



návod k obsluze
reverzibilní tepelné čerpadlo vzduch-voda
s inverterovým kompresorem

DEHER AIRTERM EVI DC

Obsah

1. BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ	4
2. URČENÍ TEPELNÉHO ČERPADLA	4
3. POPIS TEPELNÉHO ČERPADLA	4
4. PŘEPRAVA A SKLADOVÁNÍ	5
4.1 Rozsah dodávky	5
4.2 Přenášení	5
4.3 Skladování tepelného čerpadla	5
5. TECHNICKÉ ÚDAJE	6
6. MONTÁŽ TEPELNÉHO ČERPADLA	8
6.1 Místo montáže	8
6.2 Materiály potřebné k instalaci	9
6.3 Odvod vody a kondenzace	9
6.4 Doporučený způsob instalace	9
7. PŘIPOJENÍ K TOPNÉMU SYSTÉMU	10
7.1 Vodovodní přípojky	10
7.2 Naplnění systému	10
7.3 Oběhové vodní čerpadlo	11
7.4 Protimrazová ochrana	11
7.4.1 Přetlakové protimrazové ventily	11
7.4.2 Nouzové zdroje napájení (UPS)	11
7.4.3 Použití roztoku glykolu v instalačním systému	12
8. PŘIPOJENÍ K ELEKTRICKÉ INSTALACI	12
8.1 Elektrické napájení	12
8.2 Požadavky na elektrickou instalaci	12
9. PROVOZ TEPELNÉHO ČERPADLA	12
9.1 Regulátor tepelného čerpadla MultiTouch	12
9.2 První zprovoznění a obsluha	13
9.3 Údržba	13
10. ODSTAVENÍ Z PROVOZU	14
11. HLUK	14
12. RECYKLACE A LIKVIDACE PO SKONČENÍ ŽIVOTNOSTI	14
13. ZVLÁŠTNÍ BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ	14
14. PODMÍNKY BEZPEČNÉHO PROVOZU ZAŘÍZENÍ	14
15. ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ	15
16. SCHÉMA ELEKTRICKÉHO PŘIPOJENÍ	16
16.1 Jednofázový systém DEHER AIRTERM 8 EVI DC	16
16.2 Třífázový systém DEHER AIRTERM 13 EVI DC	17
16.3 Třífázový systém DEHER AIRTERM 18 EVI DC, DEHER AIRTERM 23 EVI DC	18

Přehled výkresů

Výkres 1. Maximální přípustný náklon venkovní jednotky - pohled zepředu	5
Výkres 2. Maximální přípustný náklon venkovní jednotky - pohled z boku	5
Výkres 3. Rozměry čerpadla DEHER AIRTERM 8 EVI DC	7
Výkres 4. Rozměry čerpadla DEHER AIRTERM 13 EVI DC	7
Výkres 5. Rozměry čerpadel: DEHER AIRTERM 18 EVI DC, DEHER AIRTERM 23 EVI DC	8
Výkres 6. Místo instalace tepelného čerpadla - boční pohled	9
Výkres 7. Místo instalace tepelného čerpadla	9
Výkres 8. Příkladové hydraulické schéma	10
Výkres 9. Schéma montáže přetlakových ventilů	11
Výkres 10. Schéma připojení protimrazových ventilů	11
Výkres 11. Schéma znázorňující nesprávnou protimrazových ventilů	11
Výkres 12. Příkladové schéma připojení UPS k vodnímu čerpadlu	12
Výkres 13. Spojení regulátoru tepelného čerpadla se základní deskou zařízení	12
Výkres 14. Komunikační konektor	13
Výkres 15. Schéma elektrického připojení: Jednofázový systém DEHER AIRTERM 8 EVI DC	16
Výkres 16. Schéma elektrického připojení: Třífázový systém DEHER AIRTERM 13 EVI DC	17
Výkres 17. Schéma elektrického připojení: Třífázový systém DEHER AIRTERM 18 EVI DC, DEHER AIRTERM 23 EVI DC	18

Přehled tabulek

Tabulka 1. Technické údaje tepelného čerpadla DEHER AIRTERM	6
Tabulka 2. Minimální velikost vyrovnávacího zásobníku (minimální množství vody cirkulující v topném systému)	9
Tabulka 3. Parametry topné vody	10
Tabulka 4. Možné poruchy	15

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.

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.

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

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

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

V zařízení je dostatečné množství chladicího média a mazacího oleje, není nutné je doplňovat ani měnit. Pokud je třeba je doplnit z důvodu netěsnosti, zkontrolujte požadované množství podle výrobního štítku (pokud je doplňováno chladicí médium, je nutné provést odvětrání).

Tepelné čerpadlo smí být skladováno pouze mimo dosah zdrojů vznícení, v dobře větraných místnostech nebo venku, pokud je chráněno před nepříznivými povětrnostními podmínkami (např. přístřešek, střecha).

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

- Rozměry pro kritické spoje.
- Montáž v terénu (pokud je vyžadována).
- Vhodné umístění a vzdálenosti v místě instalace.
- Správná elektrická kabeláž.
- Správný průtok vody.

Tato příručka obsahuje informace nezbytné pro splnění těchto požadavků.

Do prostoru ventilátoru je zakázáno vkládat končetiny nebo jakékoli předměty.

Maximální teplota vody na výstupu z tepelného čerpadla může činit až 60 °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!
Přímé ohrožení zdraví a života!



Nebezpečí!
Nebezpečí úderu elektrickým proudem!



Pozor!
Možné ohrožení zařízení a životního prostředí!



Nebezpečí!
Riziko popálení!



Pokyn!
Užitečné informace a pokyny.

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

2. URČENÍ TEPELNÉHO ČERPADLA

Tepelná čerpadla DEHER AIRTERM EVI DC jsou určena k ohřevu vody v systémech ústředního vytápění a přípravě teplé užitkové vody. Zařízení může v létě také chladit (reverzibilní provoz) a použitý invertorový kompresor umožňuje přizpůsobit topný a chladicí výkon aktuální potřebě objektu.

Čerpadla DEHER AIRTERM EVI DC byla navržena a vyrobená tak, aby poskytovala dlouholetý bezpečný a spolehlivý provoz, proto musí jejich instalace, provoz a údržba probíhat v souladu s informacemi uvedenými v tomto návodu a instalačními předpisy, o kterých se hovoří v následujících kapitolách.

Doporučení pro úsporu energie a minimalizaci provozních nákladů tepelného čerpadla bez snížení komfortu.

- Doporučená maximální teplota vody 60 °C.
- Pro snížení spotřeby energie je vhodné, aby tepelné čerpadlo pracovalo během dne, kdy je okolní teplota vyšší.
- Pokud se teplá voda delší dobu nepoužívá, je vhodné vypnout čerpadlo nebo snížit nastavení teploty na regulátoru.
- Tepelné čerpadlo musí být instalováno venku. Pokud je to možné, mělo by být chráněno před častým větrem, deštěm a sněhem. Je-li to možné, měla by být vždy použita stříška, která sníží možnost vzniku námrazy a jinovatky.

Za účelem posouzení správné funkce a zjištění případných poruch je nutná pravidelná kontrola zařízení min. jednou ročně. Kontrola je podmínkou záruky na zařízení a musí ji provést autorizovaný servis výrobce.

3. POPIS TEPELNÉHO ČERPADLA

Tepelné čerpadlo DEHER AIRTERM EVI DC přenáší teplo z okolního atmosférického vzduchu do vody a zajišťuje vysokou teplotu teplé vody až 60 °C. Použitý vysoce účinný invertorový kompresor s technologií EVI (přímé vstřikování par do kompresoru) způsobuje, že si zařízení zachovává **vysokou účinnost** i při extrémně nízkých teplotách vzduchu (až -25 °C).

Tepelné čerpadlo DEHER AIRTERM EVI DC využívá termodynamických vlastností pracovního média R32 a díky optimálnímu řízení procesu odpařování a kondenzace média zařízení účinně získává volné teplo z okolního atmosférického vzduchu a využívá ho k vytápění budovy a ohřevu užitkové vody. Možné je také chlazení, tj. zpětné získávání tepla z budovy a jeho předávání do okolí.

Díky inovativní a vyspělé technologii může tepelné čerpadlo pracovat v širokém rozsahu teplot napájení až do 65 °C, což zajišťuje kompatibilitu s nízkoteplotními podlahovými a radiátorovými topnými systémy, u nichž je vyžadována vyšší teplota napájení.

Obecné vlastnosti invertorového tepelného čerpadla s technologií EVI DC:

- Nízké provozní náklady a vysoký výkon
 - Vysoký součinitel výkonu (COP) ~ 4,5 zajišťuje nižší provozní náklady ve srovnání s tradiční technologií ASHP.
 - Není třeba instalovat další podpůrné prvky, např. v podobě topného tělesa.
- Nižší kapitálové náklady
 - Jednoduchá instalace, monoblokové provedení.
 - Možnost instalace instalatérem bez certifikace F-Gas.
- Vysoká úroveň komfortu (vytápění, chlazení).
- Ekologicky šetrné chladicí médium R32 s nízkým potenciálem globálního oteplování (GWP=675).
- Bezpečnost při používání (bez rizika vznícení, výbuchu, požáru, úrazu elektrickým proudem, otravy plynem).
- Plášť odolný proti korozi, který lze používat v náročných povětrnostních podmínkách.
- Kompresor Panasonic zajišťující výjimečný výkon, nejvyšší energetickou účinnost, trvanlivost a tichý provoz.
- Oddělená, izolovaná elektrická rozvodná skříň zabraňuje vnitřní korozi a prodlužuje životnost tepelného čerpadla.
- Automatické rozmrazování [odmrazování výparníku], realizované pomocí vestavěného čtyřcestného ventilu. Díky tomu může zařízení efektivně a bezpečně pracovat i při záporných teplotách.
- Přídavné vestavěné topné těleso odtokové vaničky zabraňuje zamrznutí vznikajícího kondenzátu.
- Ovládání tepelného čerpadla pomocí ovladače MultiTouch, který je součástí zařízení.
- Možnost ovládání a sledování provozních parametrů tepelného čerpadla přes internet pomocí modulu ecoNET300.

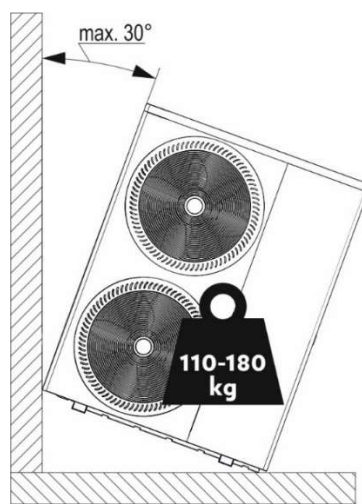
4. PŘEPRAVA A SKLADOVÁNÍ

4.1 Rozsah dodávky

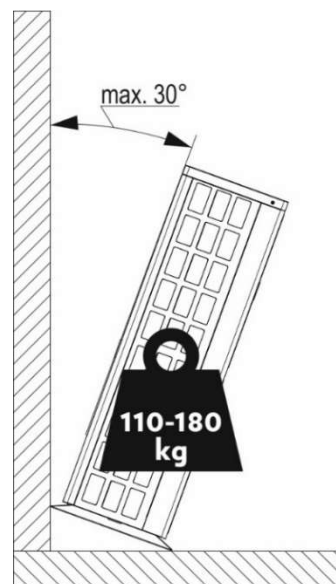
Zařízení se dodává v obalu na paletě. Je vhodné, aby bylo s tímto obalem přepraveno co nejbližší místu konečné instalace. Při převzetí objednaného zařízení je třeba zkontrolovat přítomnost všech položek uvedených na prodejním dokladu. Je také důležité zjistit, zda žádná z dodaných součástí nebyla při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

4.2 Přenášení

Zařízení přenášejte ve vzpřímené poloze. Pokud je to nutné, může být tepelné čerpadlo při přemístování nakloněno, maximálně však pod úhlem 30° od svislice. Při plánování přepravy a manipulace s ním mějte na paměti, že čistá hmotnost zařízení se v závislosti na modelu pohybuje od 100 do 180 kg.



Výkres 1. Maximální přípustný náklon venkovní jednotky – pohled zepředu



Výkres 2. Maximální přípustný náklon venkovní jednotky – pohled z boku

4.3 Skladování tepelného čerpadla

Tepelné čerpadlo smí být skladováno pouze mimo dosah zdrojů vznícení, v dobře větraných místnostech nebo venku, pokud je chráněno před nepříznivými povětrnostními podmínkami (např. přístřešek, střecha).

