

TECHNICKÁ DOKUMENTÁCIA NÁVOD NA INŠTALÁCIU



TERRA SWM 3-13 TERRA SWM 6-17

Príavný model
HGL
HGL P

s riadiacou jednotkou NAVIGATOR 2.0

TEPELNÉ ČERPADLO SOŁANKA ALEBO
PODZEMNÁ VODA
S INVERTEROVOU TECHNOLÓGIOU



1. Všeobecné informácie	4
1.1. Normy a smernice	4
1.2. Bezpečnostné pokyny	4
1.3. Skladovanie	4
1.4. Miestnosť na inštaláciu	4
1.5. Emisia hluku	5
1.6. Inštalácia príavných zariadení	5
1.7. Vysúšanie stavby a ohrievanie podlahového poteru	5
1.8. Čistenie	5
1.9. Servis a údržba	5
1.10. Servis	5
1.11. Záruka a záručné podmienky	5
1.12. Vyradenie a likvidácia	5
2. Popis	6
2.1. Popis	6
2.2. Oblast' použitia	6
2.3. Rozmery TERRA SWM 3-13 HGL (P)	7
2.4. Prípojky TERRA SWM 3-13 HGL (P)	7
2.5. Rozmery TERRA SWM 6-17 HGL (P)	8
2.6. Prípojky TERRA SWM 6-17 HGL (P)	8
2.7. Technické údaje – použitie so soľankou	9
2.8. Technické údaje – použitie s podzemnou vodou	11
2.9. Údaje o výkone TERRA SWM 3-13 – soľanka podľa EN 14511	13
2.10. Údaje o výkone TERRA SWM 3-13 – podzemná voda podľa EN 14511	14
2.11. Údaje o výkone TERRA SWM 3-13 – chladenie podľa EN 14511	15
2.12. Údaje o výkone TERRA SWM 6-17 – soľanka podľa EN 14511	18
2.13. Údaje o výkone TERRA SWM 6-17 – podzemná voda podľa EN 14511	19
2.14. Podrobne chladiace údaje TERRA SWM 6-17 HGL P	20
2.15. Oblast' používania	23
3. Preprava	25
4. Montáž a hydraulická inštalácia	26
4.1. Montáž	26
4.2. Inštalácia pripájacích potrubí	27
5. Elektroinštalácia	30
5.1. Napájanie	30
5.2. Elektromagnetická kompatibilita	30
5.3. Demontáž krytu	31
5.4. Centrálna jednotka riadenia	32
6. Uvedenie do prevádzky	35
6.1. Pokyny k uvedeniu do prevádzky	35
6.2. Prevádzka	35
6.3. Poruchy	35
7. Hydraulické schémy	36
8. Požiadavky na vykurovaciu stranu	41
9. Zdroj tepla	42
9.1. Plošný soľankový kolektor	42
9.2. Híbkové soľankové vrty	44
9.3. Využitie podzemnej vody	46
9.4. Plniace a preplachovacie zariadenie	48
10. Vyhlásenie o zhode, produktový list	49
11. Technická dokumentácia	53



Všeobecné pokyny na prevádzku tepelného čerpadla.



Všeobecné pokyny na inštaláciu tepelného čerpadla.



Dôležité informácie o inštalácii a prevádzke zariadenia tepelného čerpadla. Je nevyhnutné dodržať tieto pokyny!



Priestor pre telefónne číslo zákazníckeho servisu:

Vyhradzujeme si právo na technické a konštrukčné úpravy!

1. Všeobecné informácie

Zakúpením tohto zariadenia ste získali moderný a výkonný zdroj vykurovania. Neustálé kontroly kvality a zlepšenie, ako aj kontroly funkcionality vo výrobe, vám zaručujú technicky dokonale zariadenie.

Prosíme, pozorne si prečítajte túto dokumentáciu. Obsahuje dôležité informácie pre správnu inštaláciu a bezpečnú a úspornú prevádzku systému.

1.1. Normy a smernice

Pri inštalácii tepelného čerpadla dodržiavajte všetky príslušné vnútrosťatne a medzinárodne pravidlá pre potrubné rozvody a pravidlá inštalácie a pokyny uvedené v tomto návode na inštaláciu.

Okrem iného k nim patria:

- všeobecne predpisy ochrany zdravia a bezpečnosti práce,
- predpisy na ochranu životného prostredia,
- ustanovenia/predpisy profesijných združení,
- platné zákony, normy, smernice a ustanovenia, napr. DIN, EN, DVGW, VDI a VDE,
- predpisy miestnych dodávateľov/dodávateľských spoločností.

1.2. Bezpečnostné pokyny

Inštalačné a údržbové práce môžu byť nebezpečné v dôsledku vysokého tlaku v systéme, vysokých teplôt a dielov pod prúdom, preto ich smie vykonávať iba kvalifikovaný odborný personál. Tepelné čerpadlá môžu inštalovať iba kompetentný odborný personál a uviesť do prevádzky ich môže iba zákaznícky servis, ktorý je vyškolený spoločnosťou IDM-Energiesysteme GmbH.

Pri práci na tepelnom čerpadle musí byť systém vypnutý a zabezpečený proti neúmyselnému opäťovnému spusteniu. Okrem toho musia byť dodržané všetky bezpečnostné pokyny v príslušnej dokumentácii, na štítkoch na samotnom tepelnom čerpadle a všetky ostatné platné bezpečnostné predpisy.

1.3. Skladovanie

Komponenty tepelného čerpadla sa nesmú skladovať vonku. Tepelné čerpadlá sa nesmú skladovať vo vlhkých miestnostiach alebo v potenciálne prašných priestoroch.

1.4. Miestnosť na inštaláciu

Zariadenie TERRA SWM by malo byť inštalované v miestnosti s ochranou proti mrazu. Teplota v miestnosti by mala byť medzi 5 °C a 25 °C!

Tepelné čerpadlo musí byť oddelené od konštrukcie budovy, aby sa minimalizovali vibrácie a zvuky. V zásade sa treba vyhnúť umiestneniu tepelného čerpadla na stropy s ľahkou konštrukciou. V prípade podlahového poteru je okolo tepelného čerpadla potrebné vynechať poter a izoláciu na tlmenie zvuku.

Inštalácia vo vlhkých miestnostiach, v potenciálne prašných priestoroch alebo na miestach s nebezpečenstvom výbuchu nie je dovolená.

Plynne chladivo v pracovných miestnostiach nesmie unikať do okolitých miestností, na schodiská, nádvoria, chodníky, ani do odtokového systému budovy. Plyn je potrebné bezpečne odviesť!

V prípade nebezpečenstva musí byť pracovná miestnosť okamžite evakuovaná.

V prípade, že nie je možné prirodzené vetranie, musí byť zabezpečené mechanické vetranie. Mechanické vetranie musí byť vybavené nezávislým núdzovým riadením umiestneným mimo strojovne a v blízkosti dverí.

Tepelné čerpadlá nesmú byť inštalované v miestnostiach s vysokými elektromagnetickými vplyvmi z iných zariadení!

Ak minimálne rozmery miestnosti určenej na inštaláciu klesnú pod požadovanú hodnotu, ako je opísané v technických údajoch, miestnosť musí byť navrhnutá ako strojovňa podľa EN 378.

1.5. Emisia hluku

Zariadenie TERRA SWM je vďaka svojej konštrukcii počas prevádzky veľmi tiché. Je však dôležité, aby bola kotolňa umiestnená čo možno najďalej od obytných častí, ktoré sú citlivé na hluk. Mali by sa nainštalovať dobre sa zatvárajúce dvere.

1.6. Inštalácia prídavných zariadení

Inštaláciou prídavných zariadení, ktorých kompatibilita so zariadením nebola vyskúšaná, môže dôjsť k narušeniu funkcie zariadenia. Na škody spôsobené takýmto spôsobom sa nevzťahuje žiadna záruka.

1.7. Vysúšanie stavby a ohrievanie podlahového poteru

Tepelné čerpadlo nie je navrhnuté na zvýšené tepelné nároky pri vysúšaní stavby alebo ohrievaní omietky alebo poteru. Na tieto činnosti sa musí používať zariadenie, ktoré si podľa potreby zabezpečí zákazník.

1.8. Čistenie

V prípade potreby sa TERRA SWM môže čistiť vlhkou handrou. Neodporúča sa používať čistiace prostriedky.

1.9. Servis a údržba

Pravidelná údržba a servis všetkých komponentov systému zaručujú dlhodobo bezpečnú a úspornú prevádzku. Odporúčame zazmluvnenie príslušného zákazníckeho servisu. Je dovolené používať iba pôvodné náhradné diely, ktoré spĺňajú požiadavky spoločnosti IDM!

1.10. Servis

Technické informácie získate od príslušného zákazníckeho oddelenia spoločnosti IDM.

1.11. Záruka a záručné podmienky

Záruka a záručné podmienky sú uvedené v dokumentoch o zakúpení. S prípadnými otázkami sa obráťte na príslušné zákaznícke oddelenie.

1.12. Vyradenie a likvidácia

Tepelné čerpadlá sú elektrické zariadenia vyrobené z vysokohodnotných materiálov, ktoré sa nesmú likvidovať ako bežný komunálny odpad, ale musia sa likvidovať profesionálne a správne podľa predpisov miestnych úradov.

Nesprávna likvidácia môže okrem sankcií voči porušovateľovi spôsobiť škody na životnom prostredí a poškodiť vaše zdravie.

Toto zariadenie je charakterizované podľa európskej smernice 2012/19/EÚ o odpade z elektrických a elektronických zariadení (Odpad z elektrických a elektronických zariadení – OEEZ). Táto smernica poskytuje rámec pre odovzdávanie a recykláciu starých zariadení v celej EÚ.

Zariadenie zlikvidujte správne a nepoškodte rúry chladiaceho okruhu.



Na strane chladiva je zariadenie TERRA SWM „hermeticky tesné“.

2. Popis

2.1. Popis

TERRA SWM je tepelné čerpadlo soľanka-voda so špirálovým kompresorom s inverterovou technológiou.

Riadiaca jednotka s mikroprocesorom NAVIGATOR 2.0 zaisťuje efektívnu prevádzku tepelného čerpadla. Systém tepelného čerpadla sa riadi podľa potreby a je vybavený rôznymi monitorovacími, bezpečnostnými a ohlasovacími funkciami.

Štandardne je možné regulaovať jeden vykurovací okruh. Zdroje s maximálne šiestimi vykurovacími okruhmi je možné realizovať pomocou voliteľných rozširujúcich modulov vykurovacieho okruhu.

Farebný 7-palcový displej zjednodušíva prevádzku tepelného čerpadla.

Prípojky soľankového vedenia sú vo vnútri tepelného čerpadla. Prípojky vykurovacích vedení sú tiež vo vnútri. Všetky prípojky môžu byť uskutočnené na pravej alebo ľavej strane tepelného čerpadla. Pri zariadení TERRA SWM 6-17 môžu byť hadice umiestnené iba na ľavej strane.

Prípojka LAN, kálový vstup pre snímače a napájanie sú na zadnej strane. Port USB je integrovaný v prednej časti a pri doručení je uzavorený zátkou.

Zariadenie TERRA SWM je dostupné bez HGL, s HGL alebo s HGL a reverzibilným procesom (P). Tým je možné použiť tepelné čerpadlo aj na chladenie.

Tepelné čerpadlá TERRA SWM pracujú s bezpečnostným chladiacim médiom R410A. Pri správnom nainštalovaní a uvedení do prevádzky cirkuluje v uzavretom okruhu, čiže nemá žiadny vplyv na životné prostredie.



Čím nižšie je nastavená maximálna výstupná teplota, tým vyššia je účinnosť tepelného čerpadla.

2.2. Oblast' použitia

Zariadenie TERRA SWM sa môže použiť na monovalentné vykurovanie a chladenie jednej a viacerých bytových jednotiek s použitím podzemného tepla.

V tom prípade by mala byť budova vybavená nízkoteplotným vykurovaním (napr. podlahové kúrenie, kúrenie v stenách, vykurovanie radiátormi s nízkou teplotou).

Tepelné čerpadlo sa smie používať len v domácnostiach a nie na čisto obchodnú prevádzku.

Rozsah dodávky chladiaceho okruhu

- Špirálový kompresor s inverterovou technológiou
- Inverter s patentovanou CIC technológiou
- Doskový tepelný výmenník z nehrdzavejúcej ocele spájkovaný medou ako kondenzátor a výparník
- Elektronický expanzný ventil
- Elektronický spínač vysokého a nízkeho tlaku
- Vysokotlakový spínač

Rozsah dodávky zdroja tepla a strany kúrenia

- Integrované primárne soľankové čerpadlo triedy A
- Integrované nabíjacie čerpadlo triedy A
- Expanzná nádrž pre okruh soľanky

Rozsah dodávky riadiacej jednotky NAVIGATOR 2.0

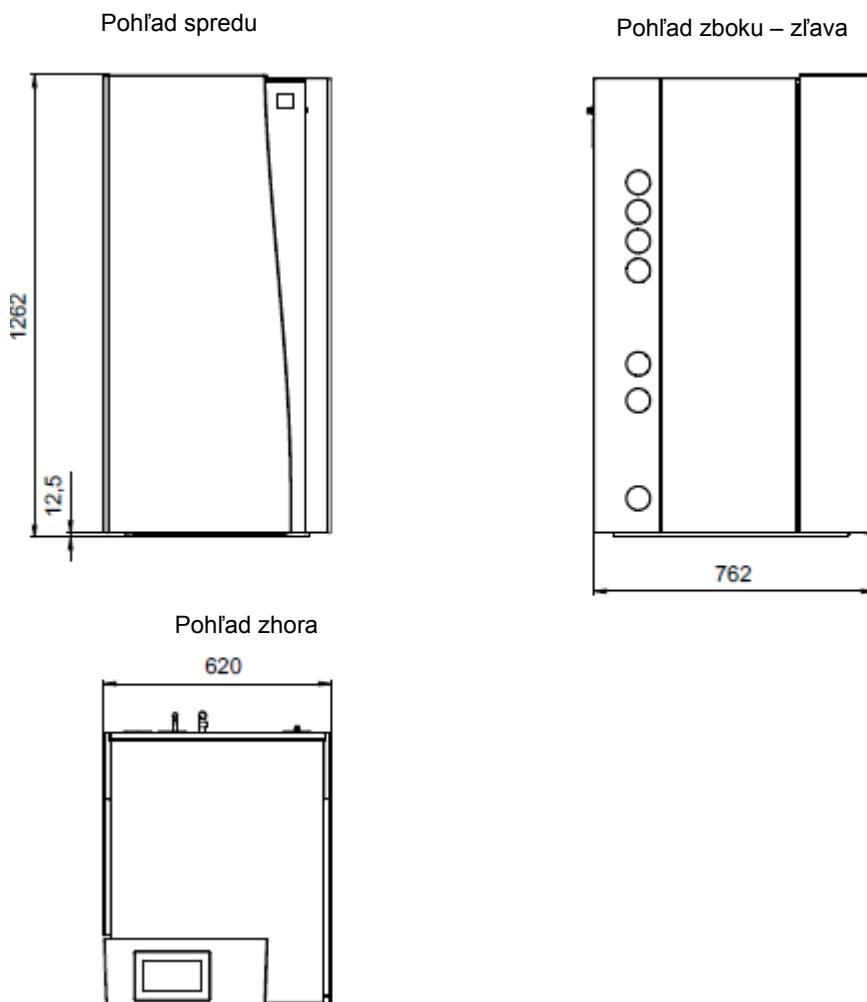
- Farebný 7-palcový dotykový displej,
- štandardne 1 vykurovací okruh (aj so zmiešavačom),
- jednoduchá solárna regulácia teploty,
- integrované meranie množstva tepla,
- Integrácia FV
- Údržba cez myIDM
- Vrstvené solárne nabíjanie s prídavným solárnym modulom

Pomocou vhodného príslušenstva je možné rozšíriť riadiacu jednotku NAVIGATOR 2.0 na ovládanie zónovej regulácie miestnosti (NAVIGATOR Pro).

