat pouze dospělé osoby, které si přečetly tento návod k obsluze a jsou proškoleny v oblasti jeho používání.
2. Pobyt dětí v blízkosti tepelného čerpadla bez přítomnosti dospělé osoby je zakázán.
3. Toto zařízení smí používat děti věku nejméně 8 let a osoby se sníženými fyzickými, smyslovými možnostmi a osoby bez zkušeností a znalosti zařízení, pokud je zajištěn dozor nebo instruktáž ohledně bezpečného používání zařízení tak, aby byla pochopena související rizika. Děti si nesmí hrát se zařízením. Děti nesmí bez dozoru provádět čištění a údržbu zařízení.

4. Na tepelné čerpadlo (na venkovní i vnitřní jednotku) ani v jeho těsné blízkosti nesmí být umístěny žádné hořlavé materiály.
5. Přívodní a připojovací potrubí do čerpadla a teplé užitkové vody je nutné vést mimo dosah zdrojů elektrické energie (krabice, kontakty, povrchové elektrické vedení).
6. Je zakázáno zasahovat do elektrických nebo konstrukčních částí tepelného čerpadla nebo s nimi manipulovat.
7. Venkovní jednotku je nutné udržovat v čistém stavu. Zvláštní pozornost je třeba věnovat tomu, aby nebylo bráněno proudění vzduchu a aby nedošlo ke zrychlené korozi v důsledku znečištění pláště.
8. Topný uzel je nutné udržovat v čistém a suchém stavu.

20. ZÁRUČNÍ PODMÍNKY

1. Předložením prohlášení o záruce, jehož obsah odpovídá ustanovením tohoto dokumentu, ručitel – výrobce výrobku – DEFRO R. Dziubeła spółka komandytowa se sídlem v Ruda Strawczyńska 103A, 26-067 Strawczyn, zapsaná do obchodního rejstříku Národního soudního rejstříku pod číslem KRS 0000620901, DIČ: 9591968493, IČO: 363378898, poskytuje kupujícímu záruku na prodávané zboží za níže uvedených podmínek.
2. Záruka se vztahuje na tepelné čerpadlo typu DHP MONOTEC s výrobním číslem ..... (předmět smlouvy – tepelné čerpadlo), pod podmínkou, že výrobek byl plně uhrazen. Vzhledem k příslušným, ověřeným a sjednoceným prodejním standardům se záruka vztahuje pouze na výrobky zakoupené v autorizovaných prodejnách ručitele nebo u autorizovaných distributorů. Úplný seznam autorizovaných subjektů se nachází na adrese www.defro.pl.
3. Po zaplacení celkové ceny a předání výrobku kupujícímu bude vystaven také záruční list. V případě absence takového dokladu je kupující povinen neprodleně požádat prodávajícího o vystavení výše uvedeného dokladu, přičemž jeho absence nemá vliv na platnost a dobu záruky poskytnuté předložením tohoto prohlášení, může však mít vliv na možnost řádného, včetně včasného, plnění závazků z ní vyplývajících ze strany ručitele.
4. Aby mohl ručitel efektivně reagovat, měl by kupující ihned po vydání výrobku zaslat na adresu ručitele (Ruda Strawczyńska 103a, 26-067 Strawczyn) kopii řádně vyplněného záručního listu. Správně vyplněný záruční list je opatřen datem, razítkem a podpisy na vyznačených místech.
5. Spolu se záručními podmínkami a záručním listem je kupujícímu vydán také návod k obsluze výrobku, ve kterém jsou uvedeny podmínky provozu tepelného čerpadla a způsob montáže.
6. Ručitel garantuje účinný provoz tepelného čerpadla, pokud jsou důsledně dodržovány podmínky uvedené v návodu k obsluze, zejména pokud jde o parametry topné vody, připojení k systému ústředního vytápění a umístění venkovní jednotky. Záruka se vztahuje na výrobek používaný v souladu s jeho určením a informacemi uvedenými v návodu k obsluze. Ručitel neodpovídá za následky běžného opotřebení výrobku v důsledku používání.
7. Záruka se nevztahuje na výrobek, na kterém byly provedeny jakékoli úpravy za účelem přizpůsobení tepelného čerpadla k realizaci funkcí, které ručitel nepředpokládal.
8. Doba záručních práv se počítá od data předání výrobku kupujícímu a činí:
   - 5 let na celé zařízení s výjimkou řídicí jednotky a elektrických součástí;
   - 2 roky na řídicí jednotku a elektrické komponenty (teplotní čidla, čidlo kontroly a zániku fází, cívky, vypínače, oběhové čerpadlo, elektrické topné těleso).
   - Záruka se nevztahuje na opotřebitelné díly, zejména na: šrouby, matice, rukojeti, keramické a těsnicí prvky, tepelnou a zvukovou izolaci.
9. Záruka je poskytována za podmínky, že jsou prováděny hrazené pravidelné prohlídky.
10. Prohlídku je nutné provádět každých 12 měsíců.
11. Prohlídku provádí tovární servis na žádost uživatele.
12. Neprovedení prohlídky má za následek ztrátu záruky.
13. Záruka je platná na celém území České republiky.
14. V záruční době ručitel zajistí bezplatné provedení opravy – odstranění fyzické vady zboží – ve lhůtě:
    - 14 dnů ode dne podání reklamace, pokud odstranění vady nevyžaduje výměnu konstrukčních prvků výrobku;
    - 30 dnů ode dne podání reklamace, pokud odstranění vady vyžaduje výměnu konstrukčních prvků výrobku;