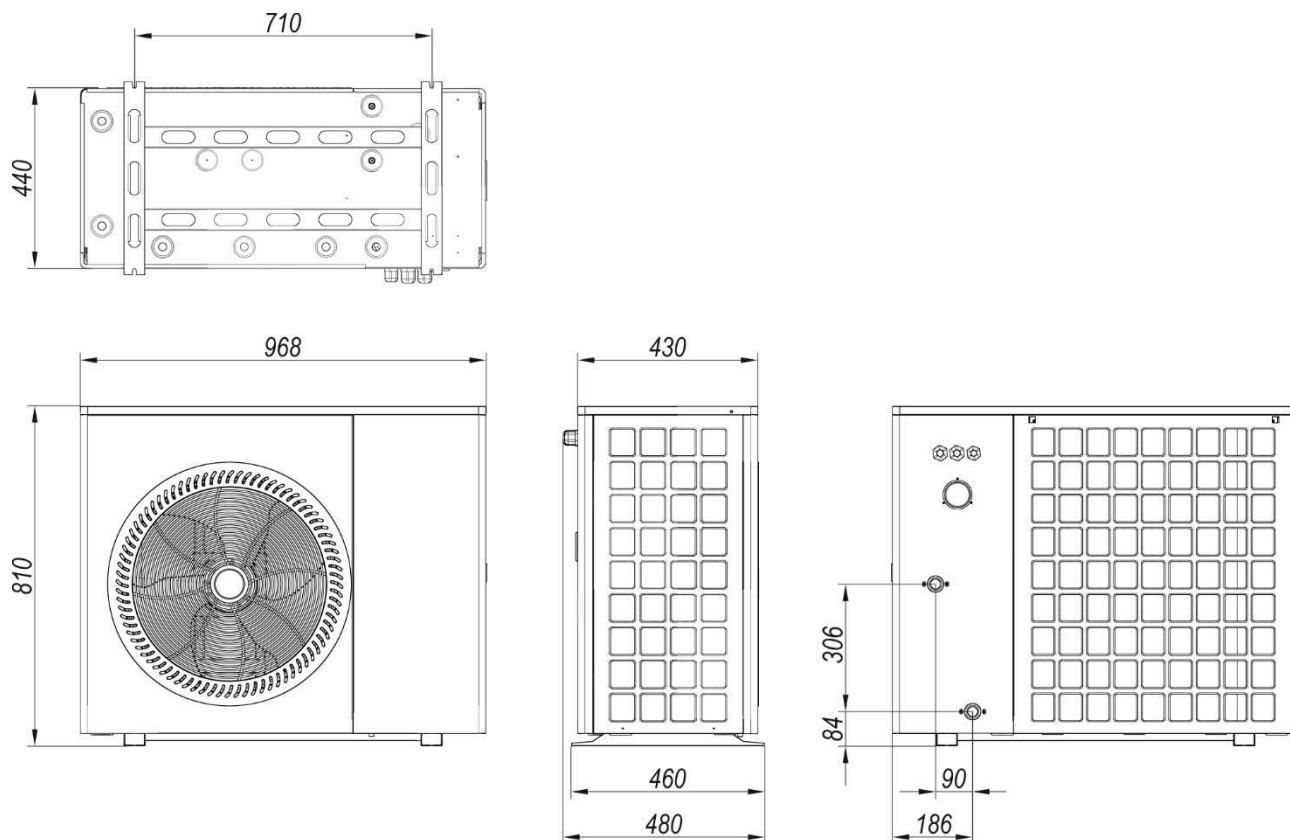
5. TECHNICKÉ ÚDAJE

Tabulka 1. Technické údaje tepelného čerpadla DEHER AIRTERM

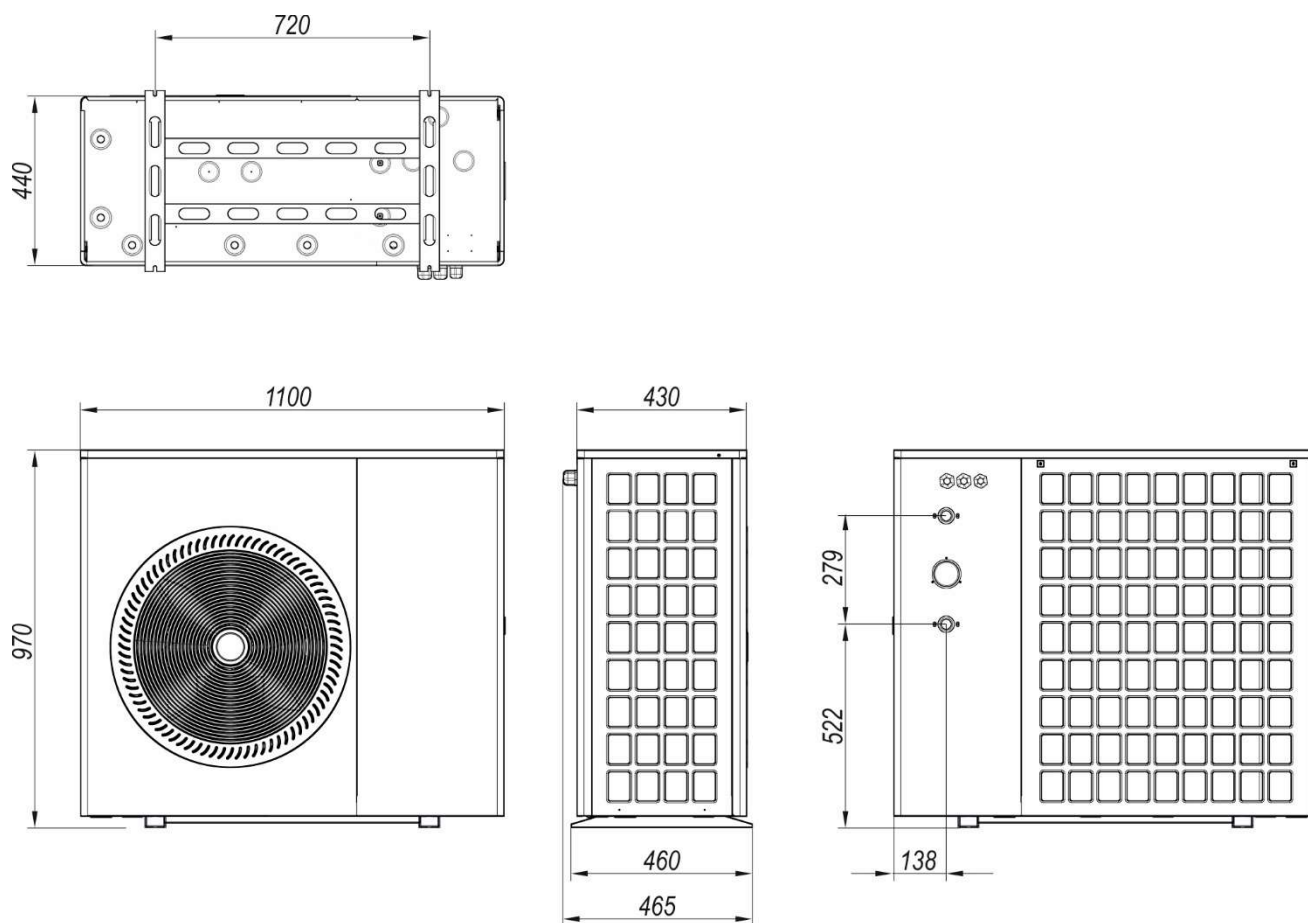
Model výrobku		DEHER AIRTERM 8 EVI DC	DEHER AIR- TERM	DEHER AIR- TERM	DEHER AIR- TERM	
Energetická třída (A7/W35)		A+++	A+++	A+++	A+++	
Energetická třída (A7/W55)		A++	A++	A++	A++	
Vytápění	Topný výkon (kW)	A7/W35	8,4	13,0	18,2	23,0
		A7/W55	7,8	12,0	16,8	21,3
	Elektrický výkon (kW)	A7/W35	1,9	3,0	4,1	5,2
		A7/W55	2,5	4,0	5,4	6,9
	COP	A7/W35	4,5	4,3	4,43	4,4
		A7/W55	3,2	3,0	3,1	3,08
	Topný výkon (kW)	A2/W35	7,5	11,6	16,2	20,5
		A2/W55	6,9	10,7	15,0	19,0
	Elektrický výkon (kW)	A2/W35	1,7	2,8	3,8	4,9
		A2/W55	2,3	3,7	5,0	6,4
	COP	A2/W35	4,3	4,12	4,2	4,21
		A2/W55	3,0	2,89	3,0	2,95
	Topný výkon (kW)	A-2/W35	6,8	10,6	14,8	17,7
		A-2/W55	6,3	9,8	13,7	16,4
	Elektrický výkon (kW)	A-2/W35	1,7	2,7	3,7	4,6
		A-2/W55	2,2	3,5	4,8	6,1
	COP	A-2/W35	4,12	3,94	4,0	4,0
		A-2/W55	2,88	2,76	2,8	2,8
	Topný výkon (kW)	A-7/W35	6,1	9,5	13,3	13,3
		A-7/W55	5,7	8,8	12,3	12,3
Elektrický výkon (kW)	A-7/W35	1,6	2,6	3,5	4,5	
	A-7/W55	2,1	3,4	4,6	5,9	
COP	A-7/W35	3,84	3,7	3,8	3,8	
	A-7/W55	2,69	2,6	2,7	2,6	
Chlazení	Chladicí výkon (kW)	A35/W18	6,5	8,6	12,1	15,3
	Elektrický výkon (kW)	A35/W18	1,7	2,3	3,2	4,0
	Rozsah EER	A35/W18	3,8	3,8	3,8	3,8
TUV	Rozsah topného výkonu (kW)		4,6-10,6	7,1-16,4	9,9-23,0	12,5-28,9
	Rozsah elektrického příkonu (kW)		2,8-3,0	3,9-4,8	5,3-6,5	6,8-8,4
	Rozsah součinitele COP		1,6-3,55	1,8-3,4	1,9-3,5	1,8-3,4
PARAMETR	m.j.					
Napájení		230V/1 fáze/50-	400V/3 fáze/50-60Hz			
Okolní teplota během provozu	°C	-25~43				
Maximální teplota na vstupu vody	°C	60				
Maximální teplota TUV	°C	55				
Maximální tlak okruhu ÚT/TUV	bar	2,5				
Chladicí médium R32 (GWP:675)	kg	1,3	1,6	2,7	2,7	
Značka kompresoru		Panasonic				
Výparník		Lamelový výměník tepla s hydrofilním povlakem				
Expanzní ventil		elektronický				
Stupeň krytí IP (úroveň ochrany)		IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	
Třída protipožární ochrany		I	I	I	I	
Hladina akustického výkonu	dBA	≤ 53	≤55	≤57	≤58	
Tlaková ztráta vody	kPa	31	25	35	45	
Minimální průtok vody	m ³ /h	1,4	2,2	3,1	4,0	
Minimální vnitřní průměr instalační trubky	mm	25	25	25	32	
Rozměry zařízení (Š*H*V)	mm	968 × 431 × 819	1100 × 431 ×	1050 × 407 ×	1050 × 407 ×	
Hmotnost netto / hmotnost brutto	kg	110/120	120/130	165/185	180/190	

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

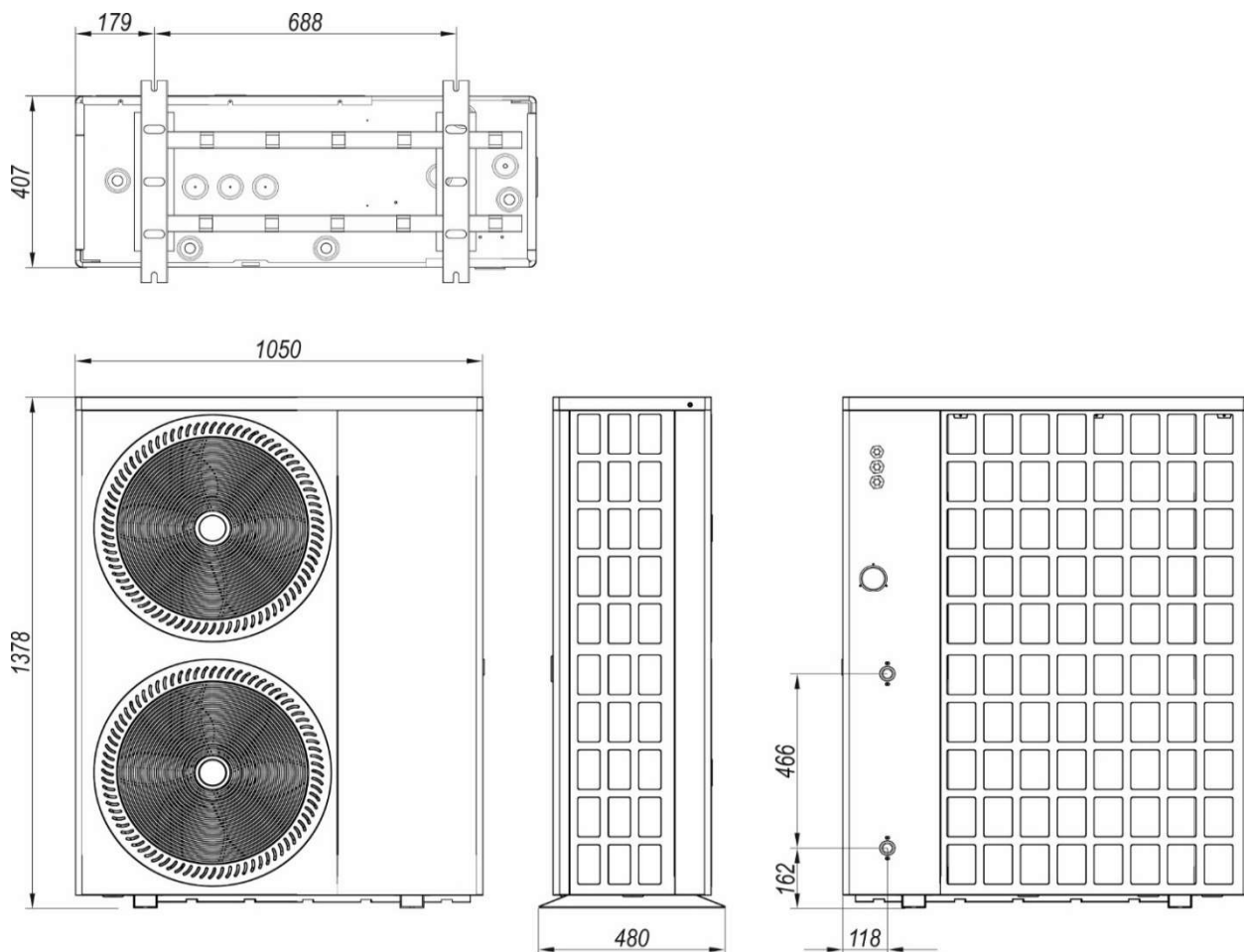
Provozní podmínky při ohřevu TUV: teplota vstupní vody 15 °C, teplota výstupní vody 55 °C, teplota suchého teploměru 7 °C, teplota mokrého teploměru 6 °C. Podle normy EN14825.