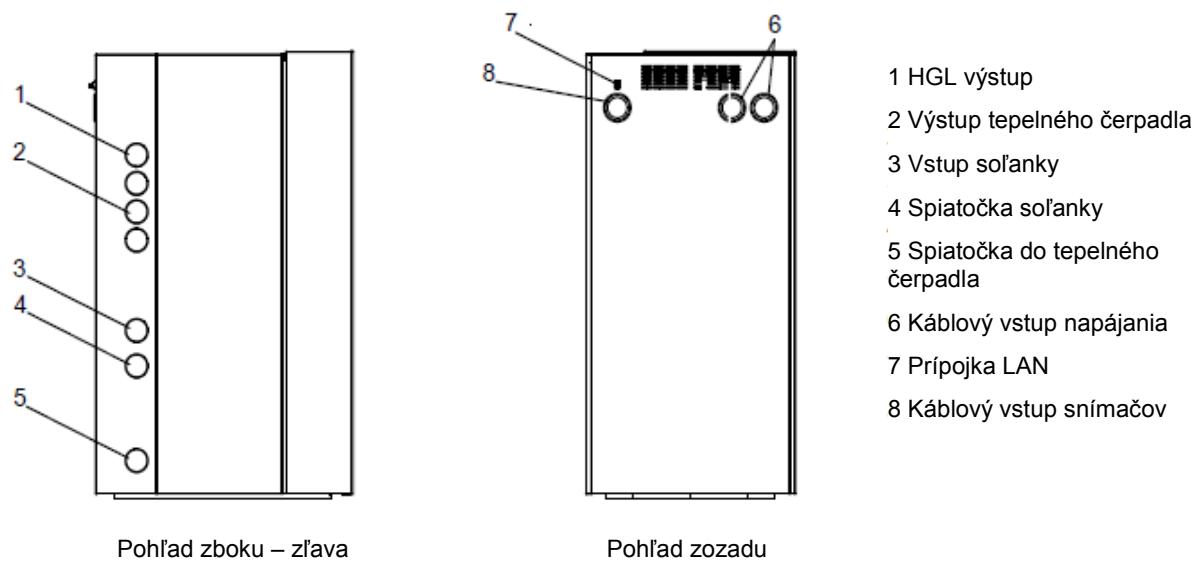
Všeobecný rozsah dodávky

- 5 ks pružných pripojovacích rúr,
- spätný ventil,
- Balík snímačov

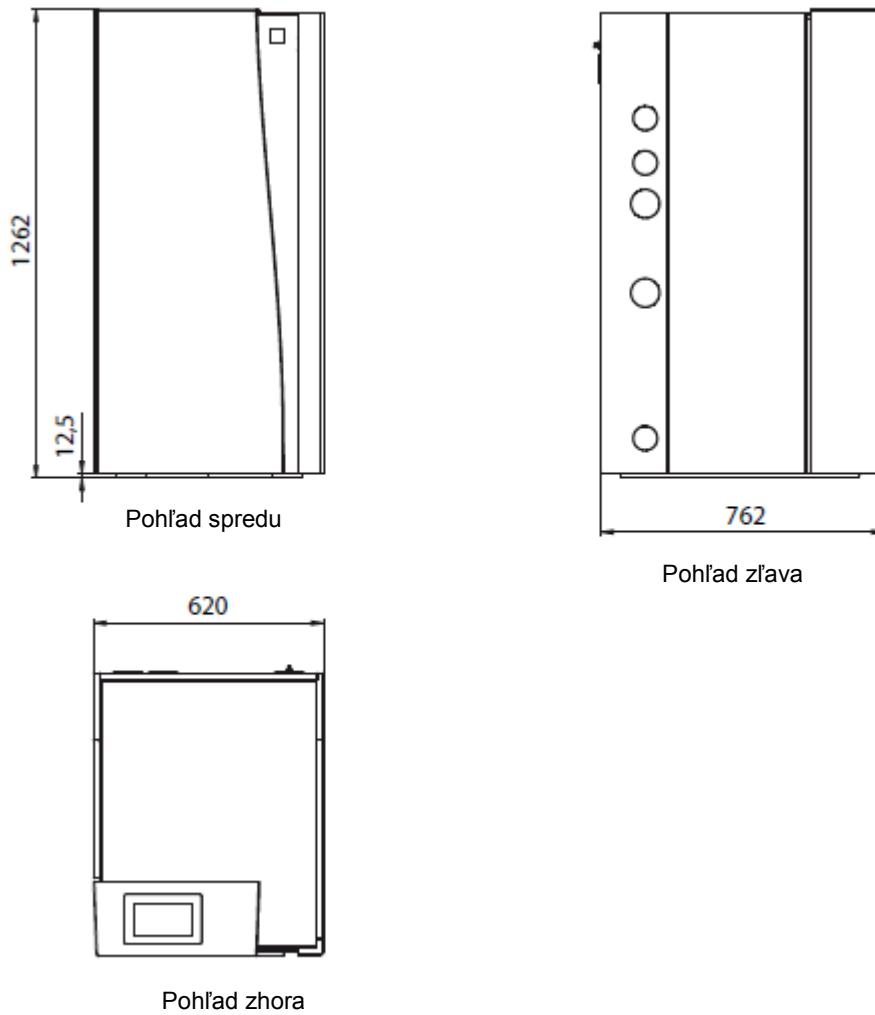
2.3. Rozmery TERRA SWM 3-13 HGL (P)



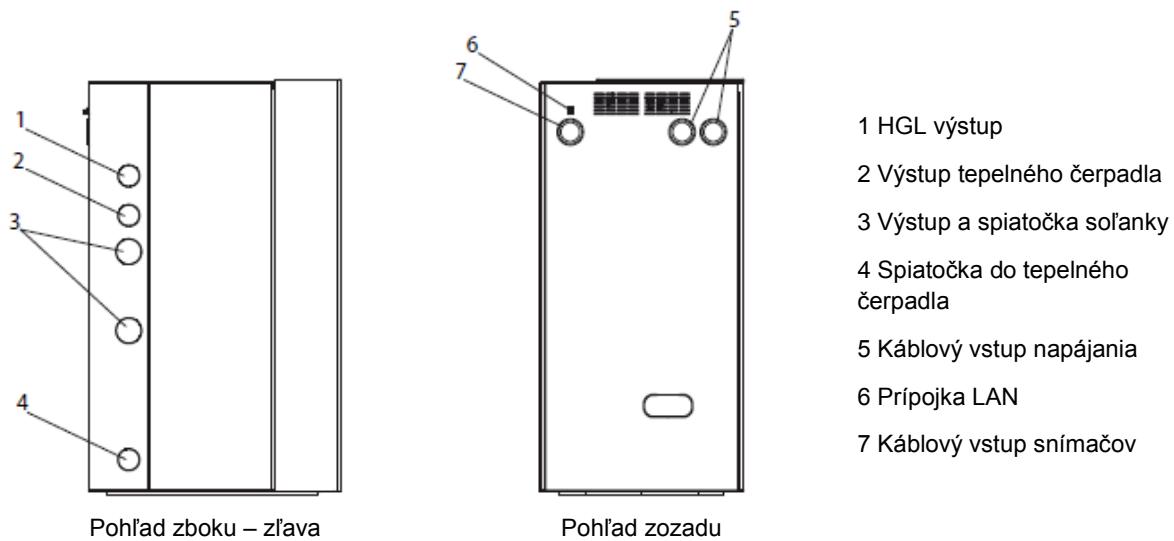
2.4. Prípojky TERRA SWM 3-13 HGL (P)



2.5. Rozmery TERRA SWM 6-17 HGL (P)



2.6. Prípojky TERRA SWM 6-17 HGL (P)



2.7. Technické údaje – použitie so soľankou

Typ tepelného čerpadla		TERRA SWM 3-13	TERRA SWM 6-17
Model		bez HGL HGL HGL P	bez HGL HGL HGL P
Trieda energetickej účinnosti vykurovania priestorov		A++ A++ 35 °C / 55 °C	A++ A++ 35 °C / 55 °C
	Jednotka		
Údaje o výkone podľa EN 14511 použitie so soľankou pri nominálnych otáčkach			
Tepelný výkon pri B 0 °C/W 35 °C	kW	6,60	11,42
Elektrický príkon pri B 0 °C/W 35 °C	kW	1,32	2,30
Koeficient účinnosti (COP) pri B 0 °C/W 35 °C	–	5,01	4,97
Použitie s reverzibilným procesom pri nominálnych otáčkach			
Chladiaci výkon pri B 30 °C/W 18 °C	kW	9,70	16,56
Elektrický príkon pri B 30 °C/W 18 °C	kW	1,53	3,19
Pomer energetickej účinnosti (EER) pri B 30 °C/W 18 °C	–	6,34	5,19
Použitie s externým pasívnym chladiacim modulom			
Chladiaci výkon pri B 15 °C/W 18 °C podľa nominálnych otáčok pre použitie so soľankou	kW	9,60	15,60
Emisia hluku podľa EN 12102			
Nominálna hladina akustického výkonu	dB(A)	41	44
Maximálna hladina akustického výkonu	dB(A)	47	55
Rozmery			
Výška/šírka/hĺbka	mm	1262 / 620 / 762	
Hmotnosť bez HGL/HGL/HGL P	kg	165 / 170 / 175	196 / 201 / 207
Minimálna veľkosť inštalačnej miestnosti ¹	m ³	6,82	8,63
Súprava plochého zberača			
Počet okruhov potrubia pre plochý zberač	–	4 / 5 / 6 / 7	
Rozmery pripojovacieho vedenia do 40 m v jednom smere	mm	FKS 4, 5, 6 Ø 40 x 2,3, FKS 7 Ø 50 x 2,9,	
Celková dĺžka potrubia pri 7 kW / 10 kW / 13 kW / 17 kW	m	400 / 500 / 600 / 700	
Dĺžka rozvádzaca pri 7 kW / 10 kW / 13 kW / 17 kW	mm	240 / 300 / 360 / 420	
Zmes soľanky pri 7 kW / 10 kW / 13 kW / 17 kW	l	140 / 175 / 210 / 245	

Hydraulické, chladiace a elektrické údaje pri použití so soľankou

Typ tepelného čerpadla	Jednotka	TERRA SWM 3-13	TERRA SWM 6-17
Maximálna teplota výstupu	°C	62	62
Chladivo	–	R410A	R410A
Množstvo chladiva	kg	3,0	3,8
CO ₂ – Ekvivalent	t	6,3	7,9
Kompresorový olej	–	EMKARATE RL 32-3MAF	
Množstvo kompresorového oleja	l	0,74	1,0
Kompresorové stupne	–	1-stupňové modulované	
Hydraulické údaje			
Nominálna hodnota prietoku okruhu soľanky (B 0/W 35 ΔT = 3 K)	m ³ /h	1,6	2,8
Voľný zvyškový tlak – primárne-soľankové čerpadlo pri nominálnom prietoku (B 0 °C/W 35 °C ΔT = 3 K – nominálna rýchlosť)	kPa	71	52
bez externého pasívneho chladiaceho modulu	kPa	64	44
s externým pasívnym chladiacim modulom	mm	Tepelný výkon 7 kW / 10 kW / 13 kW Ø 40 x 2,3,	
Rozmery pripojovacieho vedenia do 40 m v jednom smere	mm	Tepelný výkon 17 kW Ø 50 x 2,9	
Rozmery prípojky prietoku a spiatočky soľanky	R	1"	5/4"
Integrované primárne-soľankové čerpadlo	–	Wilo Stratos Para 15/1-9	Wilo Stratos Para 30/1-8
Integrovaná expanzná nádrž	litre	18	18
Integrované nabíjacie čerpadlo		Wilo Stratos Para 15/1-9	Wilo Stratos Para 25/1-8
Nominálny prietok vykurovacej vody (B 0/W 35 ΔT = 5 K)	m ³ /h	1,2	2,0
Voľný zvyškový tlak nabíjacieho čerpadla pri nominálnej prietokovej rýchlosťi a nominálnej rýchlosťi čerpadla ²	kPa	45	26
Voľný zvyškový tlak nabíjacieho čerpadla pri nominálnej prietokovej rýchlosťi a maximálnej rýchlosťi čerpadla ²	kPa	76	44
Maximálny prevádzkový tlak na strane vykurovania/strane soľanky	kPa	3	
Priekop kúrenia/spiatočka	bar	1"	
Elektrické údaje	R		
Elektrické napájanie – kompresor	V / Hz	3~ 400 / 50	
Elektrické napájanie – regulátor	V / Hz	1~ 230 / 50	
Max. prevádzkový prud kompresora	A	9,7	14,79
Max. elektrický príkon	kW	6,1	9,73
Rozbehový prud	A	< 9	<14,79
Účinník	–	0,97	0,95
Poistka hlavného napájacieho zdroja tepelného čerpadla	A	C/K 13	C/K 16
Poistka prúdu regulácie	A	B/Z 13	B/Z 13

¹ Ak sú rozmery miestnosti určenej na inštaláciu menšie ako požadovaná minimálna hodnota, miestnosť musí byť navrhnutá ako strojovňa podľa EN 378.

² Úprava min. rýchlosťi nabíjacieho čerpadla 60 %, max. 100 %

2.8. Technické údaje – použitie s podzemnou vodou

Typ tepelného čerpadla		TERRA SWM 3-13	TERRA SWM 6-17
Model		bez HGL HGL HGL P	bez HGL HGL HGL P
Trieda energetickej účinnosti vykurovania priestorov		A++ A++ 35 °C / 55 °C	A++ A++ 35 °C / 55 °C
Jednotka			
Údaje o účinnosti použitia so soľankou pri nominálnej rýchlosťi			
Tepelný výkon pri W 10 °C/W 35 °C s bezpečnostným výmenníkom tepla	kW	7,85	14,05
Elektrický príkon pri W 10 °C/W 35 °C s bezpečnostným výmenníkom tepla	kW	1,26	2,40
Koeficient účinnosti (COP) pri W 10 °C/W 35 °C s bezpečnostným výmenníkom tepla	–	6,13	5,87
Tepelný výkon pri W 10 °C/W 35 °C bez bezpečnostného výmenníka tepla		8,70	15,24
Elektrický príkon pri W 10 °C/W 35 °C bez bezpečostného výmenníka tepla		1,29	2,36
Koeficient účinnosti (COP) pri W 10 °C/W 35 °C bez bezpečostného výmenníka tepla		6,77	6,46
Použitie s aktívnym chladením pri nominálnych otáčkach			
Chladiaci výkon pri W 30 °C/W 18 °C	kW	9,70	16,56
Elektrický príkon pri W 30 °C/W 18 °C	kW	1,53	3,19
Pomer energetickej účinnosti (EER) pri W 30 °C/W 18 °C	–	6,34	5,19
Použitie s externým pasívnym chladiacim modulom			
Chladiaci výkon pri W 15 °C/W 18 °C podľa nominálnych otáčiek pre použitie s podzemnou vodou	kW	13	22
Emisia hluku podľa EN 12102			
Nominálna hladina akustického výkonu	dB(A)	41	44
Maximálna hladina akustického výkonu	dB(A)	47	55
Rozmery			
Výška/šírka/hĺbka	mm	1262 / 620 / 762	
Hmotnosť bez HGL/HGL/HGL P	kg	165 / 170 / 175	196 / 201 / 207
Minimálna veľkosť inštalačnej miestnosti ¹	m ³	6,82	8,63

Hydraulické, chladiace a elektrické údaje pri použití s podzemnou vodou

Typ tepelného čerpadla	Jednotka	TERRA SWM 3-13	TERRA SWM 6-17
Maximálna teplota výstupu	°C	62	62
Chladivo	–	R410A	R410A
Množstvo chladiva	kg	3,0	3,8
CO ₂ – Ekvivalent	t	6,3	7,9
Kompresorový olej	–	EMKARATE RL 32-3MAF	
Množstvo kompresorového oleja	l	0,74	1,0
Kompresorové stupne	–	1-stupňové modulované	
Hydraulické údaje			
Nominálny prietok podzemnej vody s bezpečnostným výmenníkom tepla (W 10 °C/W 35 °C ΔT = 3 K / nominálna rýchlosť)	m ³ /h	2,16	4,0
Strata tlaku na strane podzemnej vody s bezpečnostným výmenníkom tepla, bez externého pasívneho chladiaceho modulu	kPa	64	10
Strata tlaku na strane podzemnej vody s bezpečnostným výmenníkom tepla, s externým pasívnym chladiacim modulom	kPa	12	20
Rozmery pripojovacieho vedenia do 40 m v jednom smere	mm		
Integrované primárne-soľankové čerpadlo (ako čerpadlo medziľahlého okruhu)		Wilo Stratos Para 15/1-9	Wilo Stratos Para 30/1-8
Integrované nabíjacie čerpadlo		Wilo Stratos Para 15/1-9	Wilo Stratos Para 25/1-8
Nominálny prietok vykurovacej vody (W 10 °C/W 35 °C ΔT = 3 K / nominálna rýchlosť)	m ³ /h	1,5	2,65
Voľný zvyškový tlak nabíjacieho čerpadla pri nominálnej prietokovej rýchlosťi a nominálnej rýchlosťi ²	kPa	45	6
Voľný zvyškový tlak nabíjacieho čerpadla pri nominálnej prietokovej rýchlosťi a maximálnej rýchlosťi ²	kPa	71	20
Maximálny prevádzkový tlak na strane vykurovania/strane soľanky	bar	3	3
Prietok kúrenia/spiatočka	R	1"	1"
Elektrické údaje			
Elektrické napájanie – kompresor	V / Hz	3~ 400 / 50	
Elektrické napájanie – regulátor	V / Hz	1~ 230 / 50	
Max. prevádzkový prúd kompresora	A	9	14,79
Rozbehový prúd	A	< 9	<14,79
Účinník		0,97	0,95
Poistka hlavného napájacieho zdroja tepelného čerpadla	A	C/K 13	C/K 20
Poistka prúdu regulácie	A	B/Z 13	B/Z 13

¹ Ak sú rozmery miestnosti určenej na inštaláciu menšie ako požadovaná minimálna hodnota, miestnosť musí byť navrhnutá ako strojovňa podľa EN 378.