    s výhradou bodů 3 a 4 těchto záručních podmínek.
15. Oznámení o nutnosti odstranění fyzické vady v rámci záruční opravy (reklamační oznámení) by měl kupující učinit bezprostředně po zjištění fyzické vady, nejpozději však do 14 dnů od zjištění vady.
16. Reklamace je třeba nahlásit na adresu ručitele (Ruda Strawczyńska 103a, 26-067 Strawczyn, nebo v elektronické podobě na adresu serwis@defropompy.pl) zasláním vyplněného a razítkem autorizovaného prodejního místa nebo autorizovaného distributora opatřeného reklamačního kupónu, který se nachází v návodu k obsluze. V reklamačním oznámení je nutné uvést následující:
    - typ, velikost tepelného čerpadla, výrobní číslo, číslo zhotovitele (údaje jsou uvedeny na výrobním štítku),
    - datum a místo nákupu,
    - stručný popis závady,
    - přesnou adresu a telefonní číslo kupujícího.

V případě reklamace úniku vody z tepelného čerpadla je zakázáno ověřovat těsnost tepelného čerpadla pomocí stlačeného vzduchu.

17. Ručitel neodpovídá za překročení lhůt uvedených v bodě 10. výše, pokud je ručitel nebo jeho zástupce připraven odstranit závadu ve lhůtě dohodnuté s kupujícím a nebude moci provést opravu z důvodů nezávislých na ručiteli (např. nemožnost řádného přístupu k zařízení, absence elektřiny nebo vody, vyšší moc, nepřítomnost kupujícího apod.).

19. Pokud ručitel, který je připraven odstranit vadu, nemůže dvakrát provést záruční opravu z důvodů na straně kupujícího, má se za to, že se kupující vzdal nároku uvedeného v reklamaci. Opětovné nahlášení stejné vady není v tomto režimu možné.

20. Pokud reklamovanou vadu nelze odstranit a po provedení tří záručních oprav je výrobek stále vadný, ale je způsobilý k dalšímu užívání, má kupující právo na:

    - snížení ceny výrobku v poměru ke snížení hodnoty používaného výrobku,
    - výměnu vadného výrobku za výrobek bez vad.

21. Výměna výrobku je přípustná, pokud ručitel zjistí, že opravu nelze provést.

22. Ručitel neodpovídá za vhodnost výrobku pro kupujícího, včetně nesprávné volby výrobku ve vztahu k velikosti vytápěných prostor (např. instalace tepelného čerpadla s příliš malým nebo příliš velkým výkonem vzhledem k potřebě). Výběr tepelného čerpadla je vhodné provést ve spolupráci s profesionální projekční kanceláří nebo ručitelem. Ručitel neodpovídá za ztrátu dat uložených v zařízení a za ekonomické ztráty a ušlý zisk.