Výkres 3. Rozměry čerpadla DEHER AIRTERM 8 EVI DC



Výkres 4. Rozměry čerpadla DEHER AIRTERM 13 EVI DC



Výkres 5. Rozměry čerpadel: DEHER AIRTERM 18 EVI DC, DEHER AIRTERM 23 EVI DC

6. MONTÁŽ TEPELNÉHO ČERPADLA

6.1 Místo montáže



Pozor!
NEUMÍSTUJTE tepelné čerpadlo v blízkosti nebezpečných materiálů nebo oblastí. NEUMÍSTUJTE tepelné čerpadlo pod hluboké šikmé střechy bez okapů, protože by do zařízení mohla pronikat dešťová voda smíšená s nečistotami.

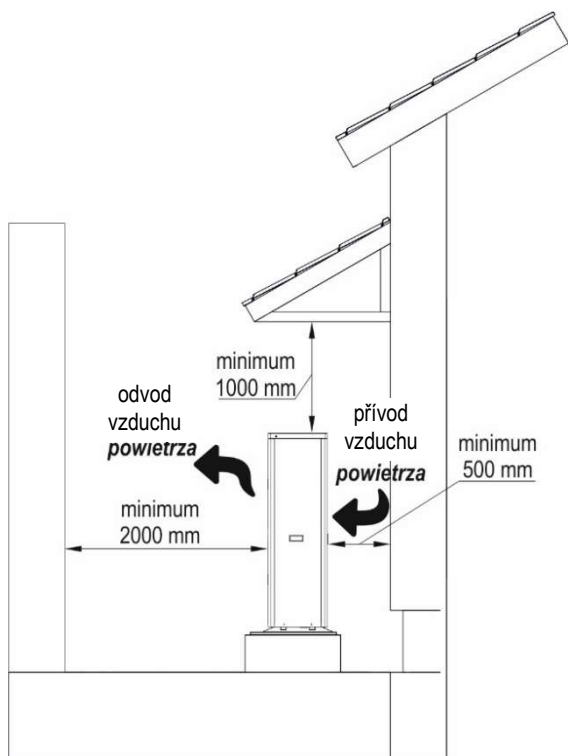
Instalace tepelného čerpadla je možná výhradně na vnější straně budovy (venku).

Každá instalace by měla být posouzena a zhotovena v souladu s místními podmínkami, jako je blízkost a výška stěn a celkový přístup. Tepelné čerpadlo musí být umístěno tak, aby byly na všech stranách zajištěny volné prostory pro údržbu a kontrolu.

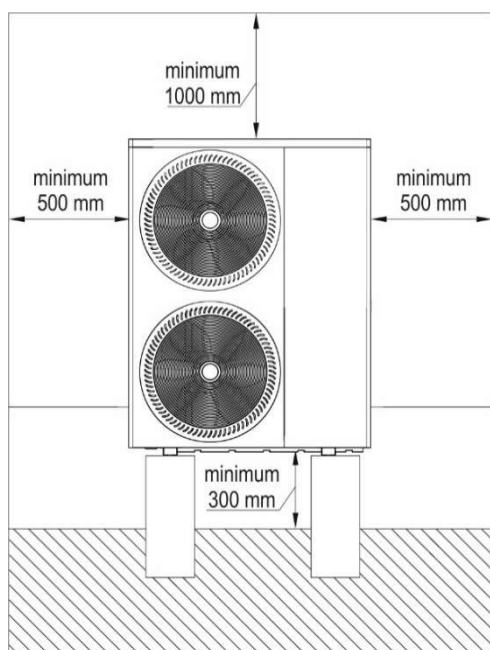
Tepelné čerpadlo by mělo být umístěno na pevném a stabilním základu (výkr. 6., 7.). Pod čerpadlem by se měl nacházet absorpční substrát, např. štěrkové lože s drenáží. To umožní řádný odtok kondenzátu a dešťové vody z podstavy zařízení.

1. Místo instalace tepelného čerpadla musí být dobře větrané a nesmí být bráněno přívodu/odvodu vzduchu.
2. Oblast instalace musí mít dobrou drenáž a pevný základ.

3. Zařízení nesmí být instalováno v místech, kde se hromadí nečistoty, jako jsou agresivní plyny (např. chlor), kyseliny nebo prach, písek, listí atd.
4. Místo instalace musí být 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
5. Tepelné čerpadlo musí být instalováno s použitím antivibračních pouzder, aby se zabránilo vibracím a/nebo nevyvážením.
6. Regulátor tepelného čerpadla není vodotěsný, a proto musí být instalován v interiéru (podrobný popis regulátoru viz samostatný návod k obsluze regulátoru).
7. Hydraulické potrubí musí být instalováno s dostatečnou podporou, aby se předešlo možnému poškození v důsledku vibrací (nebo použijte flexibilní hadice).
8. Tlak vody v topném systému by měl být udržován na úrovni 1,5-2 bary.
9. Přípustný rozsah provozního napětí by se měl nacházet v rozmezí $\pm 10\%$ jmenovitého napětí.
10. Z bezpečnostních důvodů musí být tepelné čerpadlo uzemněno.



Výkres 6. Místo instalace tepelného čerpadla – boční pohled



Výkres 7. Místo instalace tepelného čerpadla

6.2 Materiály potřebné k instalaci



Pozor!

Před instalací zařízení si přečtěte všechna doporučení a upozornění uvedená v návodu k obsluze čerpadla a dodržujte je. Instalaci tepelného čerpadla smí provádět pouze osoba s příslušnou kvalifikací.

Pro instalaci jsou nezbytné následující položky, které by

měl zajistit instalatér:

1. Hydraulické spojky.
2. Řádně připravený (vyrovnaný) povrch pro zajištění správného odvodu kondenzátu.
3. Přivedené dostatečné elektrické vedení. Elektrické specifikace jsou uvedeny na výrobním štítku tepelného čerpadla. Věnujte pozornost uvedené hodnotě jmenovitého proudu. Při instalaci tepelného čerpadla není potřeba žádná rozvodná skříň – připojení se provádí uvnitř elektrické skříně tepelného čerpadla.
4. Pro vedení elektrických kabelů se doporučují kryty z PVC.
5. Na přívodu vody do tepelného čerpadla (návrat ze systému) je nutné použít filtr.
6. Pro snížení tepelných ztrát je vhodné použít izolaci hydraulické instalace.

6.3 Odvod vody a kondenzace

Během provozu zařízení z výparníku vzniká kondenzát, který odtéká konstantní rychlostí v závislosti na teplotě a vlhkosti okolního vzduchu. Čím vyšší je okolní vlhkost, tím intenzivnější je kondenzace. Spodní část jednotky slouží jako vanička pro zadržování dešťové vody a kondenzátu. Odtokové otvory, které se nacházejí na spodní desce podstavy zařízení, musí být vždy čisté a průchozí.



Pozor!

Při teplotách pod bodem mrazu hrozí nebezpečí vzniku námrazy – riziko zranění.

6.4 Doporučený způsob instalace

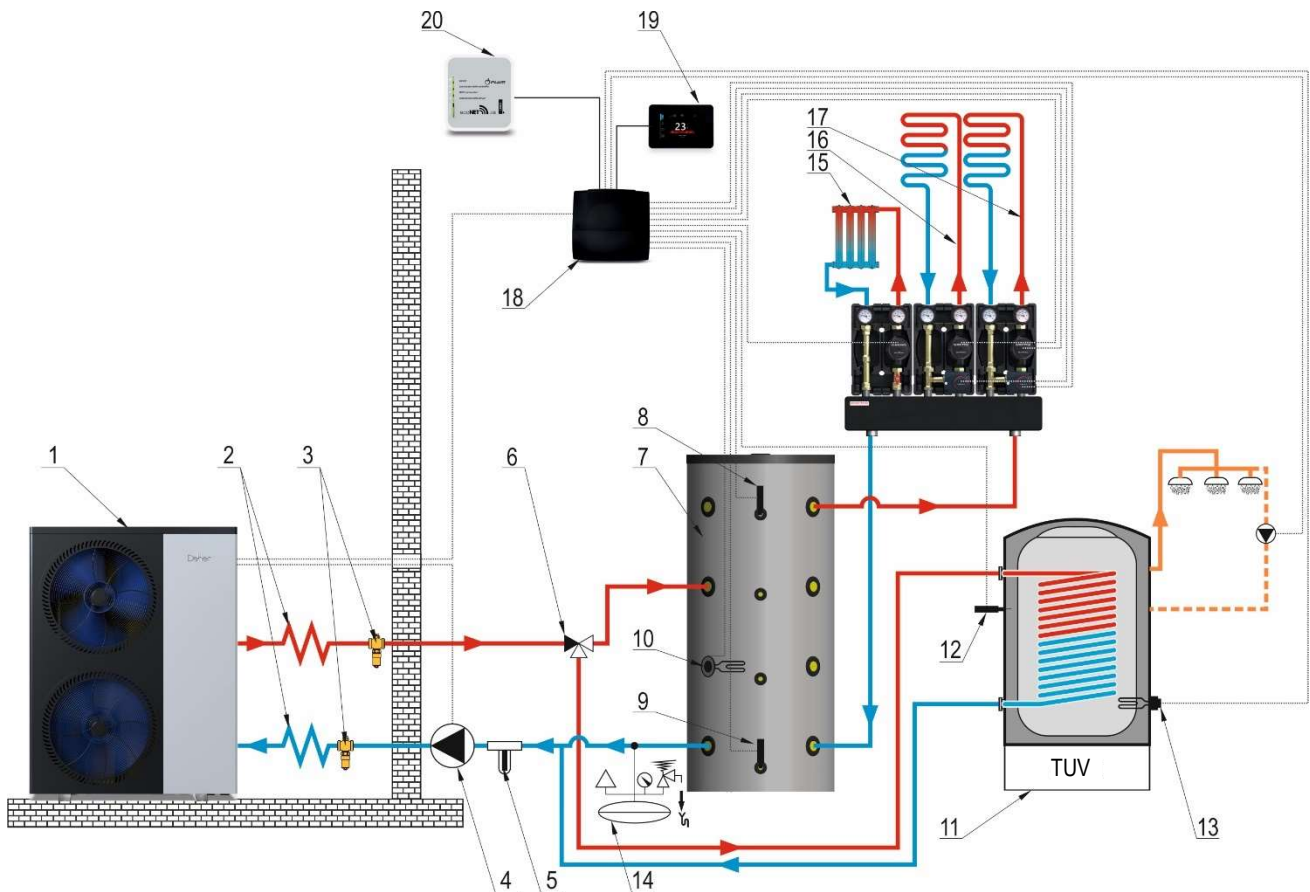
Doporučený způsob instalace tepelného čerpadla do topného systému je s použitím vyrovnávacího zásobníku. Výkres 8 znázorňuje příkladové schéma instalace.

Hydraulické systémy s instalovaným vyrovnávacím zásobníkem mohou mít plnou regulaci teploty vytápěných prostor (termostaty).

Minimální velikost vyrovnávacího zásobníku, potřebná k zajištění minimálního množství vody cirkulující v systému a pro proces odmrazování tepelného čerpadla, je uvedena v tabulce 2. Je vhodné použít větší vyrovnávací zásobník, protože tím se zmenší počet cyklů zapnutí tepelného čerpadla, bude dosaženo plynulejšího provozu a účinné regulace teploty topných okruhů.