² Úprava min. rýchlosťi nabíjacieho čerpadla 60 %, max. 100 %

2.9. Údaje o výkone TERRA SWM 3-13 – soľanka podľa EN 14511

		Soľanka – vstupná teplota [°C]					
Výstupná teplota W 35 °C		15	10	7	5	0	-5
MAX.	Tepelný výkon [kW]	13,26	13,25	13,22	13,22	13,28	12,22
	Elektrický príkon [kW]	1,98	2,28	2,59	2,81	3,59	4,05
	Koeficient účinnosti (COP)	6,69	5,80	5,10	4,71	3,70	3,02
NOMINÁL	Tepelný výkon [kW]	9,69	8,55	7,85	7,44	6,60	5,69
	Elektrický príkon [kW]	1,25	1,31	1,28	1,29	1,32	1,29
	Koeficient účinnosti (COP)	7,77	6,54	6,13	5,79	5,01	4,41
MIN.	Tepelný výkon [kW]	3,90	3,51	3,17	3,02	2,86	2,71
	Elektrický príkon [kW]	0,51	0,54	0,54	0,55	0,58	0,63
	Koeficient účinnosti (COP)	7,69	6,49	5,87	5,51	4,90	4,32

		Soľanka – vstupná teplota [°C]					
Výstupná teplota W 45 °C		15	10	7	5	0	-5
MAX.	Tepelný výkon [kW]	13,29	13,10	13,23	13,13	13,10	11,16
	Elektrický príkon [kW]	2,53	2,95	3,34	3,57	4,16	4,44
	Koeficient účinnosti (COP)	5,26	4,44	3,96	3,68	3,15	2,51
NOMINÁL	Tepelný výkon [kW]	9,01	7,86	7,21	6,90	6,14	5,29
	Elektrický príkon [kW]	1,57	1,60	1,59	1,61	1,62	1,54
	Koeficient účinnosti (COP)	5,75	4,90	4,52	4,29	3,80	3,44
MIN.	Tepelný výkon [kW]	3,45	2,99	2,82	2,87	2,86	2,77
	Elektrický príkon [kW]	0,59	0,61	0,64	0,67	0,75	0,81
	Koeficient účinnosti (COP)	5,83	4,88	4,41	4,28	3,83	3,43

		Soľanka – vstupná teplota [°C]					
Výstupná teplota W 55 °C		15	10	7	5	0	-5
MAX.	Tepelný výkon [kW]	13,23	13,14	13,22	13,22	11,86	10,12
	Elektrický príkon [kW]	3,26	3,79	4,18	4,45	5,22	5,65
	Koeficient účinnosti (COP)	4,06	3,47	3,16	2,97	2,27	1,79
NOMINÁL	Tepelný výkon [kW]	8,20	7,24	6,69	6,40	5,76	4,93
	Elektrický príkon [kW]	1,98	1,97	1,99	1,95	1,92	1,87
	Koeficient účinnosti (COP)	4,15	3,67	3,36	3,29	3,00	2,63
MIN.	Tepelný výkon [kW]	3,14	2,84	2,83	2,86	2,95	2,92
	Elektrický príkon [kW]	0,72	0,75	0,80	0,85	0,97	1,03
	Koeficient účinnosti (COP)	4,35	3,81	3,53	3,37	3,04	2,83

		Soľanka – vstupná teplota [°C]					
Výstupná teplota W 62 °C		15	10	7	5	0	-5
MAX.	Tepelný výkon [kW]	13,15	13,17	13,22	13,01	10,78	9,35
	Elektrický príkon [kW]	3,87	4,41	4,72	5,00	5,76	6,27
	Koeficient účinnosti (COP)	3,40	2,99	2,80	2,60	1,87	1,49
NOMINÁL	Tepelný výkon [kW]	7,71	6,94	6,48	6,17	5,40	4,63
	Elektrický príkon [kW]	2,29	2,35	2,35	2,33	2,19	2,21
	Koeficient účinnosti (COP)	3,37		2,76	2,65	2,47	2,10
MIN.	Tepelný výkon [kW]	3,04	2,91	2,88	2,89	2,93	2,85
	Elektrický príkon [kW]	0,91	0,99	1,05	1,10	1,20	1,29
	Koeficient účinnosti (COP)	3,35	2,93	2,74	2,64	2,45	2,22

2.10. Údaje o výkone TERRA SWM 3-13 – podzemná voda podľa EN 14511

		Voda – vstupná teplota [°C]		
	Výstupná teplota W 35 °C	15	10	7
MAX.	Tepelný výkon [kW]	13,26	13,25	13,22
	Elektrický príkon [kW]	1,93	2,20	2,49
	Koeficient účinnosti (COP)	6,89	6,01	5,31
NOMINÁL	Tepelný výkon [kW]	9,75	8,70	8,00
	Elektrický príkon [kW]	1,22	1,29	1,26
	Koeficient účinnosti (COP)	7,97	6,77	6,33
MIN.	Tepelný výkon [kW]	4,10	3,72	3,37
	Elektrický príkon [kW]	0,52	0,56	0,55
	Koeficient účinnosti (COP)	7,89	6,69	6,10

		Voda – vstupná teplota [°C]		
	Výstupná teplota W 45 °C	15	10	7
MAX.	Tepelný výkon [kW]	13,29	13,10	13,23
	Elektrický príkon [kW]	2,43	2,82	3,18
	Koeficient účinnosti (COP)	5,46	4,64	4,16
NOMINÁL	Tepelný výkon [kW]	9,16	8,06	7,39
	Elektrický príkon [kW]	1,54	1,58	1,57
	Koeficient účinnosti (COP)	5,95	5,10	4,72
MIN.	Tepelný výkon [kW]	3,64	3,16	3,01
	Elektrický príkon [kW]	0,61	0,62	0,65
	Koeficient účinnosti (COP)	5,93	5,06	4,66

		Voda – vstupná teplota [°C]		
	Výstupná teplota W 50 °C	15	10	7
MAX.	Tepelný výkon [kW]	3,27	13,14	13,18
	Elektrický príkon [kW]	2,75	3,18	3,51
	Koeficient účinnosti (COP)	4,83	4,13	3,76
NOMINÁL	Tepelný výkon [kW]	8,81	7,72	7,09
	Elektrický príkon [kW]	1,73	1,72	1,71
	Koeficient účinnosti (COP)	5,08	4,49	4,15
MIN.	Tepelný výkon [kW]	3,42	3,12	2,98
	Elektrický príkon [kW]	0,64	0,66	0,68
	Koeficient účinnosti (COP)	5,33	4,71	4,38

		Voda – vstupná teplota [°C]		
	Výstupná teplota W 55 °C	15	10	7
MAX.	Tepelný výkon [kW]	13,23	13,14	13,22
	Elektrický príkon [kW]	3,11	3,57	3,92
	Koeficient účinnosti (COP)	4,25	3,68	3,37
NOMINÁL	Tepelný výkon [kW]	8,39	7,42	6,88
	Elektrický príkon [kW]	1,93	1,92	1,94
	Koeficient účinnosti (COP)	4,34	3,86	3,54
MIN.	Tepelný výkon [kW]	3,34	3,04	2,95
	Elektrický príkon [kW]	0,74	0,76	0,80
	Koeficient účinnosti (COP)	4,51	3,99	3,71

		Voda – vstupná teplota [°C]		
	Výstupná teplota W 62 °C	15	10	7
MAX.	Tepelný výkon [kW]	13,15	13,17	13,22
	Elektrický príkon [kW]	3,67	4,17	4,38
	Koeficient účinnosti (COP)	3,58	3,16	3,02
NOMINÁL	Tepelný výkon [kW]	7,90	7,13	6,66
	Elektrický príkon [kW]	2,22	2,28	2,27
	Koeficient účinnosti (COP)	3,56	3,13	2,93
MIN.	Tepelný výkon [kW]	3,24	3,02	2,90
	Elektrický príkon [kW]	0,92	0,96	0,98
	Koeficient účinnosti (COP)	3,54	3,13	2,95

2.11. Údaje o výkone TERRA SWM 3-13 – chladenie podľa EN 14511

		Teplota vstupu soľanky [°C]	
	Výstupná teplota W 18 °C	30	25
MAX.	Chladiaci výkon [kW]	13,98	14,63
	Elektrický príkon [kW]	2,91	2,84
	EER	4,80	5,15
NOMINÁL	Chladiaci výkon [kW]	9,70	10,17
	Elektrický príkon [kW]	1,53	1,41
	EER	6,34	7,18
MIN.	Chladiaci výkon [kW]	3,85	4,05
	Elektrický príkon [kW]	0,47	0,39
	EER	8,18	10,36

		Teplota vstupu soľanky [°C]	
	Výstupná teplota W 7 °C	30	25
MAX.	Chladiaci výkon [kW]	9,27	9,65
	Elektrický príkon [kW]	2,33	2,12
	EER	3,98	4,54
NOMINÁL	Chladiaci výkon [kW]	6,66	6,85
	Elektrický príkon [kW]	1,39	1,23
	EER	4,78	5,54
MIN.	Chladiaci výkon [kW]	2,34	2,45
	Elektrický príkon [kW]	0,59	0,51
	EER	3,93	4,83

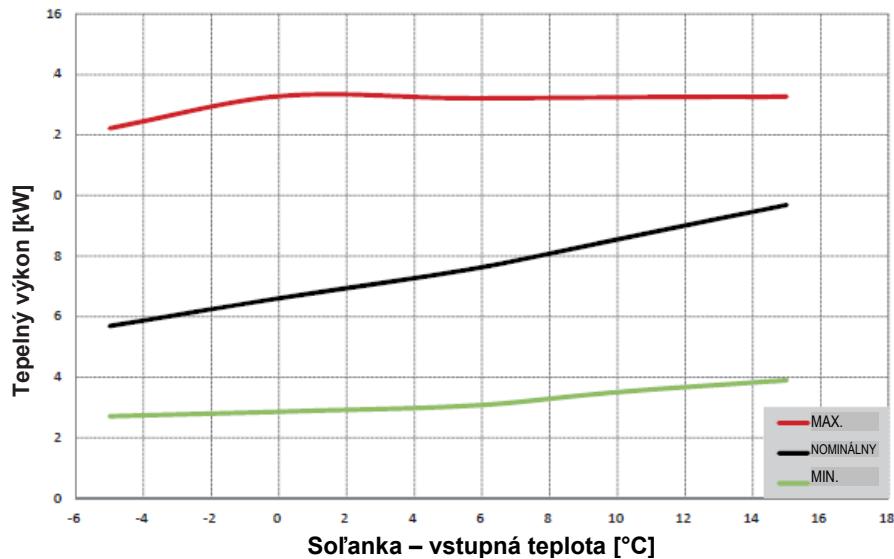
Na zaistenie správneho režimu chladenia pri práci s neregulovanými okruhmi priameho vykurovania (bez zásobníka chladu) je potrebné splniť tieto 3 požiadavky:

1. Zabezpečiť minimálny objem vykurovacej vody, príslušné zóny musia byť stále otvorené. **Minimálny objem 80 litrov**
2. Zabezpečiť minimálny prietok vykurovacej vody, príslušné zóny musia byť stále otvorené. **Minimálna rýchlosť prietoku 1,01 m³/h**
3. Zabezpečiť minimálnu prietok chladiacej vody, príslušné zóny musia byť stále otvorené. Minimálna rýchlosť chladiaceho výkonu je 70 % minimálneho chladiaceho výkonu tepelného čerpadla pri S 30 °C/W 18 °C. **Minimálny chladiaci odber je 2,8 kW**

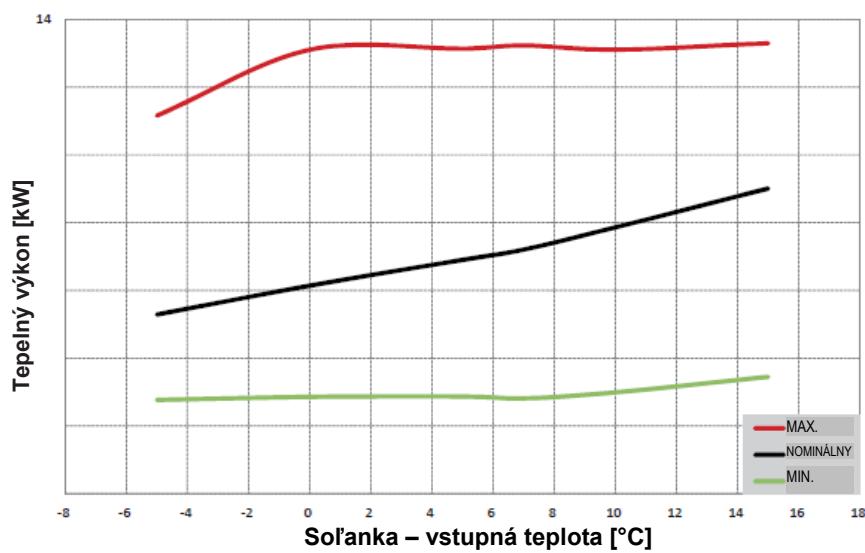
Všetky 3 požiadavky musia byť splnené nezávisle. Možné to je prostredníctvom NAVIGATOR Pro. Celý distribučný systém musí spĺňať 3 uvedené požiadavky.