23. Ručitel odmítne splnit požadavky kupujícího vyplývající z tohoto dokumentu v případě, že:

a) zjistí porušení nebo stržení plomb,

b) nebude schopen výrobek identifikovat (tj. shodu předloženého výrobku s dokladem popisujícím zařízení, pozměněné nebo nečitelné doklady atd.),

c) škody vznikly v důsledku nesprávné přepravy, kterou prováděl nebo objednával kupující,

d) škody vznikly v důsledku vadné instalace nebo opravy provedené neoprávněnou osobou, zejména odchylky od norem uvedených v bodě 5 a 6. POKYNY K MONTÁŽI tohoto návodu k obsluze,

e) byly na výrobku provedeny změny, včetně svévolné výměny jednotlivých prvků zařízení za neoriginální, použité apod., opravy mimo autorizované servisy ručitele apod.,

f) poškození je mechanické, chemické nebo tepelné a není způsobeno prodanou věcí,

g) závady se týkají opotřebitelných dílů, zejména: šroubů, matic rukojetí, keramických a těsnicích prvků,

h) škoda je způsobena používáním výrobku způsobem, který je v rozporu s návodem k použití, tj. zejména v případě, že:

    - poškození je způsobeno používáním vody z vodovodu pro zásobování ústředního topení,
    - poruchy tepelného čerpadla jsou způsobeny nesprávně zvoleným výkonem tepelného čerpadla,
    - poškození je způsobeno zánikem nebo skoky napájecího napětí,

i) nahlášené vady jsou nevýznamné a nemají vliv na užitnou hodnotu výrobku.

24. Tato záruka se nevztahuje na:

    - výrobky používané pro podnikatelské nebo průmyslové účely;
    - prvky elektrického vybavení;
    - škody způsobené připojeným zařízením, jiným vybavením nebo příslušenstvím, které není doporučeno ručitelem;
    - škody vzniklé z vnějších příčin, mimo jiné v důsledku zásahu vyšší moci;
    - škody způsobené zvířaty.

25. Ručitelem uznané záruční opravy jsou prováděny zdarma. Ručitel může účtovat náklady spojené s reklamací pouze v případě, že reklamace nebyla uznána za oprávněnou v důsledku okolností uvedených v bodech 17 a 18 výše.

26. Reklamace může být uznána za oprávněnou pouze v případě, že:

    - jsou dodrženy lhůty obsažené v této dokumentaci;
    - jsou splněny další podmínky záruky;
    - bude předložen doklad o koupi výrobku, kterým se rozumí faktura nebo daňový doklad, případně jiný doklad o koupi v souladu se zákonem.

27. Instalaci tepelného čerpadla do topného systému může provést montážní firma s obecným oprávněním k instalaci, která pak musí podepsat a orazítkovat záruční list.

28. První uvedení tepelného čerpadla do provozu a veškeré opravy a činnosti nad rámec popsaný v návodu k obsluze může provádět pouze autorizované servisní středisko proškolené ručitelem. První uvedení tepelného čerpadla do provozu je zdarma.

29. Záruční oprava se provádí v místě provozu výrobku. Pokud se reklamace týká pouze části výrobku, včetně elektrického zařízení (elektronické řídicí jednotky atd.), musí být dotyčná část zaslána ručiteli na jeho náklady. Vrácení vadného vybavení je podmínkou pro uznání reklamace a bezplatnou výměnu. Nezaslání výše uvedených dílů do 7 pracovních dnů bude důvodem k neuznání reklamace a vyúčtování nákladů kupujícímu.

30. Ustanovení tohoto dokumentu nijak neomezují práva vyplývající z reklamace podané v rámci ručení za vady. Záruka také nemá vliv na jiné nároky kupujícího, které mu přísluší podle zákona – včetně nároků souvisejících s nedodržením smlouvy. Kupující může uplatnit práva z titulu ručení za vady nezávisle na právech vyplývajících ze záruky. Pokud kupující uplatní svá práva ze záruky, běh lhůty pro uplatnění práv ze záruky se pozastavuje ode dne oznámení vady. Lhůta dále běží ode dne, kdy ručitel odmítne plnit své závazky ze záruky nebo kdy dojde k neúčinnému uplynutí lhůty pro jejich plnění.

31. U záležitostí, které nejsou upraveny tímto dokumentem a záručním listem, se použijí ustanovení občanského zákoníku.

Upozorňujeme, že případná výměna jakékoli součásti tepelného čerpadla reklamované uživatelem za funkční neznamená, že společnost DEFRO R. Dziubela sp. k. uznává záruční nároky uživatele tepelného čerpadla a neukončuje proceduru vyřízení reklamace. DEFRO R. Dziubela sp. k. si vyhrazuje právo vyúčtovat ve lhůtě do 60 od data opravy tepelného čerpadla náklady uživateli.