Tabulka 2. Minimální velikost vyrovnávacího zásobníku (minimální množství vody cirkulující v topném systému)

	DEHER AIRTERM			
	8 EVI DC	13 EVI DC	18 EVI DC	23 EVI DC
80 L	X			
100 L		X		
120 L			X	
150 L				X



Výkres 8. Příkladové hydraulické schéma

1-tepelné čerpadlo; 2-flexibilní přípojka; 3-protimrazový ventil; 4-oběhové čerpadlo; 5-odlučovač nečistot s magnetickou vložkou; 6-přepínací ventil ÚT/TUV; 7-vyrovňovací zásobník; 8-čidlo vyrovnávacího zásobníku horní; 9-čidlo vyrovnávacího zásobníku dolní; 10-topné těleso vyrovnávacího zásobníku; 11-nádrž TUV; 12-čidlo TUV; 13-topné těleso nádrže TUV; 14-membránová nádoba s bezpečnostní skupinou; 15-radiátorové vytápění - okruh 1; 16-podlahové vytápění - okruh 2; 17-podlahové vytápění - okruh 3; 18-elektronický regulátor; 19-displej regulátoru; 20-internetový modul

7. PŘIPOJENÍ K TOPNÉMU SYSTÉMU

7.1 Vodovodní přípojky

Ke zhotovení hydraulického systému tepelného čerpadla je vhodné použít trubky z nerezové oceli, PP, lisované oceli nebo mědi. Je vhodné také použít odpojovací přípojky na přívodu a odvodu vody, aby bylo možné čerpadlo snáze odpojit od systému.

Požadavky na hydraulickou instalaci

- Udržování tlaku v topném okruhu na úrovni 1,5-2 bary.
- Instalace prvků připojených k čerpadlu takovým způsobem, aby bylo možné je odpojit na dobu provádění servisních prací, např. pomocí kulových ventilů.
- Po kontrole hydraulické instalace proveďte zkoušku těsnosti a tlakovou zkoušku vody.
- Zaizolujte všechny trubky a spoje, aby nedocházelo k tepelným ztrátám.
- Instalujte vypouštěcí ventil v nejnižším bodě systému, který umožní jeho vypouštění.
- Instalujte zpětný ventil na výstupní přípojce, aby se zabránilo zpětnému toku vody při zastavení čerpadla.
- Omezte počet kolen (spojů v úhlu 90°), protože kladou velký odpor proudění vody. Pokud je požadována vyšší intenzita průtoku, namontujte obtokový ventil.

- Správně připravte systém ÚT na provoz vyčištěním systému a úpravou vody pro provoz systému.

7.2 Naplnění systému

Voda pro napájení zařízení by neměla obsahovat mechanické a organické nečistoty a měla by splňovat požadavky normy PN-93/C04607. Dodržování požadavků na kvalitu vody je základem pro uznání případné reklamace. Níže jsou uvedeny minimální parametry, které musí splňovat voda používaná k plnění hydraulického systému.

Tabulka 3. 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			

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 přísadkou inhibitorů koroze určených pro topné systémy, v poměru stanoveném výrobcem. Je přípustné používat vodu z vodovodu upravenou ve specializovaném zařízení určeném k tomuto účelu.

Hlavní příčinou poruch oběhových čerpadel v topném systému jsou kovové nečistoty, proto je použití magnetických filtrů povinné. Tento typ filtru účinně odděluje kovové nečistoty a má také pozitivní vliv na ochranu proti korozi, čímž prodlužuje životnost instalace.



Pozor!
Čištění instalace a úpravu vody by měl provádět autorizovaný instalatér.



Pozor!
Přípravky pro čištění instalace a úpravu vody je nutné používat v souladu s pokyny výrobce daného výrobku.

7.3 Oběhové vodní čerpadlo

Vodní čerpadlo systému tepelné čerpadlo-vyrovňovací zásobník/instalace je nutné dimenzovat tak, aby poskytovalo potřebný průtok vody pro každý model tepelného čerpadla podle tabulky 1. Velikost vodního čerpadla musí zohledňovat všechny průtokové odpory topného systému, v závislosti na vzdálenosti mezi tepelným čerpadlem a vyrovnávacím zásobníkem a zásobníkem TUV.



Pozor!
Při větších vzdálenostech mezi tepelným čerpadlem a zásobníkem je vhodné provést individuální konzultaci s technickým oddělením výrobce.

7.4 Protimrazová ochrana



Pozor!
Ochrana hydraulického systému není součástí dodávky tepelného čerpadla. Použití následující ochrany spadá do povinností instalatéra a je podmínkou pro platnost záruky. Výrobce neručí za škody způsobené zamrznutím topného média v hydraulickém okruhu!

V případě vody jako pracovního média v systémech ústředního vytápění je vhodné použít příslušnou ochranu proti zamrznutí.

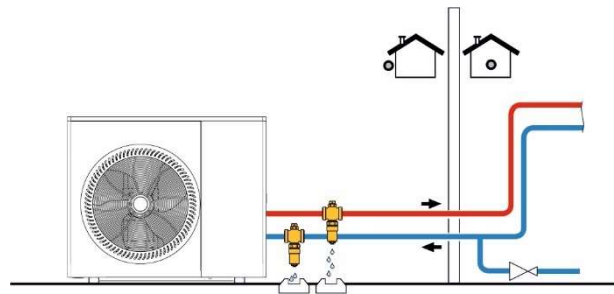
Použití ochrany proti zamrznutí má zabránit zamrznutí vody cirkulující v systému v případě poruch nebo častých a dlouhodobých výpadků napájení.

Existují různé způsoby ochrany proti zamrznutí:

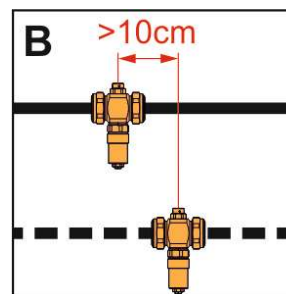
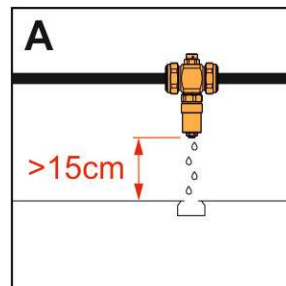
1. Přetlakové protimrazové ventily.
2. Nouzové zdroje napájení, tzv. UPS.
3. Použití roztoku glykolu v instalačním systému.

7.4.1 Přetlakové protimrazové ventily

Ventily je nutné namontovat v souladu s výkr. 9. a 10.

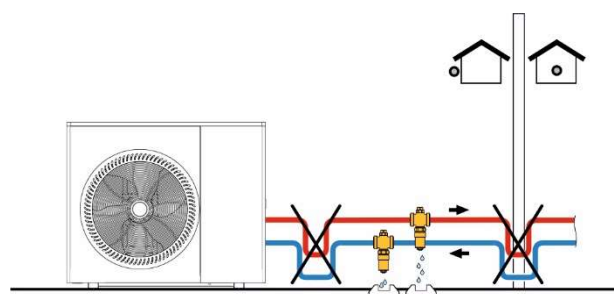


Výkres 9. Schéma montáže přetlakových ventilů



Výkres 10. Schéma připojení protimrazových ventilů

Je **zakázáno** vést potrubí způsobem, který by mohl způsobit vznik sifonů. V těchto částech systému nesmí být voda odstraněna, protože ochrana proti zamrznutí pak nemusí být efektivní.



Výkres 11. Schéma znázorňující nesprávnou instalaci protimrazových ventilů

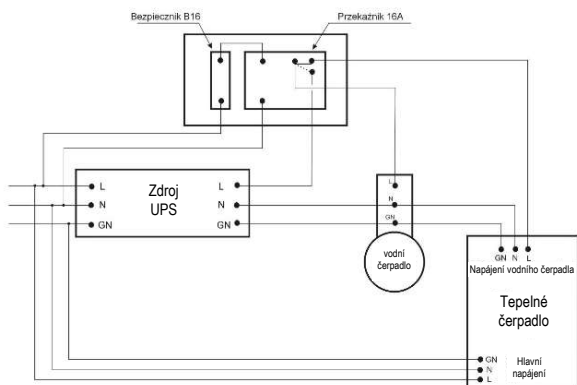
7.4.2 Nouzové zdroje napájení (UPS)

Záložní zdroje UPS udržují napájení vodního čerpadla v okruhu tepelné čerpadlo-vyrovňovací zásobník. Cirkulující voda nezamrzá a chrání tak čerpadlo. Ne každý zdroj funguje správně s vodním čerpadlem, proto zkontrolujte, zda funguje správně s vodním čerpadlem nainstalovaným v systému.



Pokyn!
Doba udržování napájení závisí na velikosti/kapacitě baterie.

Příkladové schéma připojení zdroje UPS k vodnímu čerpadlu prezentuje výkres 12.



Výkres 12. Příkladové schéma připojení UPS k vodnímu čerpadlu

7.4.3 Použití roztoku glykolu v instalačním systému

Při použití glykolu jako nemrznoucí kapaliny existují dvě možnosti: naplnění celého systému kapalinou nebo použití mezisystémů založených na deskovém výměníku.

Dimenzování deskového výměníku tepla a jeho velikost je nutné zvolit individuálně podle použitého tepelného čerpadla.

Pozor!
Vhodnou velikost výměníku by měl zvolit kvalifikovaný projektant nebo instalátér.

8. PŘIPOJENÍ K ELEKTRICKÉ INSTALACI

Schémata elektrické instalace jsou znázorněna na výkr. 15.-17. na stranách 18.- 20.

Nebezpečí!
Nebezpečí úrazu elektrickým proudem nebo zasažení elektrickým proudem.

Před zahájením instalace tepelného čerpadla se ujistěte, že jsou odpojeny všechny obvody vysokého napětí. Kontakt s těmito obvody může způsobit smrt nebo vážné zranění uživatelů, instalátérů a dalších osob v důsledku úrazu elektrickým proudem a může také způsobit škody na majetku.

Pozor!
Před údržbou tepelného čerpadla musí být kabely, které mají být odpojeny, odpovídajícím způsobem označeny. Nesprávné zapojení kabelů může vést k nesprávnému a nebezpečnému provozu zařízení.
Po dokončení servisních prací se ujistěte, že zařízení správně funguje.

8.1 Elektrické napájení

- Pokud je napájecí napětí příliš nízké nebo příliš vysoké, může to způsobit poškození a/nebo nestabilní provoz v důsledku vysokých rozběhových proudů.
- Minimální rozběhové napětí by mělo být vyšší než 90 % jmenovitého napětí. Přípustný rozsah provozního napětí by se měl nacházet v rozmezí ± 10 % jmenovitého napětí.
- Ujistěte se, že specifikace kabelů splňují příslušné požadavky pro danou instalaci. Průřez kabelu je ovlivněn vzdáleností mezi místem instalace a

síťovým napájením. Při výběru kabelů, vypínačů a izolátorů je třeba dodržovat místní elektrotechnické normy.

8.2 Požadavky na elektrickou instalaci

- Elektrický a řídicí systém tepelného čerpadla je navržen pro síťové napětí 2300V/50Hz nebo 3x400V/50Hz.
- Elektrická instalace musí být provedena v systému TN-S (s ochranným vodičem) v souladu s platnými předpisy.
- Elektrická instalace musí být ukončena zásuvkou způsobenou zástrčkou namontovanou 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 25 A typ C a proudovým chráničem.
- Doporučený napájecí kabel 4 mm².

Nebezpečí!
Veškerá připojení k elektrickému systému smí provádět pouze kvalifikovaný elektrikář s oprávněním min. sk. I série E (do 1kV).
Uživatel je zakázáno odstraňovat kryty elektronické řídicí jednotky nebo jakkoli zasahovat do elektrických spojů či je měnit.

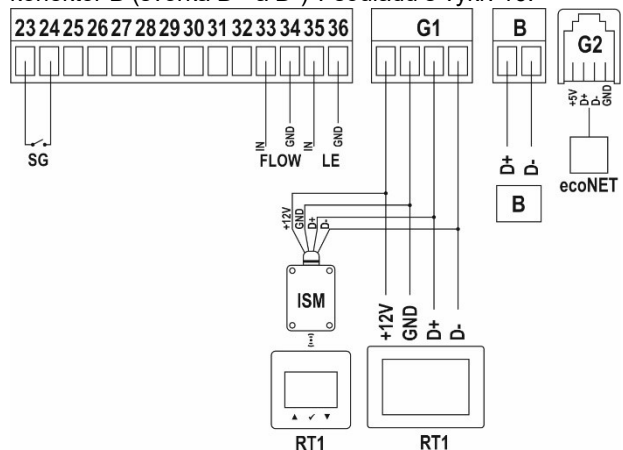
9. PROVOZ TEPELNÉHO ČERPADLA

Pozor!
Vzhledem ke specifickému provozu tepelného čerpadla je nutný dohled nad zařízením v podobě denní kontroly provozních parametrů. V případě výpadku proudu je nutné zařízení monitorovat neustále.