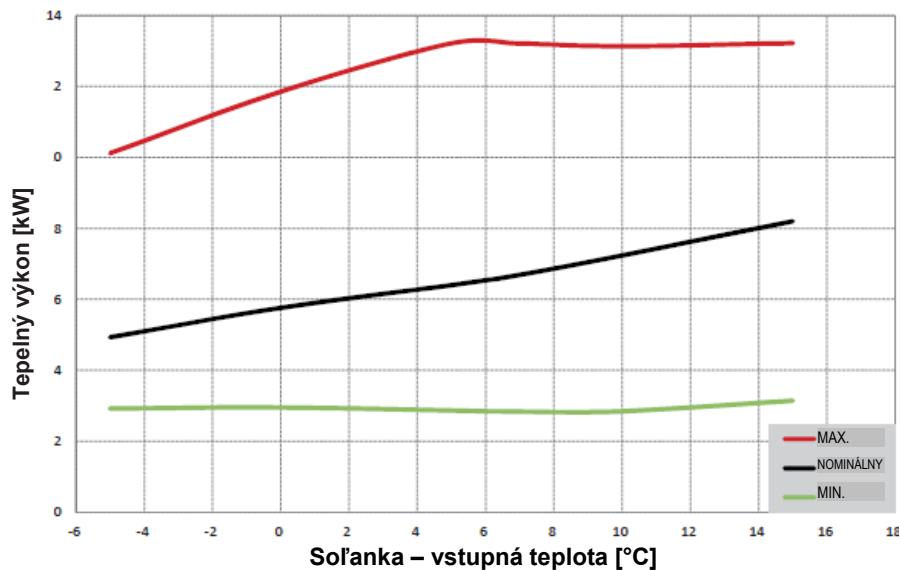
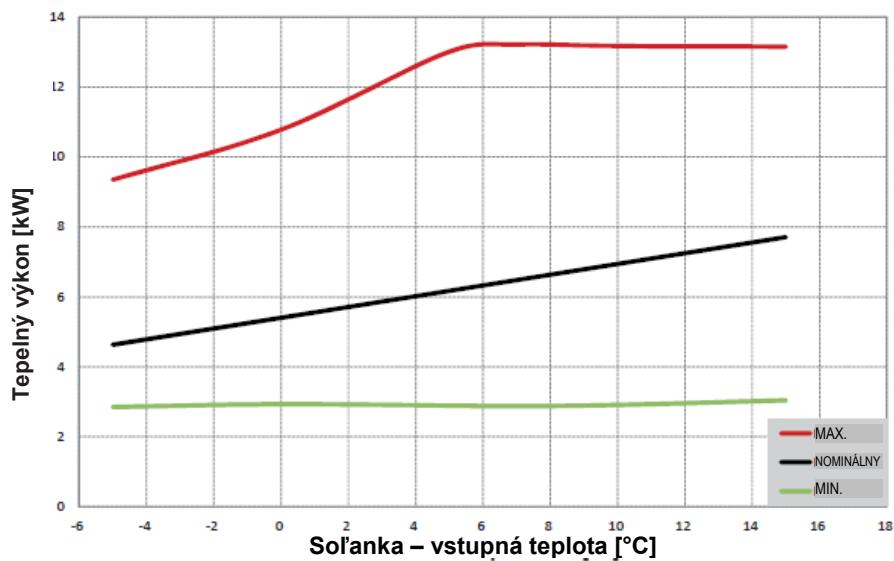
Limit chladenia musí byť nastavený čo možno najvyššie, aby sa zabezpečil veľký dopyt po chladení.

Tepelný výkon TERRA SWM 3-13 pri teplote výstupu [35 °C]



Tepelný výkon TERRA SWM 3-13 pri teplote výstupu [45 °C]



Tepelný výkon TERRA SWM 3-13 pri teplote výstupu [55 °C]**Tepelný výkon TERRA SWM 3-13 pri teplote výstupu [62 °C]**

2.12. Údaje o výkone TERRA SWM 6-17 – soľanka podľa EN 14511

		Soľanka – vstupná teplota [°C]					
	Výstupná teplota W 35 °C	15	10	7	5	0	-5
MAX.	Tepelný výkon [kW]	21,60	21,50	20,52	19,42	17,64	16,41
	Elektrický príkon [kW]	3,18	3,73	3,86	3,85	4,09	4,47
	Koeficient účinnosti (COP)	6,79	5,76	5,32	5,05	4,32	3,67
NOMINÁL	Tepelný výkon [kW]	16,95	14,94	13,79	13,06	11,42	9,86
	Elektrický príkon [kW]	2,30	2,32	2,27	2,28	2,30	2,29
	Koeficient účinnosti (COP)	7,38	6,44	6,08	5,74	4,97	4,30
MIN.	Tepelný výkon [kW]	6,09	6,12	6,10	6,11	6,08	6,13
	Elektrický príkon [kW]	0,81	0,91	0,98	1,02	1,18	1,41
	Koeficient účinnosti (COP)	7,49	6,71	6,20	5,97	5,17	4,36

		Soľanka – vstupná teplota [°C]					
	Výstupná teplota W 45 °C	15	10	7	5	0	-5
MAX.	Tepelný výkon [kW]	21,39	21,17	19,29	18,37	16,66	15,64
	Elektrický príkon [kW]	4,09	4,76	4,62	4,56	4,80	5,18
	Koeficient účinnosti (COP)	5,23	4,45	4,17	4,03	3,47	3,02
NOMINÁL	Tepelný výkon [kW]	15,81	14,00	12,99	12,25	10,65	9,28
	Elektrický príkon [kW]	2,86	2,89	2,83	2,83	2,83	2,81
	Koeficient účinnosti (COP)	5,53	4,85	4,59	4,33	3,77	3,30
MIN.	Tepelný výkon [kW]	6,03	6,08	5,99	6,08	6,01	5,95
	Elektrický príkon [kW]	1,21	1,36	1,36	1,48	1,66	1,91
	Koeficient účinnosti (COP)	4,99	4,47	4,40	4,10	3,61	3,12

		Soľanka – vstupná teplota [°C]					
	Výstupná teplota W 50 °C	15	10	7	5	0	-5
MAX.	Tepelný výkon [kW]	20,96	20,72	18,69	17,75	16,18	15,16
	Elektrický príkon [kW]	4,60	5,29	5,05	5,04	5,22	5,58
	Koeficient účinnosti (COP)	4,56	3,92	3,70	3,52	3,10	2,72
NOMINÁL	Tepelný výkon [kW]	15,29	13,49	12,51	11,83	10,22	8,82
	Elektrický príkon [kW]	3,20	3,21	3,14	3,13	3,11	3,06
	Koeficient účinnosti (COP)	4,78	4,20	3,99	3,78	3,29	2,88
MIN.	Tepelný výkon [kW]	6,09	6,10	6,04	6,09	6,09	6,09
	Elektrický príkon [kW]	1,40	1,59	1,58	1,67	1,94	2,25
	Koeficient účinnosti (COP)	4,35	3,85	3,82	3,64	3,14	2,71

		Soľanka – vstupná teplota [°C]					
	Výstupná teplota W 55 °C	15	10	7	5	0	-5
MAX.	Tepelný výkon [kW]	20,34	20,20	18,14	17,27	15,84	15,00
	Elektrický príkon [kW]	4,85	5,57	5,37	5,34	5,51	5,88
	Koeficient účinnosti (COP)	4,19	3,63	3,38	3,23	2,88	2,55
NOMINÁL	Tepelný výkon [kW]	14,66	12,96	12,15	11,49	10,17	8,70
	Elektrický príkon [kW]	3,48	3,49	3,38	3,38	3,39	3,28
	Koeficient účinnosti (COP)	4,21	3,72	3,59	3,40	3,00	2,65
MIN.	Tepelný výkon [kW]	6,09	6,06	6,01	6,02	5,97	6,07
	Elektrický príkon [kW]	1,59	1,78	1,82	1,93	2,09	2,53
	Koeficient účinnosti (COP)	3,83	3,39	3,30	3,12	2,85	2,40

		Soľanka – vstupná teplota [°C]					
	Výstupná teplota W 62 °C	15	10	7	5	0	-5
MAX.	Tepelný výkon [kW]	19,91	19,75	17,63	16,77	15,23	14,46
	Elektrický príkon [kW]	5,70	6,45	6,11	6,08	6,16	6,66
	Koeficient účinnosti (COP)	3,49	3,06	2,88	2,76	2,47	2,17
NOMINÁL	Tepelný výkon [kW]	13,63	12,10	11,22	10,67	9,46	8,22
	Elektrický príkon [kW]	3,97	3,97	3,95	3,94	3,88	3,78
	Koeficient účinnosti (COP)	3,43	3,04	2,84	2,71	2,44	2,17
MIN.	Tepelný výkon [kW]	6,01	6,11	6,02	6,07	6,07	6,06
	Elektrický príkon [kW]	1,95	2,14	2,30	2,44	2,63	2,93
	Koeficient účinnosti (COP)	3,08	2,85	2,62	2,49	2,31	2,07

2.13. Údaje o výkone TERRA SWM 6-17 – podzemná voda podľa EN 14511

		Teplota vstupu vody [°C]		
	Výstupná teplota W 35 °C	15	10	7
MAX.	Tepelný výkon [kW]	22,52	21,93	20,54
	Elektrický príkon [kW]	3,40	3,88	3,69
	Koeficient účinnosti (COP)	6,63	5,65	5,57
NOMINÁL	Tepelný výkon [kW]	17,45	15,24	14,05
	Elektrický príkon [kW]	2,37	2,36	2,40
	Koeficient účinnosti (COP)	7,38	6,46	5,87
MIN.	Tepelný výkon [kW]	6,08	5,98	5,96
	Elektrický príkon [kW]	0,68	0,84	0,93
	Koeficient účinnosti (COP)	8,91	7,12	6,43

		Teplota vstupu vody [°C]		
	Výstupná teplota W 45 °C	15	10	7
MAX.	Tepelný výkon [kW]	21,79	21,64	19,55
	Elektrický príkon [kW]	4,24	5,02	4,81
	Koeficient účinnosti (COP)	5,14	4,31	4,06
NOMINÁL	Tepelný výkon [kW]	16,17	14,23	13,07
	Elektrický príkon [kW]	2,87	2,92	2,95
	Koeficient účinnosti (COP)	5,63	4,88	4,43
MIN.	Tepelný výkon [kW]	6,29	5,98	5,94
	Elektrický príkon [kW]	1,11	1,20	1,34
	Koeficient účinnosti (COP)	5,65	4,99	4,44

		Teplota vstupu vody [°C]		
	Výstupná teplota W 50 °C	15	10	7
NOMINÁL	Tepelný výkon [kW]	15,57	13,68	12,59
	Elektrický príkon [kW]	3,20	3,23	3,22
	Koeficient účinnosti (COP)	4,87	4,24	3,90

		Teplota vstupu vody [°C]		
	Výstupná teplota W 55 °C	15	10	7
MAX.	Tepelný výkon [kW]	20,72	20,63	18,88
	Elektrický príkon [kW]	5,17	5,74	5,32
	Koeficient účinnosti (COP)	4,01	3,59	3,55
NOMINÁL	Tepelný výkon [kW]	15,21	13,56	12,44
	Elektrický príkon [kW]	3,43	3,46	3,44
	Koeficient účinnosti (COP)	4,43	3,92	3,62
MIN.	Tepelný výkon [kW]	5,99	5,94	5,93
	Elektrický príkon [kW]	1,44	1,60	1,76
	Koeficient účinnosti (COP)	4,16	3,70	3,38

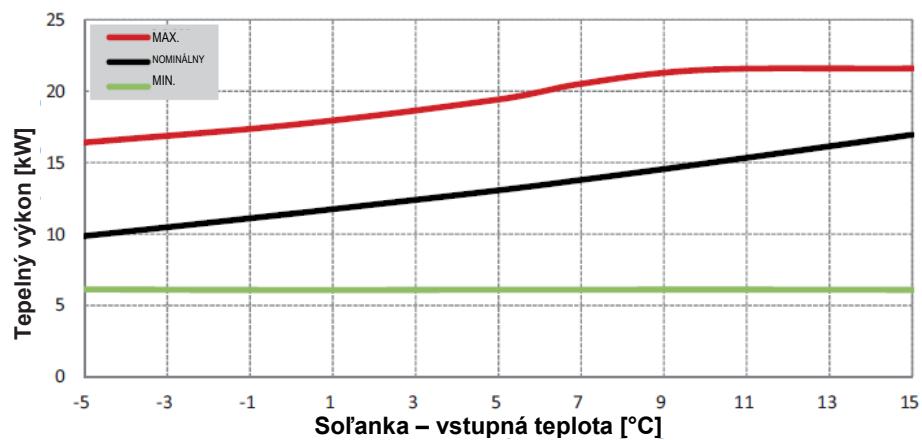
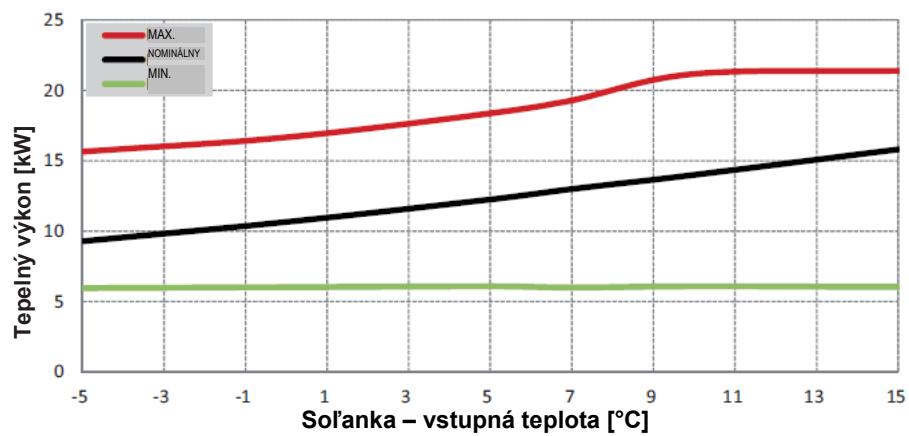
		Teplota vstupu vody [°C]		
	Výstupná teplota W 62 °C	15	10	7
MAX.	Tepelný výkon [kW]	20,30	20,15	17,40
	Elektrický príkon [kW]	5,93	6,71	6,08
	Koeficient účinnosti (COP)	3,43	3,00	2,86
NOMINÁL	Tepelný výkon [kW]	13,90	12,27	11,30
	Elektrický príkon [kW]	4,03	4,02	4,02
	Koeficient účinnosti (COP)	3,45	3,05	2,81
MIN.	Tepelný výkon [kW]	6,08	6,04	6,03
	Elektrický príkon [kW]	1,93	2,22	2,39
	Koeficient účinnosti (COP)	3,15	2,72	2,53

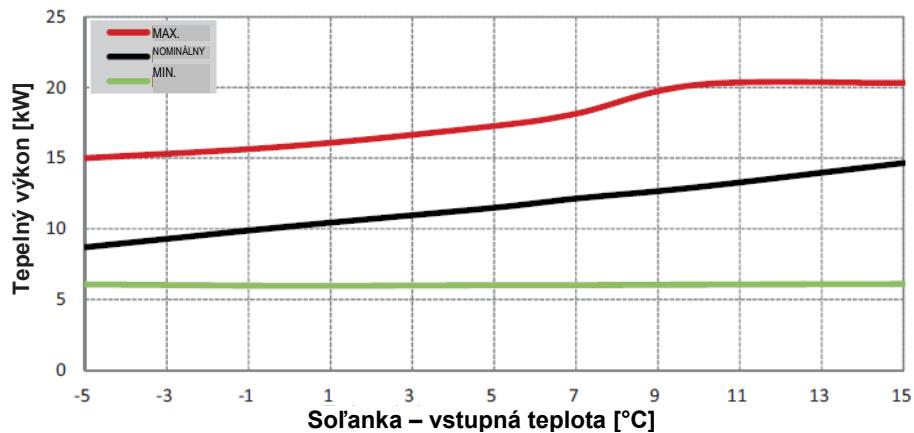
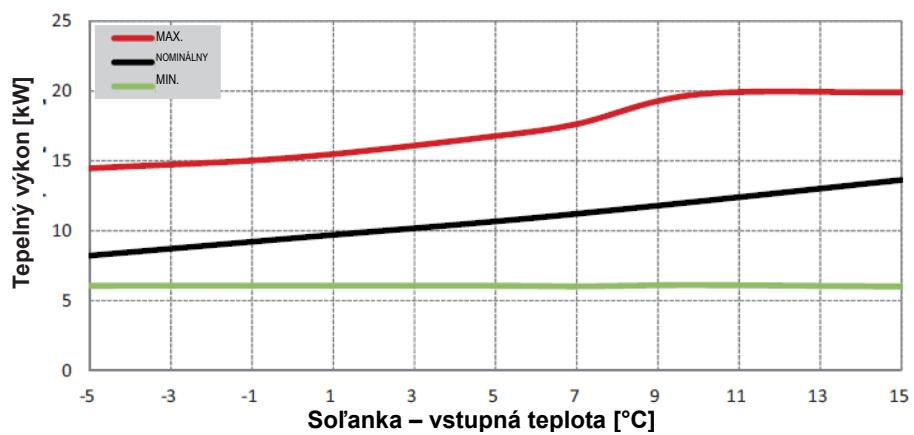
2.14. Podrobne chladiace údaje TERRA SWM 6-17 HGL P