ZÁRUČNÍ LIST

Potvrzení kvality a kompletnosti tepelného čerpadla
V souladu s těmito záručními podmínkami je záruka poskytována na tepelné čerpadlo provozované v souladu s návodem k obsluze.

ÚDAJE ZAŘÍZENÍ

Název tepelného čerpadla	Typ Hydromodulu	Výkon tepelného čerpadla	Sériové číslo	Číslo faktury

ÚDAJE UŽIVATELE

Jméno a příjmení uživatele

Adresa (ulice, město, PSČ)

telefon e-mail

Potvrzujeme, že výše uvedené tepelné čerpadlo prošlo technickou zkouškou s kladným výsledkem. Maximální tlak vody při instalaci v topném systému je 2,5 bar.

Pozor!
Topná zařízení jsou určena pro použití v uzavřeném systému za předpokladu, že jsou použita bezpečnostní opatření podle normy PN-EN 12828.

Datum prodeje	Datum instalace	Datum zprovoznění
/dd-mm-rrrr/	/dd-mm-rrrr/	/dd-mm-rrrr/
(razítko a podpis prodejce)	(razítko a podpis instalační firmy)	(razítko a podpis firmy, která TČ zprovoznila)

Uživatel potvrzuje, že:

- tepelné čerpadlo bylo dodáno kompletní,
- při zprovoznění prováděném servisní firmou tepelné čerpadlo nevykazovalo žádné vady;
- obdržel návod k obsluze a instalaci tepelného čerpadla s vyplněným záručním listem;
- byl seznámen s obsluhou a údržbou tepelného čerpadla;
- souhlasí se záručními podmínkami.

místo	/dd-mm-rrrr/	podpis uživatele

Zákazník a montážní a servisní firma svým podpisem souhlasí se zpracováním svých osobních údajů pro účely vedení servisní evidence v souladu s čl. 6 odst. 1 písm. a) obecného nařízení o ochraně osobních údajů ze dne 27. dubna 2016 (Úř. věst. EU L 119 z 04.05.2016).

V souladu s čl. 6 odst. 1 písm. a) obecného nařízení o ochraně osobních údajů ze dne 27. dubna 2016 (Úř. věst. EU L119 ze dne 04.05.2016) Souhlasím se zpracováním svých osobních údajů pro účely poskytování servisních služeb.

21. PROVEDENÉ ZÁRUČNÍ OPRAVY A ÚDRŽBA

datum	popis závady, opravené prvky, popis provedených prací	poznámky	razítko a podpis servisu

V souladu s čl. 6 odst. 1 písm. a) obecného nařízení o ochraně osobních údajů ze dne 27. dubna 2016 (Úř. věst. EU L119 ze dne 04.05.2016) Souhlasím se zpracováním svých osobních údajů pro účely poskytování servisních služeb.

ZÁRUČNÍ LIST

Potvrzení kvality a kompletnosti tepelného čerpadla
V souladu s těmito záručními podmínkami je záruka poskytována na tepelné čerpadlo provozované v souladu s návodem k obsluze.

ÚDAJE ZAŘÍZENÍ

Název tepelného čerpadla	Typ Hydromodulu	Výkon tepelného čerpadla	Sériové číslo	Číslo faktury

ÚDAJE UŽIVATELE

Jméno a příjmení uživatele

Adresa (ulice, město, PSČ)

telefon e-mail

Potvrzujeme, že výše uvedené tepelné čerpadlo prošlo technickou zkouškou s kladným výsledkem. Maximální tlak vody při instalaci v topném systému je 2,5 bar.

Pozor!
Topná zařízení jsou určena pro použití v uzavřeném systému za předpokladu, že jsou použita bezpečnostní opatření podle normy PN-EN 12828.