9.1 Regulátor tepelného čerpadla Multi-Touch

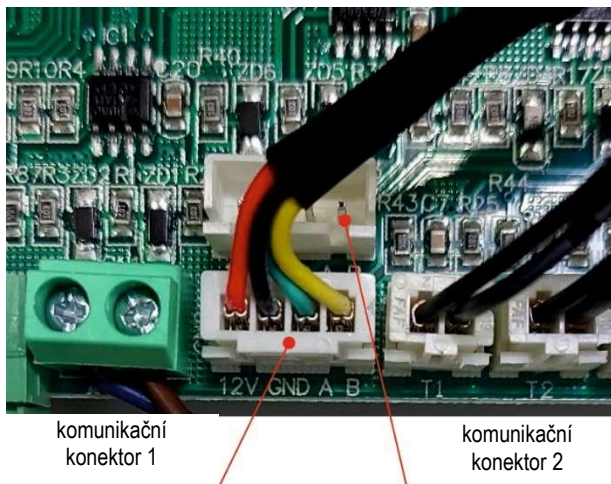
Čerpadlo je ovládáno regulátorem MultiTouch (podrobné informace o ovládání regulátoru MultiTouch naleznete v samostatné příručce dodávané s regulátorem tepelného čerpadla).

Spojení regulátoru tepelného čerpadla se základní deskou zařízení je provedeno pomocí dvou vodičového komunikačního kabelu 2x0,75 mm². K tomuto účelu se používá konektor B (svorka D+ a D-) v souladu s výkr. 16.



Výkres 13. Spojení regulátoru tepelného čerpadla se základní deskou zařízení

Na základní desce tepelného čerpadla se používá komunikační konektor (fotografie níže) s využitím A B.



Výkres 14. Komunikační konektor

Způsob připojení komunikačního kabelu:

- Svorku D+ regulátoru MultiTouch je nutné spojit s konektorem A základní desky,
- Svorku D- regulátoru MultiTouch je nutné spojit s konektorem B základní desky.
- Kontakty 12 V a GND základní desky se nepoužívají.

Identifikace konektoru – elektrické schéma tepelného čerpadla

9.2 První zprovoznění a obsluha

Před prvním spuštěním je třeba provést následující kroky:

1. Ujistěte se, že parametry napájení odpovídají požadovaným hodnotám uvedeným na výrobním štítku.
2. Propláchněte potrubí, abyste odstranili případné nečistoty.
3. Zkontrolujte okruh vody (tlak vody na úrovni 1,5-2 bary) a těsnost hydraulického systému.
4. Zkontrolujte elektrické připojení zařízení: vedení a připojení napájecího kabelu, připojení k uzemnění.
5. Zkontrolujte připojení vodního čerpadla a dalších zařízení.
6. Ujistěte se, že je čerpadlo připojeno k napájení nejméně 12 hodin před spuštěním. Nejprve se spustí čerpadlo a po určité době se zapnou ventilátory a kompresor, zařízení pak začne pracovat v normálním režimu.



Pozor!
Po delší přestávce v provozu čerpadla je třeba výše uvedené kroky zopakovat.

Po spuštění zařízení zkontrolujte:

1. Teplotu vstupní a výstupní vody.
2. Intenzitu průtoku vody (výkon a nastavená „rychlost“ vodního čerpadla).
3. Aktuální hodnotu proudu při provozu kompresoru a ventilátoru.
4. Hodnotu vysokého a nízkého tlaku chladicího média při zapnutém vytápění.

V dalším kroku je třeba nakonfigurovat regulátor a nastavit požadované hodnoty všech parametrů instalace:

- Teplotu TUV (výrobní nastavení 45 °C).
 - Teplotu vyrovnávacího zásobníku (výrobní nastavení 40 °C), která je zároveň minimální teplotou vyrovnávacího zásobníku a bude udržována. V případě vyššího požadavku z jednotlivých topných okruhů se bude teplota vyrovnávacího zásobníku automaticky zvyšovat.
 - Rozběhovou teplotu topného systému (v nastavení vyrovnávacího zásobníku: výrobní nastavení 21 °C).
 - Topné okruhy. K dispozici jsou tři okruhy: okruh 1 – přímý, radiátorový; okruhy 2 a 3 – s obsluhou směšovacími ventilátory. Připojení topných okruhů k regulátoru je popsáno v návodu k obsluze regulátoru. Všechny okruhy jsou nastaveny tak, aby bylo možné:
 - vybrat metodu regulace: pevná hodnota nebo ekvitermní;
 - nastavit požadovanou hodnotu teploty okruhu nebo příslušnou topnou křivku;
 - zapnout nebo vypnout pokojový termostat (pokud je to nutné);
 - V případě potřeby aktivovat další zdroj energie (topné těleso nebo pomocný kotel).
 - Nastavit harmonogram/programátor pro jednotlivé součásti topného systému (pokud je to nutné).
 - Spustit tepelné čerpadlo.
- Všechny tyto parametry se nastavují v Instalačním menu.

9.3 Údržba



Pozor!
Správná a pravidelná údržba tepelného čerpadla je předpokladem jeho spolehlivosti a životnosti.

Při provádění údržby je třeba věnovat zvláštní pozornost:

- Prostředí zařízení, které musí být po celou dobu čisté, suché a větrané. Přívod a odvod vzduchu nesmí být blokován.
 - Stav povrchu výměníku výparníku. Pravidelným čištěním se zlepší účinnost výměny tepla, a tím se sníží spotřeba energie. K odstraňování listí, nečistot a prachu (každé 1-2 měsíce) lze použít kartáč, vysavač nebo omytí jemným proudem vody, např. z postřikovače. **NEPOUŽÍVEJTE vodu pod vysokým tlakem, například vodu z vodovodu.**
 - Vodní filtr je nutné pravidelně čistit, aby se předešlo případnému poškození v důsledku ucpání.
- Při pravidelných kontrolách prováděných autorizovaným servisem je nutné:
- Zkontrolovat napájení, stav elektroinstalace a připojení elektrických kabelů.
 - Zkontrolovat stav součástí elektrického systému,
 - uzemnění,
 - stav všech součástí tepelného čerpadla,
 - provozní tlak,
 - stav potrubních tvarovek,
 - netěsnost chladicího systému.



Pozor!
Neprovádějte žádné úpravy bezpečnostních prvků již nakonfigurovaných u výrobce. Výrobce nenese žádnou odpovědnost za poškození zařízení způsobené úpravami provedenými svépomocí uživatelem.

10. Odstavení z provozu

Na konci topné sezóny nebo v jiných případech plánovaného odstavení tepelného čerpadla je třeba vypnout regulátor tepelného čerpadla a odpojit napájení na jističi v hlavním rozvaděči.

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

Pokud zařízení není v **zimním** období v provozu, vypusťte vodu z okruhu **výměníku tepla**, vypněte napájení a zajištěte zařízení. Teprve po opětovném napuštění vody do systému a jeho důkladné kontrole a zahřátí po dobu nejméně 12 hodin lze tepelné čerpadlo znovu spustit.

11. 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. Uvnitř místnosti topného uzlu mohou být v důsledku přenosu zvuku přes systém slyšet také provozní zvuky venkovní jednotky.

Provoz tepelného čerpadla produkuje hluk na úrovni, která není nebezpečná.

12. Recyklace a likvidace po skončení životnosti

Tepelné čerpadlo je vyrobeno z ekologicky neutrálních materiálů. Po skončení životnosti a opotřebením tepelného čerpadla:

- odpojte zařízení od zdroje napájení,
- vzdalte zdroj otevřeného ohně,
- odčerpejte topné médium,
- odstraňte chladicí médium (R32). Při likvidaci termodynamického média je třeba dodržovat příslušné předpisy týkající se chladicích médií.
- Rozeberte zařízení a rozdělte jednotlivé díly podle typu materiálu.
- Elektronická řídicí jednotka a další elektrické komponenty 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.).

13. Zvláštní bezpečnostní opatření



Pokyn!

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



Pokyn!

Veškeré práce na chladicím systému – R32 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 srozumitelná rizika vyplývající z používání zařízení. Děti si nesmí hrát se zařízením. Děti nesmí bez dozoru provádět čištění a údržbu zařízení.
4. Na tepelné čerpadlo ani do jeho blízkosti neumísťujte hořlavé materiály.
5. Nepoužívejte zařízení, pokud je sejmутý kryt ventilátoru.
6. Přívodní a připojovací potrubí do čerpadla a teplé užitkové vody je nutné vést mimo dosah zdrojů elektrické energie (krabice, kontakty, povrchové elektrické vedení).
7. Je zakázáno zasahovat do elektrických nebo konstrukčních částí tepelného čerpadla nebo s nimi manipulovat.
8. Tepelné čerpadlo udržujte v čistém stavu. Zvláštní pozornost je třeba věnovat tomu, aby nebylo bráněno proudění vzduchu a aby nedošlo ke zrychlené korozi v důsledku znečištění pláště.
9. Topný uzel je nutné udržovat v čistém a suchém stavu.
10. V zařízení se nachází dostatečné množství chladicího média a mazacího oleje, není nutné je doplňovat ani měnit. Pokud je to však nutné z důvodu netěsnosti, jsou potřebná množství uvedena na výrobním štítku.



Pozor!

Tepelné čerpadlo nesmí být provozováno, pokud se některé součásti elektrického systému dostaly do kontaktu s vodou. V takovém případě je třeba přivolat kvalifikovaný servis.

14. Podmínky bezpečného provozu zařízení

Základní podmínkou bezpečného provozu zařízení je zhotovení systému v souladu s PN-EN 12828 (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. Jakékoli závady na tepelném čerpadle ihned nahláste servisu.
3. V zimním období nepřerušujte vytápění, mohlo by dojít k zamrznutí vody v systému nebo v jeho části.
4. 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.

5. Naplnění systému a jeho uvedení do provozu v zimním období je třeba provádět velmi obezřetně. Naplnění systému v tomto období musí být provedeno horkou vodou, aby voda v systému během plnění nezamrzla.
6. Elektrickou instalaci může provádět pouze kvalifikovaný elektrikář.
7. Pokud je neodpojitelny napájecí kabel poškozen, musí být vyměněn výrobcem nebo pracovníkem servisního střediska nebo kvalifikovanou osobou.
8. Na hlavním vypínači/spínači zařízení musí být namontován proudový chránič.



Nebezpečí!

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

Tabulka 4. Možné poruchy
Popis chyby

Popis chyby	Možná příčina	Řešení
Tepelné čerpadlo nefunguje	Výpadek napájení Volné dráty Přepálená pojistka Tepelná ochrana proti přetížení deaktivována Příliš nízký tlak vody topného systému	Vypněte přístroj vypínačem napájení, zkontrolujte napájení Zjistěte příčinu a opravte Vyměňte přepálenou pojistku Zkontrolujte napětí a intenzitu proudu Zkontrolujte tlak vody v topném systému
Vodní čerpadlo běží, ale v okruhu není voda nebo je čerpadlo velmi hlučné	Žádná voda v okruhu Vzduch ve vodním okruhu Ne všechny ventily jsou otevřené Ucpaný a znečištěný vodní filtr topného systému	Zkontrolujte plnicí systém a doplňte vodu v okruhu Odstraňte vzduch z vodního okruhu Otevřete ventil vodního okruhu Vyčistěte vodní filtr
Nízký topný výkon	Nedostatek chladicího média Nesprávně izolované vodovodní potrubí Ucpaný vysoušeč chladicího systému Zablokované proudění vzduchu přes výparník Příliš nízká intenzita průtoku vody	Vyhledejte únik, utěsněte chladicí systém a doplňte chladicí médium Zlepšete izolaci vodovodního systému Vyměňte vysoušeč chladicího systému Vyčistěte výparník Vyčistěte vodní filtr
Kompresor nefunguje	Výpadek napájení Poškozený stykač kompresoru Uvolněné kabely Aktivovala se ochrana proti přehřátí kompresoru Příliš vysoká teplota vody na výstupu Příliš nízká intenzita průtoku vody Aktivovala se ochrana proti přetížení kompresoru	Zjistěte příčiny a vyřešte problém související s výpadkem napájení Vyměňte stykač kompresoru Vyhledejte vůli a proveďte opravu Zkontrolujte tlak v chladicím systému a teplotu výstupního plynu kompresoru Snižte teplotu vody na výstupu Vyčistěte vodní filtr a odstraňte vzduch ze systému Zkontrolujte hodnotu provozního proudu a zda není poškozena ochrana proti přetížení
Příliš hlasitý chod kompresoru	Kapalně chladicí médium proniklo do kompresoru Poškození vnitřních součástí kompresoru Příliš nízké napětí	Zkontrolujte, zda expanzní ventil funguje správně Vyměňte kompresor Zkontrolujte napájecí napětí
Ventilátor nefunguje	Uvolněný upevňovací šroub ventilátoru Poškození motoru ventilátoru Poškození stykače	Utáhněte šroub Vyměňte motor ventilátoru Nahraďte stykač
Kompresor funguje, ale tepelné čerpadlo nezajišťuje vytápění*	Únik chladicího média ven Porucha kompresoru	Vyhledejte místo úniku a naplňte chladicí médium Vyměňte kompresor
Aktivovala se ochrana proti příliš malé intenzitě průtoku vody	Příliš nízká intenzita průtoku vody v systému Porucha čidla průtoku vody	Vyčistěte vodní filtr a odstraňte vzduch ze systému Zkontrolujte čidlo průtoku vody a vyměňte jej

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



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.

15. ŘEŠENÍ PROBLÉMU

Jakýkoli problém, který se vyskytne během provozu, je třeba nahlásit servisu. NEPROVÁDĚJTE svépomocí žádné opravy.

Následující tabulka je určena servisnímu technikovi a pomůže mu při odstraňování závady.