		Teplota vstupu soľanky [°C]	
Výstupná teplota W 18 °C		30	25
MAX.	Chladiaci výkon [kW]	23,44	24,24
	Elektrický príkon [kW]	6,72	6,06
	EER	3,49	4,00
NOMINÁL	Chladiaci výkon [kW]	16,56	17,66
	Elektrický príkon [kW]	3,19	2,98
	EER	5,19	5,93
MIN.	Chladiaci výkon [kW]	6,79	7,13
	Elektrický príkon [kW]	0,83	0,68
	EER	8,21	10,46

		Teplota vstupu soľanky [°C]		
Výstupná teplota W 12 °C		30	25	20
MAX.	Chladiaci výkon [kW]	19,76	21,12	21,83
	Elektrický príkon [kW]	5,85	5,50	5,30
	EER	3,38	3,84	4,12
NOMINÁL	Chladiaci výkon [kW]	13,87	14,76	15,36
	Elektrický príkon [kW]	2,92	2,69	2,50
	EER	4,74	5,50	6,14
MIN.	Chladiaci výkon [kW]	6,45	6,78	7,07
	Elektrický príkon [kW]	1,01	0,82	0,68
	EER	6,39	8,25	10,35

		Teplota vstupu soľanky [°C]		
Výstupná teplota W 7 °C		30	25	20
MAX.	Chladiaci výkon [kW]	16,94	18,13	19,08
	Elektrický príkon [kW]	5,21	4,97	4,64
	EER	3,25	3,65	4,12
NOMINÁL	Chladiaci výkon [kW]	11,84	12,66	13,19
	Elektrický príkon [kW]	2,74	2,53	2,31
	EER	4,33	5,00	5,71
MIN.	Chladiaci výkon [kW]	6,03	6,48	6,65
	Elektrický príkon [kW]	1,15	0,96	0,82
	EER	5,26	6,75	8,12

Tepelný výkon TERRA SWM 6-17 pri teplote výstupu [35 °C]**Tepelný výkon TERRA SWM 6-17 pri teplote výstupu [45 °C]**

Tepelný výkon TERRA SWM 6-17 pri teplote výstupu [55 °C]**Tepelný výkon TERRA SWM 6-17 pri teplote výstupu [62 °C]**

2.15. Oblast' použitia

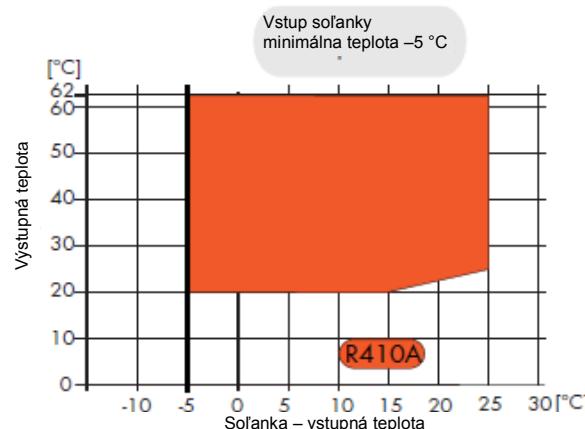
Tepelné čerpadlá TERRA SWM sa smú používať výlučne so soľankou alebo podzemnou vodou ako médiom na prenos tepla. Nie sú povolené žiadne iné pracovné médiá. Ohrievanie iných kvapalín ako vykurovacej vody navýše nie je povolené (o kvalite vykurovacej vody, viď strana 41). Tepelné čerpadlá sú prirodzene predmetom obmedzení používania, a to na základe tlaku a teploty (pozri schému). Prevádzka TERRA SWM mimo týchto obmedzení používania nie je prípustná.

Poznámka:

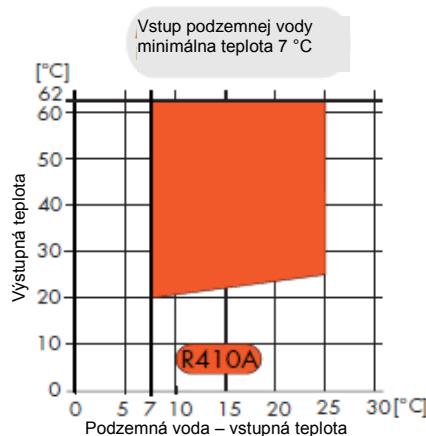
Na ochranu tepelného čerpadla pred poruchami sú určené tieto bezpečnostné opatrenia:

- elektronické monitorovanie vysokého a nízkeho tlaku
- Vysokotlakový spínač
- Obmedzovač maximálnej teploty výstupu s automatickým spätným nastavením pomocou riadiacej jednotky NAVIGATOR 2.0

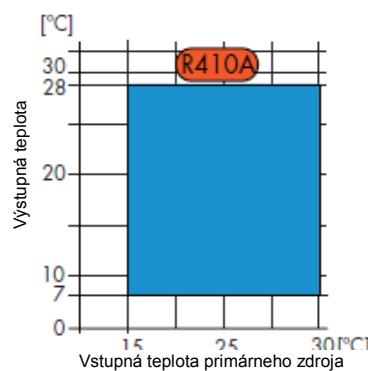
TERRA SWM 3-13 – použitie so soľankou



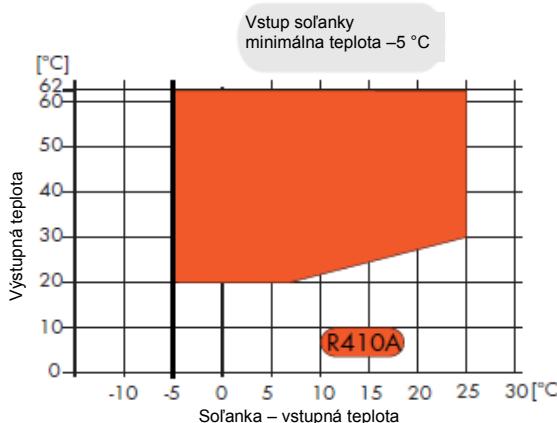
TERRA SWM 3-13 – použitie s podzemnou



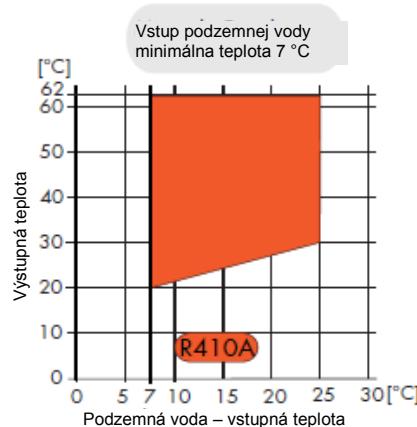
TERRA SWM 3-13 – chladiaci režim



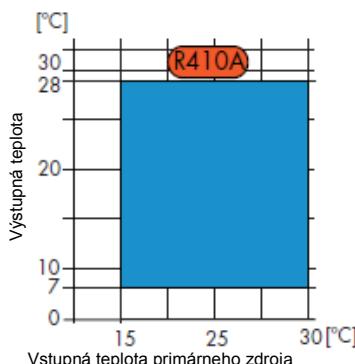
TERRA SWM 6-17 – použitie so soľankou



TERRA SWM 6-17 – použitie s podzemnou 1



TERRA SWM 6-17 – chladiaci režim



Maximálny výkon zariadenia TERRA SWM môže byť obmedzený riadiacou jednotkou NAVIGATOR 2.0.

3. Preprava

Tepelné čerpadlo by sa malo prepravovať na miesto konečnej inštalácie v zabalenom stave na drevenej palete pomocou vysokozdvížného alebo ručného paletového vozíka, aby sa predišlo poškodeniu počas prepravy.

Komponenty, vstupné a výstupné potrubia nesmú byť nikdy použité na prepravu tepelného čerpadla.

Pri zdvívani tepelného čerpadla z drevenej palety existuje riziko naklonenia. Zariadenie preto musí zdvihnúť a zaistiť dostatočný počet osôb. Je potrebné vziať do úvahy hmotnosť tepelného čerpadla!

Preprava tepelného čerpadla po schodoch

Tepelné čerpadlo sa môže presúvať po schodoch krok za krokom pomocou skladacej rudly. Musí byť prítomný dostatočný počet osôb na zabezpečenie zariadenia počas prepravy.

Ak sa tepelné čerpadlo musí prepravovať bez drevenej palety a ochranej drevenej debne, je dôležité, aby nedošlo k žiadному poškodeniu krytu.



Preprava s vysokozdvížným vozíkom



Preprava s ručným vysokozdvížným vozíkom



Rudla



Zariadenie na prepravu TERRA SWM po schodoch



Pri preprave sa Terra SWM nesmie nakloniť o viac než 30°

-

4. Montáž a hydraulická inštalácia

4.1. Montáž

Zariadenia TERRA SWM musia byť nainštalované v miestnosti s ochranou proti mrazu k tomu vyškoleným odborníkom. Teplota v miestnosti musí byť medzi 5 °C a 25 °C.

Ak sú minimálne rozmery miestnosti určenej na inštaláciu menšie ako požadovaná hodnota, miestnosť musí byť navrhnutá ako strojovňa podľa EN 378. Nie je dovolené inštalovať zariadenie vo vlhkých alebo prašných miestnostiach alebo v miestnostiach, kde hrozí nebezpečenstvo výbuchu.

Tepelné čerpadlo musí byť nainštalované na vodorovnom, rovnom a nosnom povrchu (betónovej doske alebo podobne), aby sa predišlo prenášaniu zvuku konštrukciou. V prípade podlahového poteru musia byť poter a nárazová zvuková izolácia okolo tepelného čerpadla prerušené, aby sa zabezpečilo zníženie úrovne hluku pri prevádzke tepelného čerpadla (pozri priložený nákres).

Tepelné čerpadlo je potrebné položiť na dodanú zvukovo izolačnú podložku. Uistite sa, že podložky protihlukovej izolácie sú umiestnené pod tepelným čerpadlom, ako je to znázornené na priloženom obrázku. Pri doručení sú podložky uložené na zariadení.

UPOZORNENIE:

Nepomýľte si ich s obalovým materiálom!

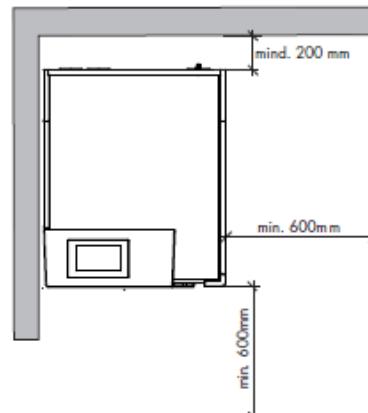
Prípojky na prívod a výstup soľanky sú vo vnútri zariadenia TERRA SWM a prechádzajú von buď na pravej alebo ľavej strane. Prípojky na výstup a spriatočku vykurovania sú tiež vo vnútri tepelného čerpadla a prechádzajú von buď na pravej alebo ľavej strane.

Kálový vstup pre snímače, hlavné napájanie a prípojka LAN sú na zadnej strane tepelného čerpadla.

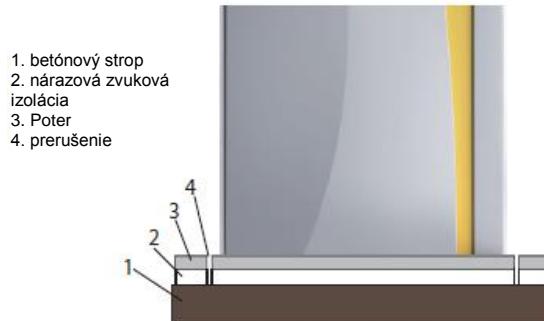
Musia sa dodržiavať príslušné zákony, predpisy a normy, najmä EN 378 časti 1 a 2, ako aj BGR 500.

Pri údržbárskych prácach treba spredu a v závislosti od pripojenia potrubí so soľankou tiež na pravej alebo ľavej strane tepelného čerpadla dosiahnuť odstup 600 mm. Rovnako aj v prípade hlavného zdroja napájania, snímačov a rozhrania LAN sa na zadnej strane tepelného čerpadla musí rešpektovať vzdialosť najmenej 200 mm od steny.

Pohľad zhora



Umiestnenie izolačnej protihlukovej podložky



4.2. Inštalácia pripájacích potrubí

Pripájacie potrubia zdroja tepla a vykurovacej strany sú v zariadení TERRA SWM priložené vo vnútri čerpadla a prechádzajú von cez určené otvory buď na pravej alebo ľavej strane.



Ak chcete odstrániť predný panel, musíte otvoriť zaistovacie zariadenie pomocou skrutkovača alebo špicatého predmetu. Zaistovacie zariadenie je za bielym krytom, približne 1 cm nad okrajom jednotky. Stlačením zaistovacieho kolíka sa uvoľní zámok predného panela. Predný panel je možné opatrne zdvihnúť a uvoľniť.



Pred odstránením prednej časti pre údržbu alebo opravy sa uistite, že zariadenie nie je pod napäťom.

Po odstránení predného krytu sa uvoľnia upevňovacie skrutky bočných strán.

Upevňovacie skrutky sú umiestnené na prednej strane, ako je znázornené na fotografii nižšie.



V závislosti od miesta, kadiaľ by mala byť privádzaná pripojovacia hadica smerom von, musí byť vylomená perforácia otvoru pre hadicu. Izolácia musí byť prerezaná ostrým nožom.



Vylomte perforáciu



Odrežte izoláciu

V rozsahu dodávky sú gumové priechodky. Gumové priechodky budú narezané naprieč.



Gumové priechodky sa môžu narezať iba priečne a nie úplne odrezať.



Rez do gumových priechodiek

Gumové priechodky musia byť namontované počas inštalácie spojovacích hadíc.

V rozsahu dodávky TERRA SWM je päť kusov (model HGL a HGL P) flexibilných pripojovacích hadíc. Pred pripojením hadic musí byť dodávaná izolácia nasadená na hadice. Na uľahčenie sa odporúča do izolácie použiť prášok. Potom je možné izoláciu ľahšie nasunúť na pripojovacie hadice.

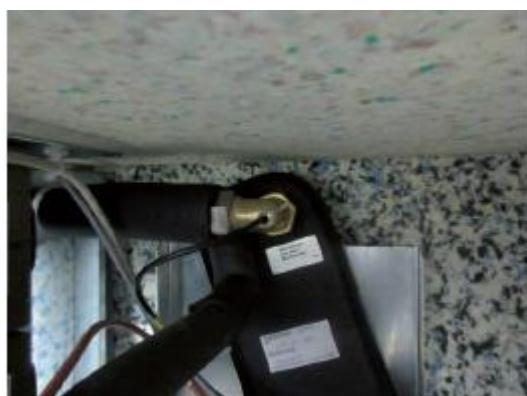


Pripojovacie hadice s úplne zmontovanou izoláciou

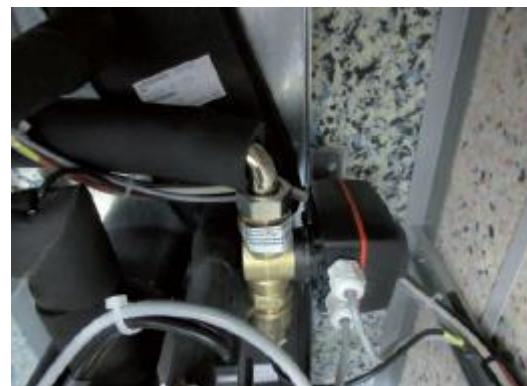


Pred pripojením hadic musia byť dodané gumené priechodky zatlačené na izoláciu.