Datum prodeje	Datum instalace	Datum zprovoznění
/dd-mm-rrrr/	/dd-mm-rrrr/	/dd-mm-rrrr/
(razítko a podpis prodejce)	(razítko a podpis instalační firmy)	(razítko a podpis firmy, která TČ zprovoznila)

Uživatel potvrzuje, že:

- tepelné čerpadlo bylo dodáno kompletní,
- při zprovoznění prováděném servisní firmou tepelné čerpadlo nevykazovalo žádné vady;
- obdržel návod k obsluze a instalaci tepelného čerpadla s vyplněným záručním listem;
- byl seznámen s obsluhou a údržbou tepelného čerpadla;
- souhlasí se záručními podmínkami.

místo	/dd-mm-rrrr/	podpis uživatele

Zákazník a montážní a servisní firma svým podpisem souhlasí se zpracováním svých osobních údajů pro účely vedení servisní evidence v souladu s čl. 6 odst. 1 písm. a) obecného nařízení o ochraně osobních údajů ze dne 27. dubna 2016 (Úř. věst. EU L 119 z 04.05.2016).

V souladu s čl. 6 odst. 1 písm. a) obecného nařízení o ochraně osobních údajů ze dne 27. dubna 2016 (Úř. věst. EU L119 ze dne 04.05.2016) Souhlasím se zpracováním svých osobních údajů pro účely poskytování servisních služeb.

V souladu s čl. 6 odst. 1 písm. a) obecného nařízení o ochraně osobních údajů ze dne 27. dubna 2016 (Úř. věst. EU L119 ze dne 04.05.2016) Souhlasím se zpracováním svých osobních údajů pro účely poskytování servisních služeb.

Karta zprovoznění tepelného čerpadla

ÚDAJE ZAŘÍZENÍ

model tepelného čerpadla /rrrr.mm.dd/ | typ Hydromodulu | sériové číslo | datum instalace /rrrr.mm.dd/ | datum uvedení do provozu

ÚDAJE UŽIVATELE

jméno uživatele | PSČ | město

adresa | e-mail | telefonní č.

ZHOTOVITEL INSTALACE

jméno a příjmení | celý název firmy

DIČ | e-mail | telefonní číslo

ÚDAJE FIRMY, KTERÁ PROVEDLA ZPROVOZNĚNÍ

jméno a příjmení | celý název firmy

DIČ | e-mail | telefonní č.

SYSTÉM VYTÁPĚNÍ | TYP VYTÁPĚNÍ | JINÉ ZDROJE TEPLA | AKUMULAČNÍ NÁDRŽ

energetická náročnost objektu podle energetického auditu /kW/ | plocha vytápěných místností /m²/ | podlahové vytápění | vytápění topnými tělesy | smíšené vytápění | počet dalších zdrojů tepla /ks/ | výkon I. zdroje tepla /kW/ | výkon II. zdroje tepla /kW/ | objem nádrže /l/ | bez trubkového výměníku | s trubkovým výměníkem

HYDRAULICKÝ OKRUH TEPELNÉ ČERPADLO - AKUMULAČNÍ NÁDRŽ | ZÁSOBNÍK TUV

vnitřní průměr trubek | médium voda | médium glykol | vzdálenost tepelné čerpadlo -akumulační nádrž /m/ | objem nádrže /l/ | plocha trubkového výměníku/ m²/ | typ nádrže

POZNÁMKY K MONTÁŽI

☐ **INSTALACE V SOULADU S POKYNY NÁVODU K OBSLUZE A INSTALAČNÍM SCHÉMATEM**

KONTROLNÍ SEZNAM | KONTROLA PROVOZNÍCH PARAMETRŮ PO 15 MINUTÁCH

Topný okruh: ☐ naplněný ☐ odvzdušněný

Magnetický filtr: ☐ vyčištěný ☐ správná montáž

Pojistné ventily: ☐ správná montáž ☐ test

Kontrola těsnosti hydraulického okruhu ☐

Kontrola správnosti montáže odvodu kondenzátu z venkovní jednotky ☐

Kontrola přepínacího ventilu ÚT/TUV ☐

Kontrola správné instalace čidel akumulační nádrže ☐

Kontrola správné instalace čidel zásobníku TUV ☐

TOPNÝ OKRUH ÚT/TUV		PARAMETRY CHLAZENÍ ÚT/TUV	
Venkovní teplota	.....°C	Teplota kondenzace	...../ .....°C
Teplota na výstupu (do systému)	...../ .....°C	Teplota odpařování	...../ .....°C
Teplota na vstupu (návrat)	...../ .....°C	Otevření ventilu	...../ .....°C
Teplota akumulační nádrže ÚT horní	.....°C	Teplota horkého plynu	...../ .....°C
Teplota akumulační nádrže ÚT dolní	.....°C	Přehřátí	...../ .....°C
Teplota TUV	.....°C	Topný výkon	...../ .....kW
Teplota karteru kompresoru />25°C/	...../ .....°C		