INFORMAČNÍ LIST VÝROBKU
v souladu s nařízením Komise EU č. 813/2013

Parametry zařízení

Model: DEHER AIRTERM 8 EVI DC
Tepelné čerpadlo vzduch/voda: ano
Tepelné čerpadlo voda/voda: ne
Tepelné čerpadlo solanka/voda: ne
Nízkoteplotní tepelné čerpadlo: ne
Vybavené dodatečným ohříváčem: ano
Vícefunkční ohříváč s tepelným čerpadlem: ne
Parametry jsou uvedeny pro použití v nízkých teplotách.

Parametry jsou deklarovány pro mírné klimatické podmínky.

Parametr	Označení	Hodnota	Jednotka
Jmenovitý topný výkon			
Jmenovitý topný výkon	<i>Prated</i>	6,37	kW
Deklarovaný topný výkon při částečném zatížení při teplotě místnosti 20 °C a vnější teplotě T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	<i>Pdh</i>	5,64	kW
$T_j = +2\text{ °C}$	<i>Pdh</i>	3,45	kW
$T_j = +7\text{ °C}$	<i>Pdh</i>	3,0	kW
$T_j = +12\text{ °C}$	<i>Pdh</i>	3,09	kW
$T_j =$ dvouhodnotová teplota	<i>Pdh</i>	5,64	kW
$T_j =$ mezní pracovní teplota	<i>Pdh</i>	5,85	kW
Tepelná čerpadla vzduch/voda: $T_j = -15\text{ °C}$ (pokud $TOL < -20\text{ °C}$)	<i>Pdh</i>	-	kW
Dvouhodnotová teplota	T_{div}	-7	°C
Výkon v období cyklu v intervalu pro vytápění	<i>Pcyc</i>	-	kW
Součinitel ztrát ⁽⁴⁾	<i>Cdh</i>	0,99	—

Parametr	Označení	Hodnota	Jednotka
Sezónní energetická účinnost vytápění místností			
Sezónní energetická účinnost vytápění místností	η_s	181	%
Deklarovaný ukazatel efektivity nebo ukazatel spotřeby primární energie při částečném zatížení při teplotě místnosti 20 °C a vnější teplotě T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	<i>COPd</i> nebo <i>PERd</i>	3,4	—
$T_j = +2\text{ °C}$	<i>COPd</i> nebo <i>PERd</i>	4,4	—
$T_j = +7\text{ °C}$	<i>COPd</i> nebo <i>PERd</i>	5,61	—
$T_j = +12\text{ °C}$	<i>COPd</i> nebo <i>PERd</i>	6,85	—
$T_j =$ dvouhodnotová teplota	<i>COPd</i> nebo <i>PERd</i>	3,4	—
$T_j =$ mezní pracovní teplota	<i>COPd</i> nebo <i>PERd</i>	3,02	—
Tepelná čerpadla vzduch/voda: $T_j = -15\text{ °C}$ (pokud $TOL < -20\text{ °C}$)	<i>COPd</i> nebo <i>PERd</i>	-	—
Tepelná čerpadla vzduch/voda: Mezní pracovní teplota	<i>TOL</i>	-10	°C
Efektivita cyklu	<i>COPcyc</i> nebo <i>PERcyc</i>	-	—
Mezní pracovní teplota pro ohřev vody	<i>WTOL</i>	65	°C

Příkon v jiných režimech než aktivní

Režim vypnutí	P_{OFF}	0,005	kW
Režim vypnutého termostatu	P_{TO}	0,005	kW
Pohotovostní režim	P_{SB}	0,005	kW
Režim zapnutého topného tělesa karteru	P_{CK}	0,030	kW

Dodatečný ohřivač

Jmenovitý topný výkon (4)	P_{sup}	6,0	kW
Typ energetického příkonu	elektrický		

Ostatní parametry

Regulace výkonu	stálý výkon			Tepelná čerpadla vzduch/voda: jmenovitý průtok vzduchu ven	—	3500	m ³ /h
Hladina akustického výkonu v místnosti/vně	L_{WA}	00/53	dB	Tepelná čerpadla voda/solanka-voda: jmenovitá intenzita průtoku solanky nebo vody, vnější výměník tepla	—	—	m ³ /h
Roční spotřeba energie	Q_{HE}	2867	kWh				

Vícefunkční ohřivače s tepelným čerpadlem:

Deklarovaný profil zatížení	—			Energetická účinnost ohřevu vody	η_{wh}	—	%
Denní spotřeba elektrické energie	Q_{elec}	—	kWh	Denní spotřeba paliva	Q_{fuel}	—	kWh
Roční spotřeba elektrické energie	AEC	—	kWh	Roční spotřeba paliva	AFC	—	GJ

Název a adresa dodavatele zařízení

DEHER Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
26-067 Strawczyn
ul. Nad Oborou 3903

(1) V případě radiátorů s tepelným čerpadlem a vícefunkčních ohřivačů s tepelným čerpadlem je jmenovitý topný výkon Prated roven výpočtovému zatížení pro režim ohřevu Pdesignh a jmenovitý topný výkon dodatečného ohřivače 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: DEHER AIRTERM 8 EVI DC
Tepelné čerpadlo vzduch/voda: ano
Tepelné čerpadlo voda/voda: ne
Tepelné čerpadlo solanka/voda: ne
Nízkoteplotní tepelné čerpadlo: ne
Vybavené dodatečným ohříváčem: ano
Vícefunkční ohříváč s tepelným čerpadlem: ne
Parametry jsou uvedeny pro použití ve středních teplotách .

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

Parametr	Označení	Hodnota	Jednotka
----------	----------	---------	----------

Jmenovitý topný výkon

Jmenovitý topný výkon	<i>P_{rated}</i>	6,68	kW
-----------------------	--------------------------	------	----

Deklarovaný topný výkon při částečném zatížení při teplotě místnosti 20 °C a vnější teplotě T_j

$T_j = -7\text{ °C}$	<i>P_{dh}</i>	5,91	kW
$T_j = +2\text{ °C}$	<i>P_{dh}</i>	3,53	kW
$T_j = +7\text{ °C}$	<i>P_{dh}</i>	2,84	kW
$T_j = +12\text{ °C}$	<i>P_{dh}</i>	3,38	kW
$T_j =$ dvouhodnotová teplota	<i>P_{dh}</i>	5,91	kW
$T_j =$ mezní pracovní teplota	<i>P_{dh}</i>	5,85	kW
Tepelná čerpadla vzduch/voda: $T_j = -15\text{ °C}$ (pokud $TOL < -20\text{ °C}$)	<i>P_{dh}</i>	-	kW
Dvouhodnotová teplota	T_{biv}	-7	°C
Výkon v období cyklu v intervalu pro vytápění	<i>P_{cyh}</i>	-	kW
Součinitel ztrát ⁽⁴⁾	<i>C_{dh}</i>	1,00	—

Parametr	Označení	Hodnota	Jednotka
----------	----------	---------	----------

Sezónní energetická účinnost vytápění místností

Sezónní energetická účinnost vytápění místností	η_s	136	%
---	----------	-----	---

Deklarovaný ukazatel efektivity nebo ukazatel spotřeby primární energie při částečném zatížení při teplotě místnosti 20 °C a vnější teplotě T_j

$T_j = -7\text{ °C}$	<i>COP_d</i> <i>nebo</i> <i>PER_d</i>	2,27	—
$T_j = +2\text{ °C}$	<i>COP_d</i> <i>nebo</i> <i>PER_d</i>	3,51	—
$T_j = +7\text{ °C}$	<i>COP_d</i> <i>nebo</i> <i>PER_d</i>	4,16	—
$T_j = +12\text{ °C}$	<i>COP_d</i> <i>nebo</i> <i>PER_d</i>	5,96	—
$T_j =$ dvouhodnotová teplota	<i>COP_d</i> <i>nebo</i> <i>PER_d</i>	2,27	—
$T_j =$ mezní pracovní teplota	<i>COP_d</i> <i>nebo</i> <i>PER_d</i>	2,13	—
Tepelná čerpadla vzduch/voda: $T_j = -15\text{ °C}$ (pokud $TOL < -20\text{ °C}$)	<i>COP_d</i> <i>nebo</i> <i>PER_d</i>	-	—
Tepelná čerpadla vzduch/voda: Mezní pracovní teplota	<i>TOL</i>	-10	°C
Efektivita cyklu	<i>COP_{cyh}</i> <i>nebo</i> <i>PER_{cyh}</i>	-	—
Mezní pracovní teplota pro ohřev vody	<i>WTOL</i>	65	°C

Příkon v jiných režimech než aktivní

Režim vypnutí	P_{OFF}	0,005	kW
Režim vypnutého termostatu	P_{TO}	0,005	kW
Pohotovostní režim	P_{SB}	0,005	kW
Režim zapnutého topného tělesa karteru	P_{CK}	0,030	kW

Ostatní parametry

Regulace výkonu	stálý výkon		
Hladina akustického výkonu v místnosti/vně	L_{WA}	00/53	dB
Roční spotřeba energie	Q_{HE}	3982	kWh

Vícefunkční ohřivače s tepelným čerpadlem:

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

Dodatečný ohřivač

Jmenovitý topný výkon ⁽⁴⁾	P_{sup}	6,0	kW
Typ energetického příkonu	elektrický		

Tepelná čerpadla vzduch/voda: jmenovitý průtok vzduchu ven	—	3500	m ³ /h
Tepelná čerpadla voda/solanka-voda: jmenovitá intenzita průtoku solanky nebo vody, vnější výměník tepla	—	—	m ³ /h

Energetická účinnost ohřevu vody	η_{wh}	—	%
Denní spotřeba paliva	Q_{fuel}	—	kWh
Roční spotřeba paliva	AFC	—	GJ

Název a adresa dodavatele zařízení

DEHER Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
26-067 Strawczyn
ul. Nad Oborou 3903

(¹) V případě radiátorů s tepelným čerpadlem a vícefunkčních ohřivačů s tepelným čerpadlem je jmenovitý topný výkon Prated roven výpočtovému zatížení pro režim ohřevu Pdesignh a jmenovitý topný výkon dodatečného ohřivače 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: DEHER AIRTERM 13 EVI DC
Tepelné čerpadlo vzduch/voda: ano
Tepelné čerpadlo voda/voda: ne
Tepelné čerpadlo solanka/voda: ne
Nízkoteplotní tepelné čerpadlo: ne
Vybavené dodatečným ohříváčem: ano
Vícefunkční ohříváč s tepelným čerpadlem: ne
Parametry jsou uvedeny pro použití v nízkých teplotách.

Parametry jsou deklarovány pro mírné klimatické podmínky.

Parametr	Označení	Hodnota	Jednotka
Jmenovitý topný výkon			
Jmenovitý topný výkon	<i>Prated</i>	9,81	kW
Deklarovaný topný výkon při částečném zatížení při teplotě místnosti 20 °C a vnější teplotě T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	<i>Pdh</i>	8,68	kW
$T_j = +2\text{ °C}$	<i>Pdh</i>	5,30	kW
$T_j = +7\text{ °C}$	<i>Pdh</i>	4,48	kW
$T_j = +12\text{ °C}$	<i>Pdh</i>	5,34	kW
$T_j = \text{dvouhodnotová teplota}$	<i>Pdh</i>	8,68	kW
$T_j = \text{mezní pracovní teplota}$	<i>Pdh</i>	8,95	kW
Tepelná čerpadla vzduch/voda: $T_j = -15\text{ °C}$ (pokud $TOL < -20\text{ °C}$)	<i>Pdh</i>	-	kW
Dvouhodnotová teplota	T_{div}	-7	°C
Výkon v období cyklu v intervalu pro vytápění	<i>Pcyc</i>	-	kW
Součinitel ztrát ⁽⁴⁾	<i>Cdh</i>	0,99	—

Parametr	Označení	Hodnota	Jednotka
Sezónní energetická účinnost vytápění místností			
Sezónní energetická účinnost vytápění místností	η_s	186	%
Deklarovaný ukazatel efektivity nebo ukazatel spotřeby primární energie při částečném zatížení při teplotě místnosti 20 °C a vnější teplotě T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	<i>COPd</i> nebo <i>PERd</i>	3,38	—
$T_j = +2\text{ °C}$	<i>COPd</i> nebo <i>PERd</i>	4,48	—
$T_j = +7\text{ °C}$	<i>COPd</i> nebo <i>PERd</i>	5,82	—
$T_j = +12\text{ °C}$	<i>COPd</i> nebo <i>PERd</i>	7,98	—
$T_j = \text{dvouhodnotová teplota}$	<i>COPd</i> nebo <i>PERd</i>	3,38	—
$T_j = \text{mezní pracovní teplota}$	<i>COPd</i> nebo <i>PERd</i>	3,07	—
Tepelná čerpadla vzduch/voda: $T_j = -15\text{ °C}$ (pokud $TOL < -20\text{ °C}$)	<i>COPd</i> nebo <i>PERd</i>	-	—
Tepelná čerpadla vzduch/voda: Mezní pracovní teplota	<i>TOL</i>	-10	°C
Efektivita cyklu	<i>COPcyc</i> nebo <i>PERcyc</i>	-	—
Mezní pracovní teplota pro ohřev vody	<i>WTOL</i>	65	°C