Teraz je možné pripojovacie hadice pripojiť podľa popisu nižšie. Miesta, kde sú namontované pripojovacie hadice, sú označené nálepkami vo vnútri tepelného čerpadla.



Prípojka potrubia HGL



Prípojka výstupu ÚK tepelného čerpadla



Prípojka vstupu soľanky



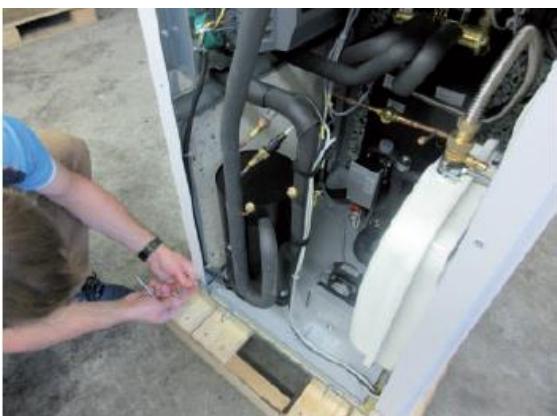
Prípojka spiatočky soľanky



Prípojka spiatočky ÚK do tepelného čerpadla



Pripojovacie hadice kompletne pripojené



Bočný panel je možné znova osadiť

5. Elektroinštalácia

5.1. Napájanie

Elektrické napájanie musí byť zhotovené kvalifikovanou osobou a musí byť nahlásené v miestnej elektrárenskej spoločnosti. Výkonná elektrárenska spoločnosť je zodpovedná za pripojenie k elektrickej inštalácii podľa norem a uplatnené bezpečnostné opatrenia. Pred uvedením do prevádzky sa musia skontrolovať všetky svorky a v prípade potreby znova utiahnuť. Podrobnosti ohľadom elektroinštalácie nájdete v príslušnej schéme zapojenia.



Pri práci na tepelnom čerpadle sa uistite, že zariadenie nie je pod napäťom.

Napájacie napätie na svorkách tepelného čerpadla musí byť $400\text{ V} \pm 10\%$. Rozmery pripojovacích kálov musia skontrolovať výkonná elektrárenska spoločnosť.

Pre tepelné čerpadlo sa nevyžaduje prúdový chránič s ističom. Postačuje bezpečnostné opatrenie v podobe ochranného viacnásobného uzemnenia. Ak výkonná elektrická spoločnosť napriek tomu odporúča ochranné opatrenie v podobe prúdového chrániča s ističom, odporúča sa samostatný prúdový chránič s ističom pre tepelné čerpadlo. Musí sa navrhnuť s prúdovou citlivosťou typu B ($I_{\Delta N} \geq 30\text{ mA}$). Špecifikované nezávislé typy chráničov (FI) vzťahujúce sa k tepelnému čerpadlu s výnimkou externých pripojených komponentov (viď Návod na inštaláciu, technické listy).

Pre hlavný prúdový obvod sa v dôsledku nastávajúcich rozbehových prúdov musia používať ističe s vypínačou charakteristikou typu „C“ alebo „K“.

Pre riadiaci okruh a voliteľný elektrický prídavny zdroj tepla sú postačujúce ističe s vypínačou charakteristikou typu „B“ alebo „Z“.

Elektrické pripojovacie a napájacie káble musia byť navrhnuté ako medené káble.

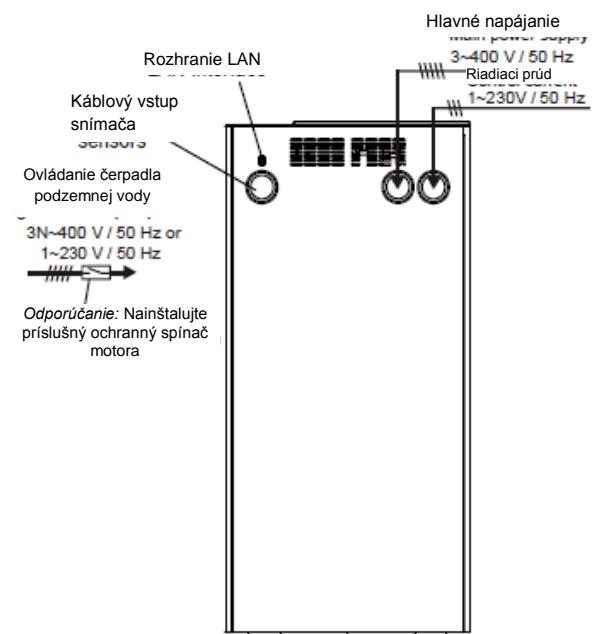
5.2. Elektromagnetická kompatibilita

Pre tepelné čerpadlá TERRA SWM sú navrhnuté samostatné kálové vstupy pre hlavný napájací zdroj a snímače, aby sa predišlo problémom v oblasti elektromagnetickej kompatibility (EMC).

Najmä v oblasti zodpovednosti elektrickej spoločnosti sa pri vytváraní elektrickej inštalácie musí vyhnúť možným spojovacím trasám.

Poruchy v dôsledku EMC môžu mať rôzne účinky:

- Krátkodobé poruchy merania
- Trvalé poruchy merania
- Krátkodobé prerušenie dátových spojení
- Trvalé prerušenie dátových spojení
- Straty údajov
- Poškodenie zariadenia



5.3. Demontáž krytu

Pred elektrickým pripojením tepelného čerpadla je potrebné odstrániť kryt. Najprv je potrebné demontovať prednú časť s dotykovým displejom riadiacej jednotky NAVIGATOR 2.0. Ak chcete odstrániť predný panel, musíte otvoriť zaistovacie zariadenie pomocou skrutkovača alebo špicatého predmetu. Zaistovacie zariadenie je za bielym krytom, približne 1 cm nad okrajom jednotky. Stlačením zaistovacieho kolíka sa uvoľní zámok predného panela.

Pri demontáži predného panela skontrolujte, či je pripojovací kábel medzi riadiacim panelom a základnou doskou odpojený.

Kryt je pripojený dvoma skrutkami. Po odstránení skrutiek sa kryt môže potiahnuť dopredu. Teraz je možné kryt zodvihnuť a odstrániť uzemňovací kábel. Následne sú pripojovacie svorky voľne prístupné.



Zohľadnite poznámku k otvoreniu



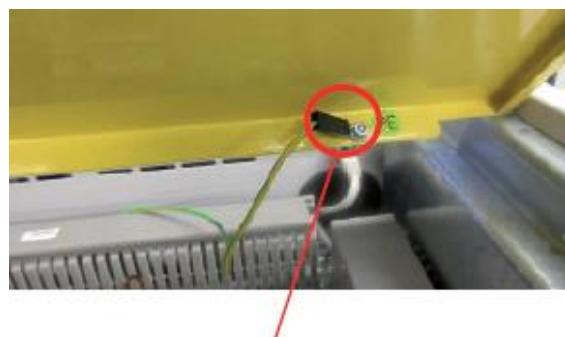
Odpojte kábel k riadiacemu panelu.



Odstráňte upevňovacie skrutky.



Potiahnite kryt dopredu a odstráňte ho.



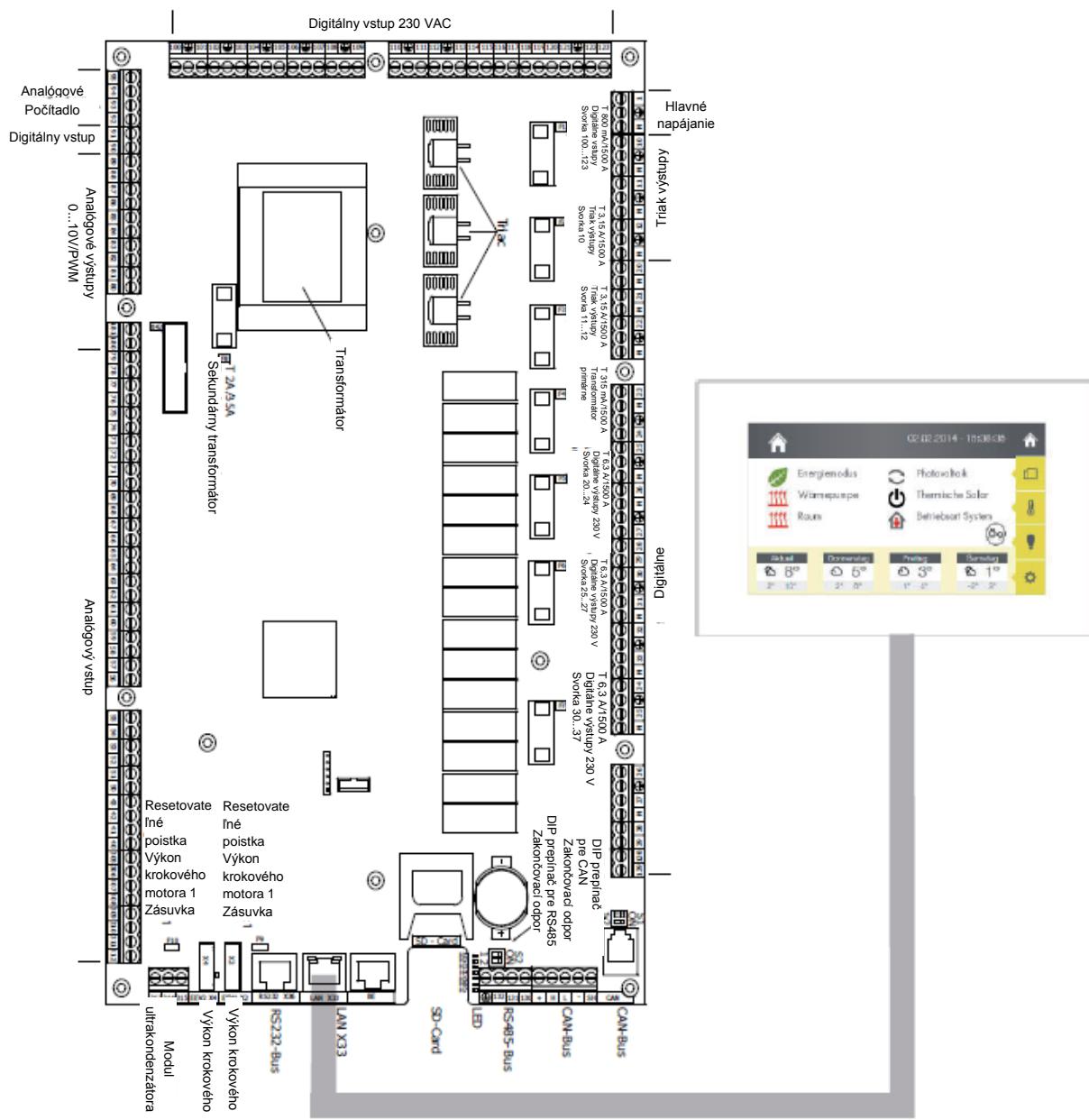
Odstráňte uzemňovací kábel.

Pri demontáži predného panelu s už pripojenou riadiacou jednotkou je potrebné skontrolovať, či je pripojovací kábel medzi riadiacou jednotkou a centrálnou jednotkou iba pribl. 1,5 m dlhý.

Pri demontáži panelu nesmie byť pripojovací kábel vystavený namáhaniu ľahom. Na úplné odstránenie krytu musí byť pripojovací kábel odpojený od centrálnej jednotky.

5.4. Centrálna jednotka riadenia

Centrálna jednotka riadenia sa nachádza za predným panelom tepelného čerpadla. Všetky prípojky na centrálnej jednotke sú pripojiteľné. Riadiaca jednotka rozhrania pre NAVIGATOR 2.0, ktorá je integrovaná v prednej časti je pripojená k centrálnej jednotke prepojovacím káblom.



5.4.1. Pripojenie centrálnej jednotky

Priadenie vstupov na centrálnej jednotke nájdete v elektrickej schéme zapojenia tepelného čerpadla.

Zhotovenie snímačov

Svorky snímačov sú znázornené na príslušnej inštalačnej schéme. Spoľahlivé fungovanie môže byť zabezpečené iba správnym pripojením a dobrým prenosom tepla (tepelne vodivá pasta). V prípade potreby môžu byť snímače rozšírené pomocou vhodných káblov. Musí sa zabezpečiť, aby bolo pripojenie čisté a bez korózie. Vedenia snímačov by mali byť vedené oddelene od sieťových káblov (pozri problém s EMC!). Odporúča sa používať tienené káble!



Káble snímačov musia byť vedené oddelene od napájacích káblov (pozri kompatibilitu EMC).

Vybavenie snímačov

Väčšina snímačov je už nainštalovaných v tepelnom čerpadle. Uvedené snímače sú v každom prípade potrebné a musia byť nainštalované externe:

- Vonkajší snímač B32
- Snímač zásobníka tepla B38
- Snímač prietoku vykurovacieho okruhu A B51
- Snímač stanice teplej vody B42
- Snímač Hygienik B41



Ku každému TERRA SWM je priložený balík snímačov.

Snímač teploty výstupu ÚK

V každom prípade je nevyhnutný snímač výstupnej teploty dodatočného vykurovacieho okruhu B. Namontovaný je na príslušný výstup a zapojený podľa schémy zapojenia.

Snímače u vykurovacích okruhov C-G sú pripojené k príslušnému rozširujúcemu modulu vykurovacieho okruhu. (Pre viac informácií pozri návod na inštaláciu rozširujúceho modulu).

Priadenie výstupov

Priadenie výstupov sa vykonáva na základe schémy zapojenia tepelného čerpadla.

Uzemnenie systému

Keď je ochranný vodič správne pripojený, elektrický panel a skelet tepelného čerpadla sú uzemnené. Po všetkých údržbárskych prácach sa uistite, že sa správne obnovilo vyrovnanie potenciálov.

Sumárny signál zónových ventilov

Pri nastavení sumárneho signálu zónových ventilov sa vytvorí požiadavka, ak je jeden zónový ventil otvorený. Rozdiel oproti funkcií izbového termostatu spočíva v tom, že nezávisle od prevádzky vykurovania alebo chladenia sa vytvára požiadavka, keď je uzavretý kontakt zónového ventilu.



Ak sa používajú zónové ventily, môže sa generovať sumárny signál zo všetkých zónových ventilov, aby bolo možné vykurovací a chladiaci okruh zapnúť alebo vypnúť pomocou funkcie termostatu.

Pripojenie externej žiadanej cielovej hodnoty 0 – 10 V

Na pripojenie externej žiadanej cielovej hodnoty 0 – 10 V sa používa vstup RFF snímača vlhkosti v miestnosti. Pomocou tohto externého signálu 0 – 10 V bude požadovaná teplota signalizovaná jednotke Navigator cez vyšší riadiaci systém (BMS).

5.4.2. Prídavné moduly pre NAVIGATOR 2.0

Na rozšírenie funkčnosti riadiaceho zariadenia NAVIGATOR 2.0 sú k dispozícii rozličné doplnkové moduly ako príslušenstvo a môžu byť pripojené k centrálnej jednotke, napríklad tieto prídavné moduly:

Prídavná doska NAVIGATOR Pro

Ak chcete použiť ovládací provok iDM-Zónovej regulácie, na dotykový displej NAVIGATOR 2.0 sa musí pripojiť prídavná doska. Kábel Modbus sa musí pripojiť k prídavnej doske. Teraz sa dotykový displej môže použiť aj pre zónové riadenie teplôt jednotlivých miestností.