Verze softwaru: **Typ průtokoměru:**

POTVRZENÍ POSKYTNUTÍ SLUŽBY

☐ **ZAŘÍZENÍ PRACUJE SPRÁVNĚ. NA POSKYTNUTÉ SLUŽBY POSKYTUJI TŘÍMĚSÍČNÍ ZÁRUKU.**

podpis uživatele | datum oznámení /rrrr.mm.dd/ | datum uvedení do provozu /rrrr.mm.dd/ | ID | razítko a podpis osoby, která tepelné čerpadlo zprovoznila

DEFRO heat

V souladu s čl. 6 odst. 1 písm. a) obecného nařízení o ochraně osobních údajů ze dne 27. dubna 2016 (Úř. věst. EU L119 ze dne 04.05.2016) Souhlasím se zpracováním svých osobních údajů pro účely poskytování servisních služeb.

INFORMAČNÍ LIST VÝROBKU

v souladu s nařízením Komise v přenesené pravomoci (EU) č. 811/2013

Název a adresa dodavatele zařízení:

DEFRO R. Dziubela spółka komandytowa
26-067 Strawczyn, Ruda Strawczyńska 103A

Parametry zařízení

Identifikátor modelu dodavatele			**DHP MONOTEC 8**
Třída sezónní účinnosti účinnost vytápění místností			A++
Jmenovitý topný výkon	mírné podnebí	W35	8 kW
		W55	8 kW
Jmenovitý topný výkon dodatečného ohřívače		W35	4 kW
		W55	4 kW
Sezónní energetická účinnost vytápění místností		W35	164 %
		W55	125 %
Roční spotřeba energie		W35	3950 kWh
		W55	5149 kWh
Jmenovitý topný výkon	chladné podnebí	W35	7 kW
		W55	7 kW
Sezónní energetická účinnost vytápění místností		W35	158 %
		W55	129 %
Roční spotřeba energie		W35	4276 kWh
		W55	5230 kWh
Jmenovitý topný výkon	teplé podnebí	W35	10 kW
		W55	10 kW
Sezónní energetická účinnost vytápění místností		W35	202 %
		W55	164 %
Roční spotřeba energie		W35	2605 kWh
		W55	3193 kWh
Hladina akustického výkonu v místnosti/vně		LWA	00 / 60 dB
Zvláštní bezpečnostní opatření během montáže, instalace a údržby			Před prováděním jakýchkoli prací se seznamte s pokyny a upozorněními obsaženými v návodu k obsluze

W35- nízkoteplotní vytápění; W- tepl. vody na výstupu z tepelného čerpadla
W55- středněteplotní vytápění; W- tepl. vody na výstupu z tepelného čerpadla

INFORMAČNÍ LIST VÝROBKU

v souladu s nařízením Komise EU č. 813/2013

Parametry zařízení

Model: **DHP MONOTEC 8**

Tepelné čerpadlo vzduch/voda: ano

Tepelné čerpadlo voda/voda: ne

Tepelné čerpadlo solanka/voda: ne

Nízkoteplotní tepelné čerpadlo: ne

Vybavené dodatečným ohřívačem: ano

Vícefunkční ohřívač s tepelným čerpadlem: ne

Parametry jsou uvedeny pro použití v **nízkých teplotách.**

Parametry jsou deklarovány pro **mírné** klimatické podmínky.

Jmenovitý topný výkon

Parametr	Symbol	Hodnota	Jednotka
Jmenovitý topný výkon	*Prated*	8	kW
Deklarovaný topný výkon při částečném zatížení při teplotě místnosti 20 °C a vnější teplotě *Tj*			
Tj = - 7 °C	*Pdh*	63	kW
Tj = + 2 °C	*Pdh*	6.6	kW
Tj = + 7 °C	*Pdh*	8.4	kW
Tj + 12 °C	*Pdh*	9.8	kW
Tj = bivalentní teplota	*Pdh*	6.4	kW
Tj = mezní pracovní teplota	*Pdh*	5.2	kW
Tepelná čerpadla vzduch/voda: *Tj* = -15 °C (pokud *TOL* < -20 °C)	*Pdh*	–	kW
Bivalentní teplota	T_{biv}	-4	°C
Výkon v období cyklu v intervalu pro vytápění	*Pcych*	–	kW
Součinitel ztrát (4)	*Cdh*	0,99	–