Příkon v jiných režimech než aktivní

Režim vypnutí	P_{OFF}	0,005	kW
Režim vypnutého termostatu	P_{TO}	0,005	kW
Pohotovostní režim	P_{SB}	0,005	kW
Režim zapnutého topného tělesa karteru	P_{CK}	0,040	kW

Dodatečný ohřivač

Jmenovitý topný výkon ⁽¹⁾	P_{sup}	6,0	kW
Typ energetického příkonu	elektrický		

Ostatní parametry

Regulace výkonu	stálý výkon			Tepelná čerpadla vzduch/voda: jmenovitý průtok vzduchu ven	—	6500	m ³ /h
Hladina akustického výkonu v místnosti/vně	L_{WA}	00/55	dB	Tepelná čerpadla voda/solanka-voda: jmenovitá intenzita průtoku solanky nebo vody, vnější výměník tepla	—	—	m ³ /h
Roční spotřeba energie	Q_{HE}	4295	kWh				

Vícefunkční ohřivače s tepelným čerpadlem:

Deklarovaný profil zatížení	—			Energetická účinnost ohřevu vody	η_{wh}	—	%
Denní spotřeba elektrické energie	Q_{elec}	—	kWh	Denní spotřeba paliva	Q_{fuel}	—	kWh
Roční spotřeba elektrické energie	AEC	—	kWh	Roční spotřeba paliva	AFC	—	GJ

Název a adresa dodavatele zařízení

DEHER Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
26-067 Strawczyn
ul. Nad Oborou 3903

(¹) V případě radiátorů s tepelným čerpadlem a vícefunkčních ohřivačů s tepelným čerpadlem je jmenovitý topný výkon Prated roven výpočtovému zatížení pro režim ohřevu Pdesignh a jmenovitý topný výkon dodatečného ohřivače 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: **DEHER AIRTERM 13 EVI DC**

Tepelné čerpadlo vzduch/voda: ano

Tepelné čerpadlo voda/voda: ne

Tepelné čerpadlo solanka/voda: ne

Nízkoteplotní tepelné čerpadlo:

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.

Parametr	Označení	Hodnota	Jednotka
----------	----------	---------	----------

Jmenovitý topný výkon

Jmenovitý topný výkon	<i>P_{rated}</i>	10	kW
-----------------------	--------------------------	----	----

Deklarovaný topný výkon při částečném zatížení při teplotě místnosti 20 °C a vnější teplotě T_j

$T_j = -7\text{ °C}$	<i>P_{dh}</i>	8,85	kW
$T_j = +2\text{ °C}$	<i>P_{dh}</i>	5,37	kW
$T_j = +7\text{ °C}$	<i>P_{dh}</i>	4,7	kW
$T_j = +12\text{ °C}$	<i>P_{dh}</i>	5,83	kW
$T_j =$ dvouhodnotová teplota	<i>P_{dh}</i>	8,85	kW
$T_j =$ mezní pracovní teplota	<i>P_{dh}</i>	8,91	kW
Tepelná čerpadla vzduch/voda: $T_j = -15\text{ °C}$ (pokud $TOL < -20\text{ °C}$)	<i>P_{dh}</i>	-	kW
Dvouhodnotová teplota	T_{biv}	-7	°C
Výkon v období cyklu v intervalu pro vytápění	<i>P_{cyh}</i>	-	kW
Součinitel ztrát ⁽⁴⁾	<i>C_{dh}</i>	1,00	—

Parametr	Označení	Hodnota	Jednotka
----------	----------	---------	----------

Sezónní energetická účinnost vytápění místností

Sezónní energetická účinnost vytápění místností	η_s	136	%
---	----------	-----	---

Deklarovaný ukazatel efektivity nebo ukazatel spotřeby primární energie při částečném zatížení při teplotě místnosti 20 °C a vnější teplotě T_j

$T_j = -7\text{ °C}$	<i>COP_d</i> nebo <i>PER_d</i>	2,28	—
$T_j = +2\text{ °C}$	<i>COP_d</i> nebo <i>PER_d</i>	3,36	—
$T_j = +7\text{ °C}$	<i>COP_d</i> nebo <i>PER_d</i>	4,30	—
$T_j = +12\text{ °C}$	<i>COP_d</i> nebo <i>PER_d</i>	6,18	—
$T_j =$ dvouhodnotová teplota	<i>COP_d</i> nebo <i>PER_d</i>	2,28	—
$T_j =$ mezní pracovní teplota	<i>COP_d</i> nebo <i>PER_d</i>	2,17	—
Tepelná čerpadla vzduch/voda: $T_j = -15\text{ °C}$ (pokud $TOL < -20\text{ °C}$)	<i>COP_d</i> nebo <i>PER_d</i>	-	—
Tepelná čerpadla vzduch/voda: Mezní pracovní teplota	<i>TOL</i>	-10	°C
Efektivita cyklu	<i>COP_{cyh}</i> nebo <i>PER_{cyh}</i>	-	—
Mezní pracovní teplota pro ohřev vody	<i>WTOL</i>	65	°C

Příkon v jiných režimech než aktivní

Režim vypnutí	P_{OFF}	0,005	kW
Režim vypnutého termostatu	P_{TO}	0,005	kW
Pohotovostní režim	P_{SB}	0,005	kW
Režim zapnutého topného tělesa karteru	P_{CK}	0,040	kW

Dodatečný ohřivač

Jmenovitý topný výkon ⁽⁴⁾	P_{sup}	6,0	kW
Typ energetického příkonu	elektrický		

Ostatní parametry

Regulace výkonu	stálý výkon			Tepelná čerpadla vzduch/voda: jmenovitý průtok vzduchu ven	—	6500	m ³ /h
Hladina akustického výkonu v místnosti/vně	L_{WA}	00/55	dB	Tepelná čerpadla voda/solanka-voda: jmenovitá intenzita průtoku solanky nebo vody, vnější výměník tepla	—	—	m ³ /h
Roční spotřeba energie	Q_{HE}	5959	kWh				

Vícefunkční ohřivače s tepelným čerpadlem:

Deklarovaný profil zatížení	—			Energetická účinnost ohřevu vody	η_{wh}	—	%
Denní spotřeba elektrické energie	Q_{elec}	—	kWh	Denní spotřeba paliva	Q_{fuel}	—	kWh
Roční spotřeba elektrické energie	AEC	—	kWh	Roční spotřeba paliva	AFC	—	GJ

Název a adresa dodavatele zařízení

DEHER Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
26-067 Strawczyn
ul. Nad Oborou 3903

(¹) V případě radiátorů s tepelným čerpadlem a vícefunkčních ohřivačů s tepelným čerpadlem je jmenovitý topný výkon Prated roven výpočtovému zatížení pro režim ohřevu Pdesignh a jmenovitý topný výkon dodatečného ohřivače 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: DEHER AIRTERM 18 EVI DC
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.

Parametr	Označení	Hodnota	Jednotka
Jmenovitý topný výkon			
Jmenovitý topný výkon	<i>Prated</i>	16,45	kW
Deklarovaný topný výkon při částečném zatížení při teplotě místnosti 20 °C a vnější teplotě T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	<i>Pdh</i>	14,55	kW
$T_j = +2\text{ °C}$	<i>Pdh</i>	8,79	kW
$T_j = +7\text{ °C}$	<i>Pdh</i>	8,74	kW
$T_j = +12\text{ °C}$	<i>Pdh</i>	9,93	kW
$T_j =$ dvouhodnotová teplota	<i>Pdh</i>	14,55	kW
$T_j =$ mezní pracovní teplota	<i>Pdh</i>	16,54	kW
Tepelná čerpadla vzduch/voda: $T_j = -15\text{ °C}$ (pokud $TOL < -20\text{ °C}$)	<i>Pdh</i>	-	kW
Dvouhodnotová teplota	T_{div}	-7	°C
Výkon v období cyklu v intervalu pro vytápění	<i>Pcyc</i>	-	kW
Součinitel ztrát ⁽⁴⁾	<i>Cdh</i>	0,99	—

Parametr	Označení	Hodnota	Jednotka
Sezónní energetická účinnost vytápění místností			
Sezónní energetická účinnost vytápění místností	η_s	175	%
Deklarovaný ukazatel efektivity nebo ukazatel spotřeby primární energie při částečném zatížení při teplotě místnosti 20 °C a vnější teplotě T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	<i>COPd</i> nebo <i>PERd</i>	3,55	—
$T_j = +2\text{ °C}$	<i>COPd</i> nebo <i>PERd</i>	4,29	—
$T_j = +7\text{ °C}$	<i>COPd</i> nebo <i>PERd</i>	5,18	—
$T_j = +12\text{ °C}$	<i>COPd</i> nebo <i>PERd</i>	6,79	—
$T_j =$ dvouhodnotová teplota	<i>COPd</i> nebo <i>PERd</i>	3,55	—
$T_j =$ mezní pracovní teplota	<i>COPd</i> nebo <i>PERd</i>	3,00	—
Tepelná čerpadla vzduch/voda: $T_j = -15\text{ °C}$ (pokud $TOL < -20\text{ °C}$)	<i>COPd</i> nebo <i>PERd</i>	-	—
Tepelná čerpadla vzduch/voda: Mezní pracovní teplota	<i>TOL</i>	-10	°C
Efektivita cyklu	<i>COPcyc</i> nebo <i>PERcyc</i>	-	—
Mezní pracovní teplota pro ohřev vody	<i>WTOL</i>	65	°C

Příkon v jiných režimech než aktivní

Režim vypnutí	P_{OFF}	0,005	kW
Režim vypnutého termostatu	P_{TO}	0,005	kW
Pohotovostní režim	P_{SB}	0,005	kW
Režim zapnutého topného tělesa karteru	P_{CK}	0,050	kW

Dodatečný ohřivač

Jmenovitý topný výkon ⁽¹⁾	P_{sup}	6,0	kW
Typ energetického příkonu	elektrický		

Ostatní parametry

Regulace výkonu	stálý výkon			Tepelná čerpadla vzduch/voda: jmenovitý průtok vzduchu ven	—	10000	m ³ /h
Hladina akustického výkonu v místnosti/vně	L_{WA}	00/57	dB	Tepelná čerpadla voda/solanka-voda: jmenovitá intenzita průtoku solanky nebo vody, vnější výměník tepla	—	—	m ³ /h
Roční spotřeba energie	Q_{HE}	7622	kWh				

Vícefunkční ohřivače s tepelným čerpadlem:

Deklarovaný profil zatížení	—			Energetická účinnost ohřevu vody	η_{wh}	—	%
Denní spotřeba elektrické energie	Q_{elec}	—	kWh	Denní spotřeba paliva	Q_{fuel}	—	kWh
Roční spotřeba elektrické energie	AEC	—	kWh	Roční spotřeba paliva	AFC	—	GJ

Název a adresa dodavatele zařízení

DEHER Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
26-067 Strawczyn
ul. Nad Oborou 3903

⁽¹⁾ V případě radiátorů s tepelným čerpadlem a vícefunkčních ohřivačů s tepelným čerpadlem je jmenovitý topný výkon Prated roven výpočtovému zatížení pro režim ohřevu Pdesignh a jmenovitý topný výkon dodatečného ohřivače 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: **DEHER AIRTERM 18 EVI DC**

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.