Rozširovací modul vykurovacích okruhov, interný

Rozširovací interný modul umožňuje ovládanie dvoch ďalších vykurovacích a/alebo chladiacich okruhov pomocou riadiacej jednotky NAVIGATOR 2.0. Na prídavnú dosku s plošnými spojmi je možné priamo pripojiť dva zmiešavače a príslušné snímače výstupu, priestorový termostat a čerpadlo vykurovacieho okruhu.

Rozširovací modul vykurovacích okruhov, externý

Externý rozširovací modul vykurovacích okruhov umožňuje reguláciu troch ďalších vykurovacích a/alebo chladiacich okruhov pomocou riadiacej jednotky NAVIGATOR 2.0. Externý riadiaci modul vykurovacieho okruhu umožňuje pripojenie troch zmiešavacích okruhov k príslušným čerpadlám vykurovacích okruhov, snímačom výstupu a izbovým jednotkám. Komunikácia s riadiacou jednotkou NAVIGATOR 2.0 sa uskutočňuje prostredníctvom zbernicového pripojenia CAN. To umožňuje umiestniť riadiacu jednotku NAVIGATOR 2.0 do vzdialenosť až 300 m. Pri kaskádových systémoch nie je možné použiť externý riadiaci modul vykurovacieho okruhu.

Modul EIB/KNX

Modul EIB/KNX sa môže použiť na pripojenie zariadení EIB/KNX k tepelnému čerpadlu. Výsledné tepelné čerpadlo kompatibilné s EIB/KNX môže komunikovať s ďalšími zariadeniami EIB/KNX, ako sú snímače a ovládače, cez tento modul. To umožňuje, že údaje ako teplota, prevádzkové podmienky atď. je možné vymieňať a spracovať medzi zariadeniami.

Prídavný modul pre solárnu jednotku

Riadiaca jednotka NAVIGATOR 2.0 umožňuje solárne nabíjanie s regulovaným rozdielom teploty. S prídavnou solárhou doskou je možné vrstvené solárne nabíjanie pomocou doskového výmenníka tepla v zásobníku Hygienik.

Rozširovacia elektrosada pre čerpadlo podzemnej vody

Pre TERRA SWM s využitím podzemnej vody musí byť zakúpená rozširovacia elektrosada na reguláciu čerpadla podzemnej vody. Súprava je dostupná ako príslušenstvo. Inštalačia musí byť zhodovená podľa priloženej schémy elektrického zapojenia.

Č. položky elektrickej rozširujúcej sady:

TERRA SWM 3-13 HGL (P) a

TERRA SWM 6-17 HGL (P) číslo položky 196805

6. Uvedenie do prevádzky

6.1. Pokyny k uvedeniu do prevádzky

Pred uvedením tepelných čerpadiel TERRA SWM do prevádzky je potrebné opatne skontrolovať, či sú vykurovacia strana a okruh soľanku alebo podzemnej vody tesné, dôkladne prepláchnuté, naplnené a odvzdušnené. Počas prepravy sa môže stať, že sa závitové pripojenia vo vnútri tepelného čerpadla vibráciami uvoľnia. Je absolútne nevyhnutné, aby boli všetky pripojenia potrubia vo vnútri tepelného čerpadla utiahnuté, aby sa zabránilo poškodeniu tepelného čerpadla a inštalačnej oblasti. Skontrolujte to prosím počas uvádzania do prevádzky.

Požiadavky na uvedenie do prevádzky:

- Vykurovacie potrubie a akékoľvek zásobné nádrže musia byť naplnené a odvzdušnené.
- V prípade tepelných čerpadiel s okruhom soľanku musí byť okruh soľanku prepláchnutý, odvzdušnený a naplnený nemrznúcou zmesou (-15 °C).
- Naplnená musí byť aj expanzná nádoba na strane soľanky.
- Počas inštalačie musí byť skrutkovanie vlnovitého potrubia na expanznej nádobe v tepelnom čerpadle opäťovne dotiahnuté.
- Počas uvádzania do prevádzky sa musí skontrolovať tesnosť skrutkovaní.
- Počas uvádzania do prevádzky musí byť zaizolovaná hadica prevedená cez koncovú maticu.
- Musí byť dokončená elektroinštalačia a chránená poistikou v súlade s právnymi požiadavkami.
- Tepelné čerpadlo sa smie zapnúť len vtedy, keď je naplnené na strane chladiva a na strane vykurovania a keď boli skontrolované elektrické pripojenia.
- Počas uvedenia do prevádzky je tiež potrebné nastaviť výstupné teploty. Je potrebné skontrolovať hraničný bod 62 °C (s chladivom R410A) a podľa potreby zmeniť nastavenú hraničnú teplotu.
- Ak sa má tepelné čerpadlo vypúšťať na vykurovacej strane, musí sa odpojiť pripojovacia hadica na spiatočnom potrubí tepelného čerpadla.
- Pri tepelných čerpadlach s podzemnou vodou musí byť teplota výstupu spodnej vody – poplach - počas uvádzania do prevádzky nastavený tak, aby sa vypnutie vykonávalo pri teplote výstupu spodnej vody 3 °C.

Ovládanie čerpadla zdroja tepla

Po uvedení tepelného čerpadla do činnosti hlavným vypínačom sa po výbere jazyka spustí asistent uvedenia do prevádzky. Čerpadlo primárneho zdroja energie je na prepláchnutie a odvzdušnenie okruhu soľanku alebo okruhu s podzemnou vodou možné uviesť do činnosti manuálne v úvodnej ponuke asistenta uvedenia do prevádzky prostredníctvom riadiacej jednotky NAVIGATOR 2.0.

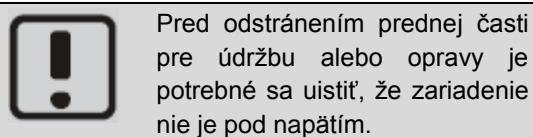
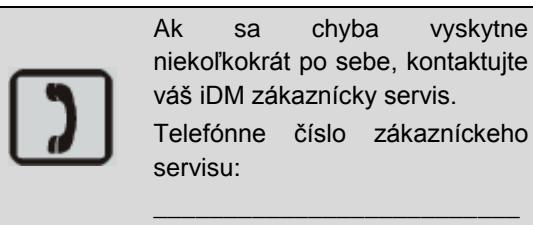
6.2. Obsluha

Zariadenie TERRA SWM sa automaticky zapína a vypína prostredníctvom plne automatizovanej riadiacej jednotky NAVIGATOR 2.0. Informácie o prevádzke a uvedení do prevádzky nájdete v samostatných návodoch na obsluhu a uvedenie do prevádzky.

Odporúča sa každoročná kontrola a údržba systému zákazníckym servisom, najmä pokial ide o zachovanie záručných nárokov.

6.3. Poruchy

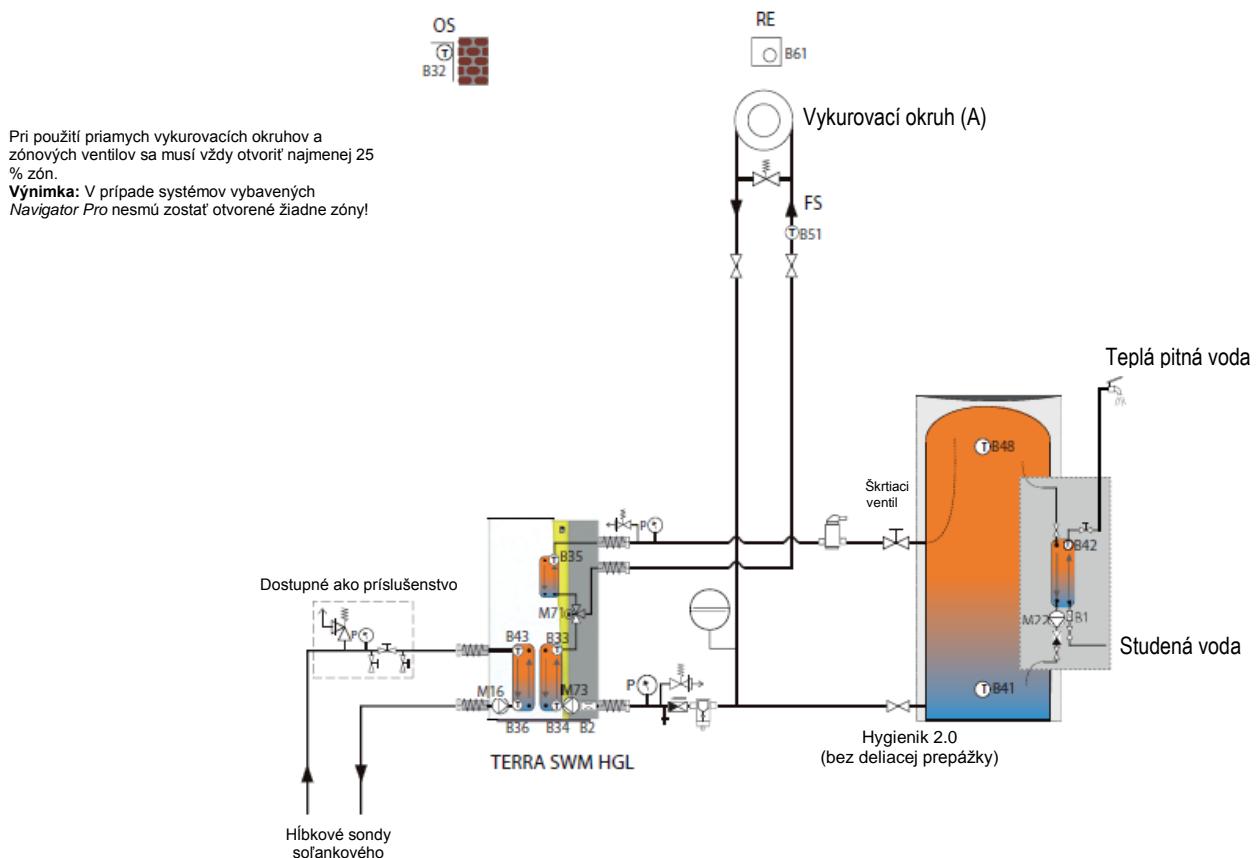
Tepelné čerpadlo TERRA SWM je vybavené rôznymi bezpečnostnými zariadeniami, aby sa predišlo poškodeniu zariadenia v prípade poruchy. Ak tepelné čerpadlo nefunguje, skontrolujte chybové hlásenie, ktoré sa zobrazí na ovládacom displeji jednotky NAVIGATOR 2.0. Viac informácií nájdete v návode na obsluhu riadiacej jednotky NAVIGATOR 2.0.



TERRA SWM HGL s priamym vykurovacím okruhom

Zariadenie TERRA SWM HGL je modulačné tepelné čerpadlo. Preto je možné zásobovať vykurovacie okruhy priamo bez akumulačnej nádrže. Pre vykurovací okruh nie je potrebné žiadne prídavné čerpadlo ani zmiešavací ventil. Zariadenie Hygienik bude nabíjané HGL potrubím. Prídavná expanzná nádrž sa musí nainštalovať do spiatočky vykurovacieho okruhu. Prepadový ventil vo vykurovacom okruhu musí byť nastavený tak, aby dával primeraný prietok vo vzťahu k počtu uzavretých zónových ventilov.

Pomocou tejto hydriatickej a modulovanej prevádzky je možné chladiť bez akumulačnej chladiacej nádrže. Na monitorovanie rosného bodu musí byť namontovaný snímač vlhkosti v miestnosti a spínač rosného bodu.



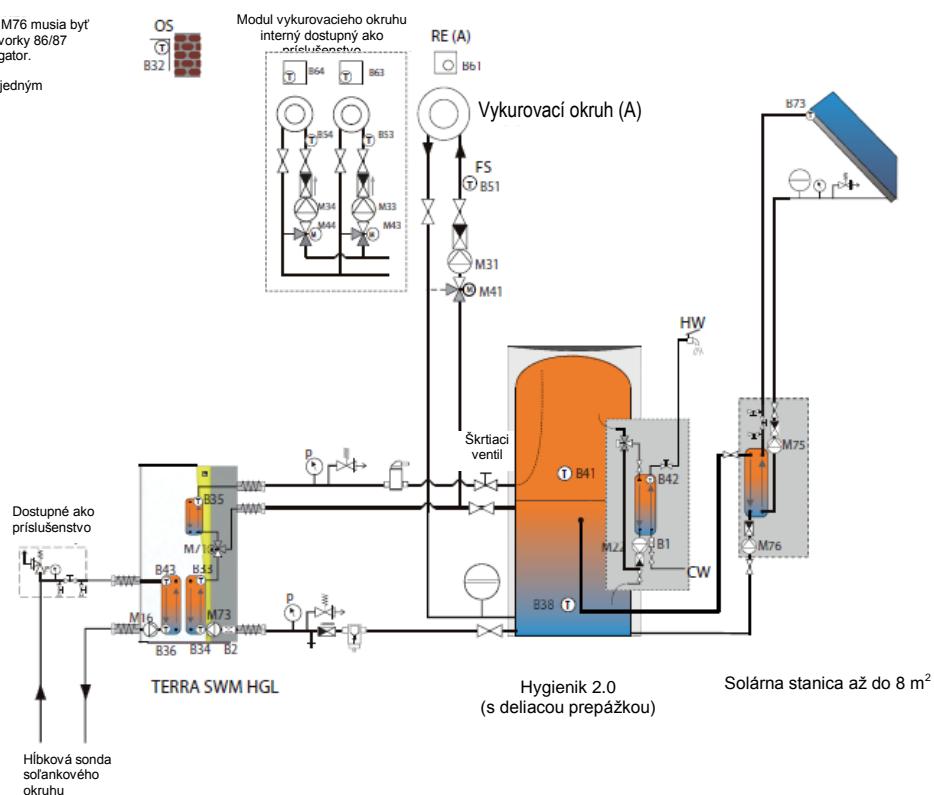
- !**
- Odovzdávajúcim systémom vykurovania musí byť podlahové vykurovanie. 1/3 podlahových okruhov musí byť vždy otvorená. Nesmú byť na nich nainštalované zónové ventily.
- V priamych vykurovacích okruhoch musí byť nainštalovaný prepadový ventil, aby sa zaručil minimálny prietok, vykurovacieho okruhu.
- Do veľkosti expanznej nádrže sa musí započítať kapacita nádrže zariadenia Hygienik. Ďalšie schémy nájdete v aktuálnej knihe schém alebo sú k dispozícii aj na vyžiadanie.

TERRA SWM HGL so zmiešavacím okruhom a solárnym zariadením

Pri prioritnom nabíjaní sa horná oblasť zásobníka nabíja nabíjacím čerpadlom s regulovanými otáčkami na nastavenú HGL teplotu. Aj v režime kúrenia tepelného čerpadla, sa čiastočný prietok s nastavenou HGL teplotou nabíja vždy v hornej časti zásobníka cez HGL výmenník a ventil HGL. To znamená, že zariadenie Hygienik je vždy udržiavané na správnej teplote. Solárny systém najskôr nabije hornú časť zariadenia Hygienik 2.0. Z dôvodu vysokých solárnych teplôt sa odporúča používať stanicu na prípravu teplej vody so zmiešavacím ventilom.

Solárne čerpadlá M75 a M76 musia byť pripojené paralelne na svorky 86/87 centrálnej jednotky Navigator.

Príprava horúcej vody s jedným snímačom.