Sezónní energetická účinnost vytápění místností

Parametr	Symbol	Hodnota	Jednotka
Sezónní energetická účinnost vytápění místností	*ns*	164	%
Deklarovaný ukazatel efektivity nebo ukazatel spotřeby primární energie při částečném zatížení při teplotě místnosti 20 °C a vnější teplotě *Tj*			
Tj = - 7 °C	*COPd nebo PERd*	3.75	–
Tj = + 2 °C	*COPd nebo PERd*	4.12	–
Tj = + 7 °C	*COPd nebo PERd*	5,43	–
Tj = + 12 °C	*COPd nebo PERd*	6,16	–
Tj = bivalentní teplota	*COPd nebo PERd*	3,86	–
Tj = mezní pracovní teplota	*COPd nebo PERd*	3,32	–
Tepelná čerpadla vzduch/voda: *Tj* = - 15 °C (pokud *TOL* < -20 °C)	*COPd nebo PERd*	–	–
Tepelná čerpadla vzduch/voda: Mezní pracovní teplota	*TOL*	-10	°C
Efektivita cyklu	*COPcyc nebo PERcyc*	–	–
Mezní pracovní teplota pro ohřev vody	*WTOL*	65	°C

Příkon v jiných režimech než aktivní

Režim vypnutí	P_{OFF}	0,018	kW
Režim vypnutého termostatu	P_{TO}	0,018	kW
Pohotovostní režim	P_{SB}	0,018	kW
Režim zapnutého topného tělesa karteru	P_{CK}	0,018	kW

Dodatečný ohřívač

Jmenovitý topný výkon ([4])	*Psup*	4.0	kW
Typ energetického příkonu	elektrický		

Ostatní parametry

Regulace výkonu	stálý výkon		
Hladina akustického výkonu v místnosti/vně	L_{WA}	- /60	dB
Roční spotřeba energie	Q_{HE}	3950	kWh

Tepelná čerpadla vzduch/voda: jmenovitý průtok vzduchu ven	–	3400	m^3/h
Tepelná čerpadla voda/solanka-voda: jmenovitá intenzita průtoku solanky nebo vody, vnější výměník tepla	–	–	m^3/h

Vícefunkční ohřívače s tepelným čerpadlem:

Deklarovaný profil zatížení	–		
Denní spotřeba elektrické energie	Q_{elec}	–	kWh
Roční spotřeba elektrické energie	*AEC*	–	kWh

Energetická účinnost ohřevu vody	*nwh*	–	%
Denní spotřeba paliva	Q_{fuel}	–	kWh
Roční spotřeba paliva	*AFC*	–	GJ

Název a adresa dodavatele zařízení

DEFRO R. Dziubeła spółka komandytowa
26-067 Strawczyn
Ruda Strawczyńska 103A

([1]) V případě radiátorů s tepelným čerpadlem a vícefunkčních ohřívačů s tepelným čerpadlem je jmenovitý topný výkon Prated roven výpočtovému zatížení pro režim ohřevu Pdesignh a jmenovitý topný výkon dodatečného ohřívače Psup je roven dodatečnému topnému výkonu pro režim ohřevu sup(Tj).

([2]) Pokud nebyl součinitel Cdh stanoven měřením, jako součinitel ztrát se přijímá výchozí hodnota Cdh = 0,9.

INFORMAČNÍ LIST VÝROBKU

v souladu s nařízením Komise (EU) č. 813/2013

Parametry zařízení

Model: **DHP MONOTEC 8**
Tepelné čerpadlo vzduch/voda: ano
Tepelné čerpadlo voda/voda: ne
Tepelné čerpadlo solanka/voda: ne
Nízkoteplotní tepelné čerpadlo: ne
Vybavené dodatečným ohřívačem: ano
Vícefunkční ohřívač s tepelným čerpadlem: ne
Parametry jsou uvedeny pro použití ve **středních teplotách**.
Parametry jsou deklarovány pro **mírné** klimatické podmínky.