Parametr	Označení	Hodnota	Jednotka
----------	----------	---------	----------

Jmenovitý topný výkon

Jmenovitý topný výkon	<i>P_{rated}</i>	17,04	kW
-----------------------	--------------------------	-------	----

Deklarovaný topný výkon při částečném zatížení při teplotě místnosti 20 °C a vnější teplotě T_j

$T_j = -7\text{ °C}$	<i>P_{dh}</i>	15,08	kW
$T_j = +2\text{ °C}$	<i>P_{dh}</i>	9,22	kW
$T_j = +7\text{ °C}$	<i>P_{dh}</i>	6,54	kW
$T_j = +12\text{ °C}$	<i>P_{dh}</i>	7,95	kW
$T_j =$ dvouhodnotová teplota	<i>P_{dh}</i>	15,08	kW
$T_j =$ mezní pracovní teplota	<i>P_{dh}</i>	13,81	kW
Tepelná čerpadla vzduch/voda: $T_j = -15\text{ °C}$ (pokud $TOL < -20\text{ °C}$)	<i>P_{dh}</i>	-	kW
Dvouhodnotová teplota	T_{biv}	-7	°C
Výkon v období cyklu v intervalu pro vytápění	<i>P_{cyh}</i>	-	kW
Součinitel ztrát ⁽⁴⁾	<i>C_{dh}</i>	1,00	—

Parametr	Označení	Hodnota	Jednotka
----------	----------	---------	----------

Sezónní energetická účinnost vytápění místností

Sezónní energetická účinnost vytápění místností	η_s	137	%
---	----------	-----	---

Deklarovaný ukazatel efektivity nebo ukazatel spotřeby primární energie při částečném zatížení při teplotě místnosti 20 °C a vnější teplotě T_j

$T_j = -7\text{ °C}$	<i>COP_d</i> nebo <i>PER_d</i>	2,33	—
$T_j = +2\text{ °C}$	<i>COP_d</i> nebo <i>PER_d</i>	3,49	—
$T_j = +7\text{ °C}$	<i>COP_d</i> nebo <i>PER_d</i>	4,15	—
$T_j = +12\text{ °C}$	<i>COP_d</i> nebo <i>PER_d</i>	5,96	—
$T_j =$ dvouhodnotová teplota	<i>COP_d</i> nebo <i>PER_d</i>	2,33	—
$T_j =$ mezní pracovní teplota	<i>COP_d</i> nebo <i>PER_d</i>	2,15	—
Tepelná čerpadla vzduch/voda: $T_j = -15\text{ °C}$ (pokud $TOL < -20\text{ °C}$)	<i>COP_d</i> nebo <i>PER_d</i>	-	—
Tepelná čerpadla vzduch/voda: Mezní pracovní teplota	<i>TOL</i>	-10	°C
Efektivita cyklu	<i>COP_{cyh}</i> nebo <i>PER_{cyh}</i>	-	—
Mezní pracovní teplota pro ohřev vody	<i>WTOL</i>	65	°C

Příkon v jiných režimech než aktivní			
Režim vypnutí	P_{OFF}	0,005	kW
Režim vypnutého termostatu	P_{TO}	0,005	kW
Pohotovostní režim	P_{SB}	0,005	kW
Režim zapnutého topného tělesa karteru	P_{CK}	0,050	kW

Dodatečný ohřivač			
Jmenovitý topný výkon ⁽⁴⁾	P_{sup}	6,0	kW
Typ energetického příkonu	elektrický		

Ostatní parametry

Regulace výkonu	stálý výkon			Tepelná čerpadla vzduch/voda: jmenovitý průtok vzduchu ven	—	10000	m ³ /h
Hladina akustického výkonu v místnosti/vně	L_{WA}	00/57	dB	Tepelná čerpadla voda/solanka-voda: jmenovitá intenzita průtoku solanky nebo vody, vnější výměník tepla	—	—	m ³ /h
Roční spotřeba energie	Q_{HE}	10032	kWh				

Vícefunkční ohřivače s tepelným čerpadlem:

Deklarovaný profil zatížení	—			Energetická účinnost ohřevu vody	η_{wh}	—	%
Denní spotřeba elektrické energie	Q_{elec}	—	kWh	Denní spotřeba paliva	Q_{fuel}	—	kWh
Roční spotřeba elektrické energie	AEC	—	kWh	Roční spotřeba paliva	AFC	—	GJ

Název a adresa dodavatele zařízení

DEHER Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
26-067 Strawczyn
ul. Nad Oborou 3903

⁽¹⁾ V případě radiátorů s tepelným čerpadlem a vícefunkčních ohřivačů s tepelným čerpadlem je jmenovitý topný výkon Prated roven výpočtovému zatížení pro režim ohřevu Pdesignh a jmenovitý topný výkon dodatečného ohřivače 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: DEHER AIRTERM 23 EVI DC
Tepelné čerpadlo vzduch/voda: ano
Tepelné čerpadlo voda/voda: ne
Tepelné čerpadlo solanka/voda: ne
Nízkoteplotní tepelné čerpadlo: ne
Vybavené dodatečným ohříváčem: ano
Vícefunkční ohříváč s tepelným čerpadlem: ne
Parametry jsou uvedeny pro použití v nízkých teplotách.

Parametry jsou deklarovány pro mírné klimatické podmínky.

Parametr	Označení	Hodnota	Jednotka
Jmenovitý topný výkon			
Jmenovitý topný výkon	<i>Prated</i>	17,73	kW
Deklarovaný topný výkon při částečném zatížení při teplotě místnosti 20 °C a vnější teplotě T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	<i>Pdh</i>	15,69	kW
$T_j = +2\text{ °C}$	<i>Pdh</i>	9,58	kW
$T_j = +7\text{ °C}$	<i>Pdh</i>	8,82	kW
$T_j = +12\text{ °C}$	<i>Pdh</i>	10,45	kW
$T_j =$ dvouhodnotová teplota	<i>Pdh</i>	15,69	kW
$T_j =$ mezní pracovní teplota	<i>Pdh</i>	16,22	kW
Tepelná čerpadla vzduch/voda: $T_j = -15\text{ °C}$ (pokud $TOL < -20\text{ °C}$)	<i>Pdh</i>	-	kW
Dvouhodnotová teplota	T_{div}	-7	°C
Výkon v období cyklu v intervalu pro vytápění	<i>Pcyc</i>	-	kW
Součinitel ztrát ⁽⁴⁾	<i>Cdh</i>	0,99	—

Parametr	Označení	Hodnota	Jednotka
Sezónní energetická účinnost vytápění místností			
Sezónní energetická účinnost vytápění místností	η_s	175	%
Deklarovaný ukazatel efektivity nebo ukazatel spotřeby primární energie při částečném zatížení při teplotě místnosti 20 °C a vnější teplotě T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	<i>COPd</i> nebo <i>PERd</i>	3,52	—
$T_j = +2\text{ °C}$	<i>COPd</i> nebo <i>PERd</i>	4,29	—
$T_j = +7\text{ °C}$	<i>COPd</i> nebo <i>PERd</i>	5,14	—
$T_j = +12\text{ °C}$	<i>COPd</i> nebo <i>PERd</i>	6,81	—
$T_j =$ dvouhodnotová teplota	<i>COPd</i> nebo <i>PERd</i>	3,52	—
$T_j =$ mezní pracovní teplota	<i>COPd</i> nebo <i>PERd</i>	2,84	—
Tepelná čerpadla vzduch/voda: $T_j = -15\text{ °C}$ (pokud $TOL < -20\text{ °C}$)	<i>COPd</i> nebo <i>PERd</i>	-	—
Tepelná čerpadla vzduch/voda: Mezní pracovní teplota	<i>TOL</i>	-10	°C
Efektivita cyklu	<i>COPcyc</i> nebo <i>PERcyc</i>	-	—
Mezní pracovní teplota pro ohřev vody	<i>WTOL</i>	65	°C

Příkon v jiných režimech než aktivní

Režim vypnutí	P_{OFF}	0,005	kW
Režim vypnutého termostatu	P_{TO}	0,005	kW
Pohotovostní režim	P_{SB}	0,005	kW
Režim zapnutého topného tělesa karteru	P_{CK}	0,050	kW

Dodatečný ohřivač

Jmenovitý topný výkon ⁽¹⁾	P_{sup}	6,0	kW
Typ energetického příkonu	elektrický		

Ostatní parametry

Regulace výkonu	stálý výkon			Tepelná čerpadla vzduch/voda: jmenovitý průtok vzduchu ven	—	12000	m ³ /h
Hladina akustického výkonu v místnosti/vně	L_{WA}	00/58	dB	Tepelná čerpadla voda/solanka-voda: jmenovitá intenzita průtoku solanky nebo vody, vnější výměník tepla	—	—	m ³ /h
Roční spotřeba energie	Q_{HE}	8214	kWh				

Vícefunkční ohřivače s tepelným čerpadlem:

Deklarovaný profil zatížení	—			Energetická účinnost ohřevu vody	η_{wh}	—	%
Denní spotřeba elektrické energie	Q_{elec}	—	kWh	Denní spotřeba paliva	Q_{fuel}	—	kWh
Roční spotřeba elektrické energie	AEC	—	kWh	Roční spotřeba paliva	AFC	—	GJ

Název a adresa dodavatele zařízení

DEHER Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
26-067 Strawczyn
ul. Nad Oborou 3903

(¹) V případě radiátorů s tepelným čerpadlem a vícefunkčních ohřivačů s tepelným čerpadlem je jmenovitý topný výkon Prated roven výpočtovému zatížení pro režim ohřevu Pdesignh a jmenovitý topný výkon dodatečného ohřivače 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: **DEHER AIRTERM 23 EVI DC**

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.

Parametr	Označení	Hodnota	Jednotka
----------	----------	---------	----------

Parametr	Označení	Hodnota	Jednotka
----------	----------	---------	----------

Jmenovitý topný výkon

Jmenovitý topný výkon	<i>Prated</i>	18,46	kW
-----------------------	---------------	-------	----

Deklarovaný topný výkon při částečném zatížení při teplotě místnosti 20 °C a vnější teplotě T_j

$T_j = -7\text{ °C}$	<i>Pdh</i>	16,33	kW
----------------------	------------	-------	----

$T_j = +2\text{ °C}$	<i>Pdh</i>	9,86	kW
----------------------	------------	------	----

$T_j = +7\text{ °C}$	<i>Pdh</i>	6,79	kW
----------------------	------------	------	----

$T_j = +12\text{ °C}$	<i>Pdh</i>	8,10	kW
-----------------------	------------	------	----

$T_j =$ dvouhodnotová teplota	<i>Pdh</i>	16,33	kW
-------------------------------	------------	-------	----

$T_j =$ mezní pracovní teplota	<i>Pdh</i>	14,22	kW
--------------------------------	------------	-------	----

Tepelná čerpadla vzduch/voda: $T_j = -15\text{ °C}$ (pokud $TOL < -20\text{ °C}$)	<i>Pdh</i>	-	kW
--	------------	---	----

Dvouhodnotová teplota	T_{biv}	-7	°C
-----------------------	-----------	----	----

Výkon v období cyklu v intervalu pro vytápění	<i>Pcyc</i>	-	kW
---	-------------	---	----

Součinitel ztrát ⁽⁴⁾	<i>Cdh</i>	1,00	—
---------------------------------	------------	------	---

Sezónní energetická účinnost vytápění místností

Sezónní energetická účinnost vytápění místností	η_s	132	%
---	----------	-----	---

Deklarovaný ukazatel efektivity nebo ukazatel spotřeby primární energie při částečném zatížení při teplotě místnosti 20 °C a vnější teplotě T_j

$T_j = -7\text{ °C}$	<i>COPd</i> <i>nebo</i> <i>PERd</i>	2,21	—
----------------------	---	------	---

$T_j = +2\text{ °C}$	<i>COPd</i> <i>nebo</i> <i>PERd</i>	3,41	—
----------------------	---	------	---

$T_j = +7\text{ °C}$	<i>COPd</i> <i>nebo</i> <i>PERd</i>	4,01	—
----------------------	---	------	---

$T_j = +12\text{ °C}$	<i>COPd</i> <i>nebo</i> <i>PERd</i>	5,72	—
-----------------------	---	------	---

$T_j =$ dvouhodnotová teplota	<i>COPd</i> <i>nebo</i> <i>PERd</i>	2,21	—
-------------------------------	---	------	---

$T_j =$ mezní pracovní teplota	<i>COPd</i> <i>nebo</i> <i>PERd</i>	2,09	—
--------------------------------	---	------	---

Tepelná čerpadla vzduch/voda: $T_j = -15\text{ °C}$ (pokud $TOL < -20\text{ °C}$)	<i>COPd</i> <i>nebo</i> <i>PERd</i>	-	—
--	---	---	---

Tepelná čerpadla vzduch/voda: Mezní pracovní teplota	<i>TOL</i>	-10	°C
--	------------	-----	----

Efektivita cyklu	<i>COPcyc</i> <i>nebo</i> <i>PERcyc</i>	-	—
------------------	---	---	---

Mezní pracovní teplota pro ohřev vody	<i>WTOL</i>	65	°C
---------------------------------------	-------------	----	----

Příkon v jiných režimech než aktivní

Režim vypnutí	P_{OFF}	0,005	kW
Režim vypnutého termostatu	P_{TO}	0,005	kW
Pohotovostní režim	P_{SB}	0,005	kW
Režim zapnutého topného tělesa karteru	P_{CK}	0,050	kW

Dodatečný ohřivač

Jmenovitý topný výkon ⁽⁴⁾	P_{sup}	6,0	kW
Typ energetického příkonu	elektrický		

Ostatní parametry

Regulace výkonu	stálý výkon			Tepelná čerpadla vzduch/voda: jmenovitý průtok vzduchu ven	—	12000	m ³ /h
Hladina akustického výkonu v místnosti/vně	L_{WA}	00/58	dB	Tepelná čerpadla voda/solanka-voda: jmenovitá intenzita průtoku solanky nebo vody, vnější výměník tepla	—	—	m ³ /h
Roční spotřeba energie	Q_{HE}	11269	kWh				

Vícefunkční ohřivače s tepelným čerpadlem:

Deklarovaný profil zatížení	—			Energetická účinnost ohřevu vody	η_{wh}	—	%
Denní spotřeba elektrické energie	Q_{elec}	—	kWh	Denní spotřeba paliva	Q_{fuel}	—	kWh
Roční spotřeba elektrické energie	AEC	—	kWh	Roční spotřeba paliva	AFC	—	GJ

Název a adresa dodavatele zařízení

DEHER Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
26-067 Strawczyn
ul. Nad Oborou 3903

(¹) V případě radiátorů s tepelným čerpadlem a vícefunkčních ohřivačů s tepelným čerpadlem je jmenovitý topný výkon Prated roven výpočtovému zatížení pro režim ohřevu Pdesignh a jmenovitý topný výkon dodatečného ohřivače 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.

Deher
heating & cooling



DEHER

Krby TURBO s. r. o.
výhradní dovozce pro ČR

www.defro-teplo.cz