Jmenovitý topný výkon

Parametr	Symbol	Hodnota	Jednotka
Jmenovitý topný výkon	*Prated*	8	kW
Deklarovaný topný výkon při částečném zatížení při teplotě místnosti 20 °C a vnější teplotě Tj			
Tj = - 7 °C	*Pdh*	5.0	kW
Tj = + 2 °C	*Pdh*	6.0	kW
Tj = + 7 °C	*Pdh*	7.9	kW
Tj + 12 °C	*Pdh*	9.4	kW
Tj = dvouhodnotová teplota	*Pdh*	5.6	kW
Tj = mezní pracovní teplota	*Pdh*	4.6	kW
Tepelná čerpadla vzduch/voda: *Tj* = -15 °C (pokud *TOL* < -20 °C)	*Pdh*	–	kW
Bivalentní teplota	T_{biv}	-2	°C
Výkon v období cyklu v intervalu pro vytápění	*Pcych*	–	kW
Součinitel ztrát (4)	*Cdh*	0,99	–

Sezónní energetická účinnost vytápění místností

Parametr	Symbol	Hodnota	Jednotka
Sezónní energetická účinnost vytápění místností	*ns*	125	%
Deklarovaný ukazatel efektivity nebo ukazatel spotřeby primární energie při částečném zatížení při teplotě místnosti 20 °C a vnější teplotě *Tj*			
Tj = - 7 °C	*COPd nebo PERd*	2,54	–
Tj = + 2 °C	*COPd nebo PERd*	3,52	–
Tj = + 7 °C	*COPd nebo PERd*	4,90	–
Tj + 12 °C	*COPd nebo PERd*	6,19	–
Tj = bivalentní teplota	*COPd nebo PERd*	2,93	–
Tj = mezní pracovní teplota	*COPd nebo PERd*	2,26	–
Tepelná čerpadla vzduch/voda: *Tj* = -15 °C (pokud *TOL* < -20 °C)	*COPd nebo PERd*	–	–
Tepelná čerpadla vzduch/voda: Mezní pracovní teplota	*TOL*	-10	°C
Efektivita cyklu	*COPcyc nebo PERcyc*	–	–
Mezní pracovní teplota pro ohřev vody	*WTOL*	65	°C

Příkon v jiných režimech než aktivní

Režim vypnutí	P_{OFF}	0,018	kW
Režim vypnutého termostatu	P_{TO}	0,018	kW
Pohotovostní režim	P_{SB}	0,018	kW
Režim zapnutého topného tělesa karteru	P_{CK}	0,018	kW

Dodatečný ohřívač

Jmenovitý topný výkon ([4])	*Psup*	4.0	kW
Typ energetického příkonu	elektrický		

Ostatní parametry

Regulace výkonu	stálý výkon		
Hladina akustického výkonu v místnosti/vně	L_{WA}	- /60	dB
Roční spotřeba energie	Q_{HE}	5149	kWh

Tepelná čerpadla vzduch/voda: jmenovitý průtok vzduchu ven	–	3400	m^3/h
Tepelná čerpadla voda/solanka-voda: jmenovitá intenzita průtoku solanky nebo vody, vnější výměník tepla	–	–	m^3/h

Vícefunkční ohřívače s tepelným čerpadlem:

Deklarovaný profil zatížení	–		
Denní spotřeba elektrické energie	Q_{elec}	–	kWh
Roční spotřeba elektrické energie	*AEC*	-	kWh

Energetická účinnost ohřevu vody	*nwh*	–	%
Denní spotřeba paliva	Q_{fuel}	–	kWh
Roční spotřeba paliva	*AFC*	–	GJ

Název a adresa dodavatele zařízení

DEFRO R. Dziubeła spółka komandytowa
26-067 Strawczyn
Ruda Strawczyńska 103A

([1]) V případě radiátorů s tepelným čerpadlem a vícefunkčních ohřívačů s tepelným čerpadlem je jmenovitý topný výkon Prated roven výpočtovému zatížení pro režim ohřevu Pdesignh a jmenovitý topný výkon dodatečného ohřívače Psup je roven dodatečnému topnému výkonu pro režim ohřevu sup(Tj).

([2]) Pokud nebyl součinitel Cdh stanoven měřením, jako součinitel ztrát se přijímá výchozí hodnota Cdh = 0,9.

Krby TURBO s. r. o.

Nad Oborou 3903
276 01 Mělník
tel.: 601 526 216
defro@krbyturbo.cz
www.krby-turbo.cz
www.defro-teplo.cz

Servisní infolinka
725 973 938