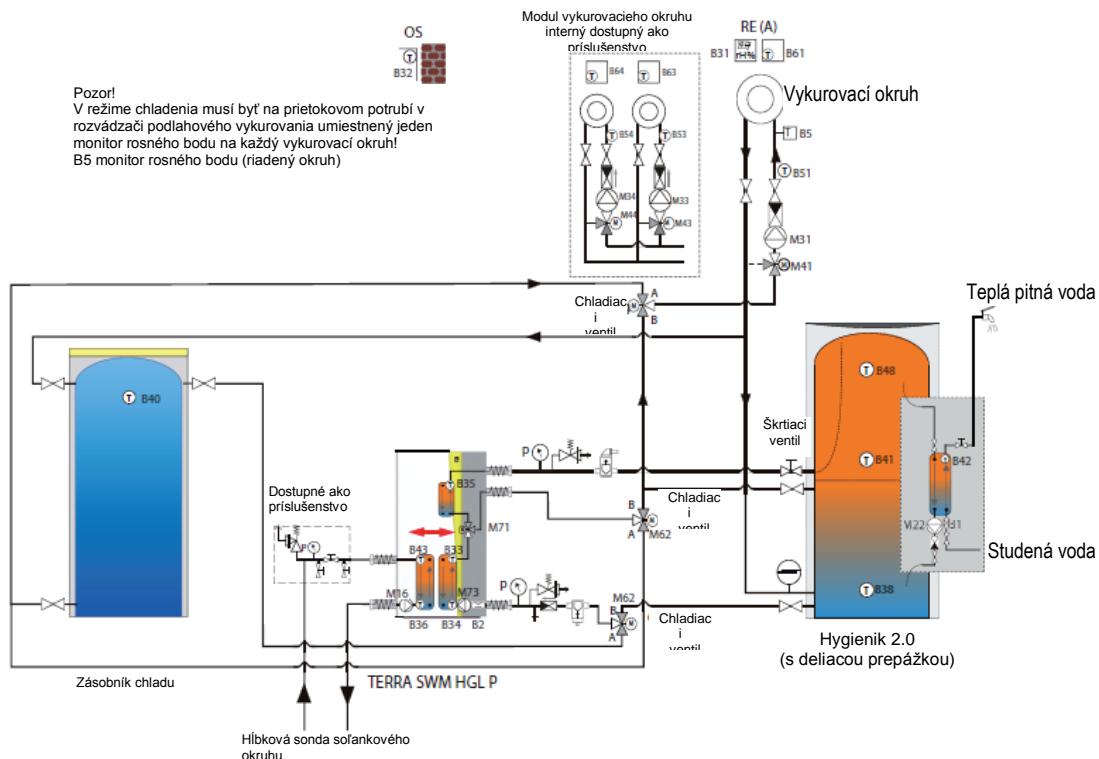


TERRA SWM HGL P na aktívne chladenie a Hygienik 2.0 na prípravu teplej pitnej vody

Tepelné čerpadlo nabíja popri zariadení Hygienik 2.0 aj prídavný zásobník chladu.

V tejto schéme sú dva ventily, ktoré prepínajú výstup a spätočku tepelného čerpadla medzi zariadením Hygienik a akumulačnou nádržou chladenia.

Na prepínanie medzi vykurovacím okruhom a chladiacim okruhom sa použije ďalší ventil. Tepelné čerpadlo pracuje v reverzibilnom procese a ochladzuje zásobník chladu na požadovanú teplotu.



- V režime chladenia je nevyhnutná regulácia rosného bodu pomocou izbového termostatu (izbového snímača) a spínača rosného bodu alebo snímača vlhkosti!
- Počas režimu chladenia tepelného čerpadla nie je možné nabíjať hornej oblasti zariadenia Hygienik. Ďalšie schémy nájdete v aktuálnej knihe schém alebo sú k dispozícii aj na vyžiadanie.

TERRA SWM so zariadením Hygienik 2.0. na prípravu teplej pitnej vody a pasívne chladenie

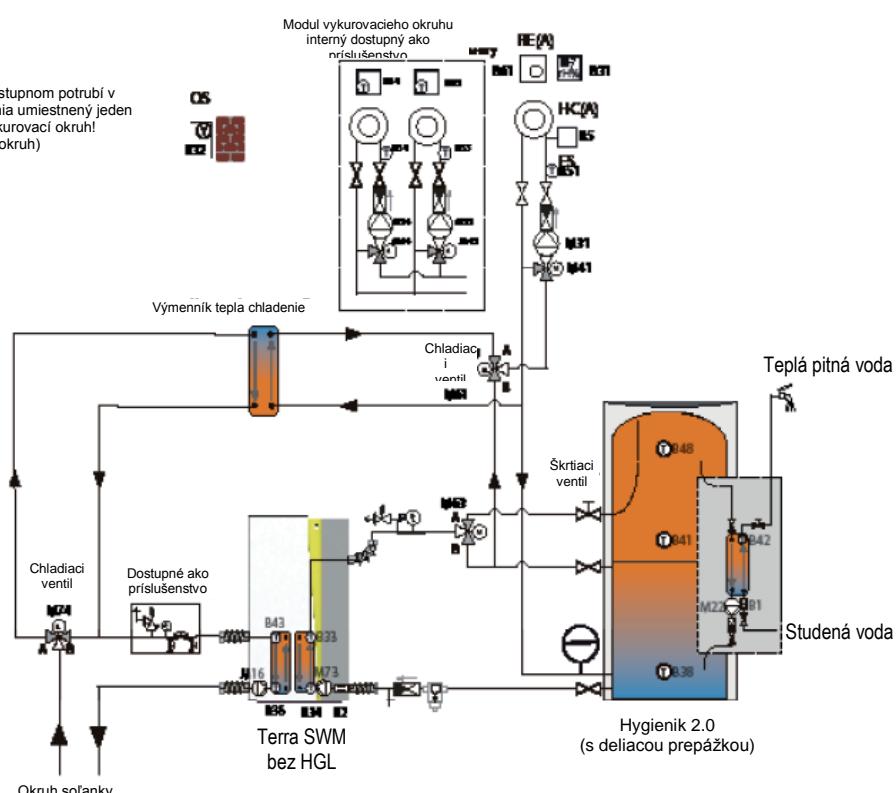
S riadiacou jednotkou NAVIGATOR je možné realizovať pasívny chladiaci systém, ako je znázornené na nasledujúcej schéme. Funkciu chladenia je teda možné upraviť pre oboje vykurovacie okruhy samostatne.

Pri potrubných rozvodoch dbajte na uvedené:

Pre soľankové systémy: Spínací ventil medzi vykurovaním a chladením na strane soľanky je potrebný na zabezpečenie toho, aby v zimnej prevádzke v režime kúrenia nezamrzol chladiaci výmenník.

Potrubné rozvody musia byť navrhnuté tak, aby v režime chladenia tok prúdenia prechádzal cez výmenník tepla na chladenie a výparník v tepelnom čerpadle (pozri schému nižšie).

Pozor!
V režime chladenia musí byť na výstupnom potrubí v rozvádzaci podlahového vykurovania umiestnený jeden snímač rosného bodu na každý vykurovací okruh!
B5 monitor rosného bodu (riadený okruh)

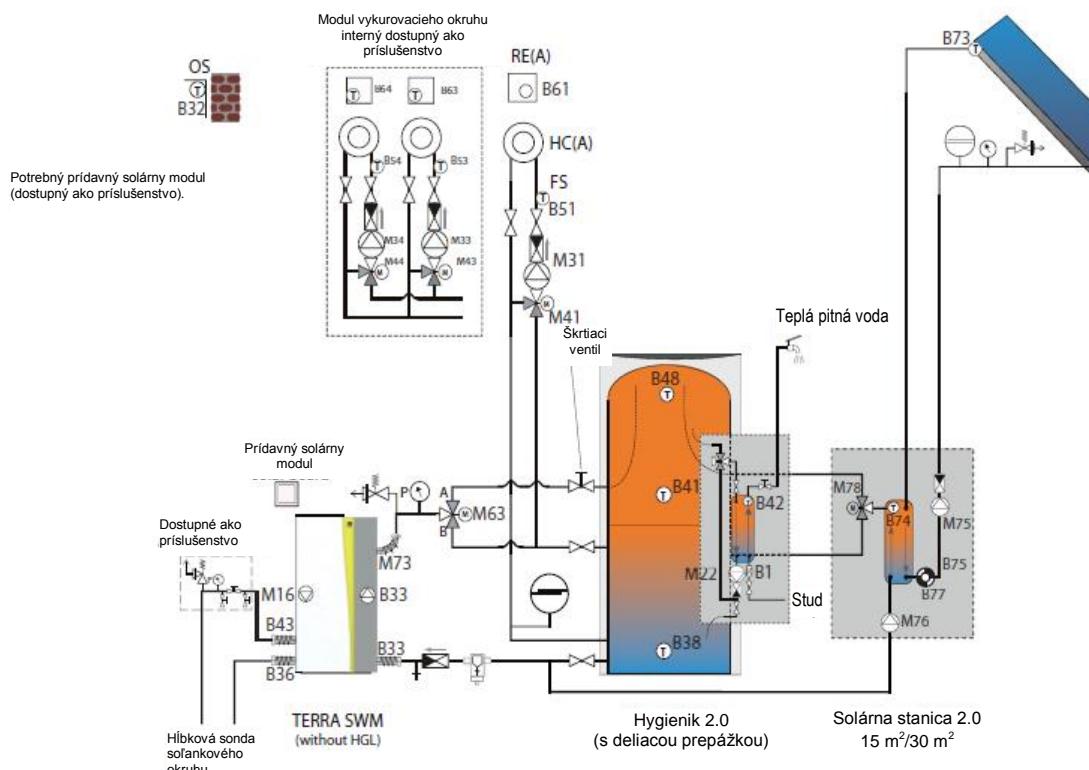


Snímač vlhkosti musí byť nainštalovaný v kombinácii s izbovými termostatmi pre príslušný chladiaci okruh, aby sa zabránilo poškodeniu konštrukcie vlhkostou v režime chladenia. Alternatívne môže byť k regulátoru pripojená spínacia jednotka aktivovaná rosným bodom.

TERRA SWM so zariadením Hygienik 2.0 s deliacou prepážkou a solárnym zariadením

V prioritnom režime alebo v režime kúrenia, sa používa prepínací ventil M63 na prepínanie medzi oboma časťami zásobníka. Podobne sa počas nabíjania zásobnej nádrže prostredníctvom solárneho systému používa prepínací ventil M78 na prepínanie medzi hornou a dolnou oblasťou zásobnej nádrže podľa potreby.

Pri použití solárneho systému s vrstveným nabíjaním je potrebný prídavný solárny modul. Solárny modul je dostupný ako príslušenstvo. Z dôvodu vysokých solárnych teplôt sa odporúča používať stanicu na prípravu teplej vody 2.0 so zmiešavacím ventilom.



Spiatočka vykurovania a spiatočka tepelného čerpadla musia byť do zariadenia Hygienik integrované samostatne. Do veľkosti expanznej nádrže sa musí tiež zohľadniť obsah nádrže zariadenia Hygienik.



Priamy vykurovací okruh (vykurovací okruh B) môže byť štandardne riadený jednotkou Navigator 2.0.

Prostredníctvom rozširujúcich modulov vykurovacích okruhov je možné realizovať až 6 vykurovacích okruhov.

Množstvo tepla je monitorované pomocou jednotky Navigator 2.0.

8. Požiadavky na strane vykurovania

Musia sa dodržiavať príslušné zákony, predpisy a normy pre potrubné rozvody, strojovne a pre systémy tepelných čerpadiel.

- Je dôležité, aby bolo v spatočke vykurovacieho potrubia umiestnené zachytávanie nečistôt.
- Musia sa namontovať bezpečnostné zariadenia a rozširovacie zariadenia pre uzavreté zdroje vykurovania podľa EN 12828.
- Rozmery potrubia musia zodpovedať požadovaným objemom prietoku (pozri kapitolu „Technické údaje“ v tomto návode na inštaláciu).
- Pripojovacie hadice dodané pre výstup a spatočku tepelného čerpadla, ako aj pre prípojku HGL musia byť nainštalované. Pripojovacie hadice sa môžu skrátiť na požadovanú dĺžku, ale nie na menej ako 60 cm. Pripojovacie hadice sa nesmú ohýbať!
- Možnosti odvzdušňovania by mali byť umiestnené na najvyšších miestach prípojných potrubí a možnosti vypúšťania v najnižších bodoch.
- Spojovacie vedenia by mali byť izolované vhodným materiálom, aby ste predišli tepelným stratám.



Ak bude v zásobníku tepla nainštalované elektrické vykurovacie teleso, musí sa na zásobník tepla namontovať prídavné bezpečnostné zariadenie.



Nesprávne prietkové rýchlosťi spôsobené nesprávnymi potrubnými rozvodmi, nesprávnymi ventilmi a príslušenstvom alebo nesprávnou prevádzkou čerpadla môžu spôsobiť poškodenie!



Systém sa smie pripojiť iba k hlavnej elektrickej sieti a uviesť do prevádzky, ak bol celý zdroj vykurovania naplnený a odvzdušnený, pretože v opačnom prípade môžu obehotové čerpadlá bežať nasucho.

Kyslíková difúzia

Pri plastových potrubiach podlahového vykurovania alebo otvorených zdrojoch vykurovania, ktoré nie sú dostatočne tesné, môže dôjsť ku korózii na oceľových častiach pri použití oceľových rúrok, oceľových radiátorov alebo skladovacích nádrží v dôsledku šírenia kyslíka.

Korózia sa môže vytvárať v kondenzátore a môže spôsobiť tepelné straty tepelného čerpadla alebo poruchy vysokým tlakom.

Z tohto dôvodu je potrebné vyhnúť sa otvoreným zdrojom vykurovania alebo inštaláciám z oceľových rúrok v kombinácii s plastovým potrubím podlahového kúrenia, ktoré nie je dostatočne odolné voči difúzii kyslíka.

Kvalita vykurovacej vody

V závislosti od kvality vykurovacej vody sa môže tvoriť vodný kameň (usadená vrstva tvorená najmä uhličitanom vápenatým), a to predovšetkým na povrchoch výmenníka tepla, t. j. pri vysokom obsahu hydrouhličitanu vápenatého hrozí riziko zvýšeného usádzania vodného kameňa. Na naplnenie zdrojov vykurovania sa vzťahujú veľmi jasné pokyny týkajúce sa kvality vykurovacej vody. Najmä európska norma EN 12 828, ÖNORM H 5195 a konkrétna smernica VDI č. 2035 musia byť dodržané a predstavujú súčasný stav techniky. Musíte tiež skontrolovať hodnotu pH vykurovacej vody. Mala byť v rozsahu od 8 do 9,5.

V tepelných čerpadlách s reverzibilným procesom je už povinné nainštalovať prietokomer na strane vykurovania!



Pri zariadeniach so soľankou musí byť prietokomer pripojený na digitálny vstup „Porucha okruhu zdroja tepla“ (pozri schému zapojenia).

Pri zariadeniach s podzemnou vodou musí byť prietokomer zapojený do série s prietokomerom podzemnej vody.

9. Primárny zdroj tepla

9.1. Podzemný zberač soľanky (PZS)

Popis

Pri tomto systéme sú položené plastové rúry Ø25 x 2,3 mm, každá s dĺžkou 100 m, aby odvádzali teplo zo zeme. Soľankové médium cirkuluje týmito potrubiami. Výmena tepla medzi médiom soľanky a chladivom prebieha vo výparníku (nerezový doskový výmenník tepla).

Rozsah dodávky

Dodávka podzemného zberača v závislosti od verzie zahrnuje plastové rúrky a pripojovacie jednotka s rozvádzacom.

Pripojovacie vedenia medzi rozvádzacom a tepelným čerpadlom musia byť pripravené zákazníkom. Nie je dovolené používať pozinkované rúry.

Poznámka:

- Je povolené používať iba nemrznúcu zmes schválenú spoločnosťou iDM-Energiesysteme GmbH.
- Potrubia soľankového okruhu musia byť vybavené izoláciou odolnou proti difúzii pary, aby sa zabránilo kondenzácii a tvorbe ľadu (napr. Armaflex).
- Pri plnení okruhu soľanky nemrznúcou zmesou musí byť expanzná nádoba naplnená (v dôsledku zníženia objemu počas prevádzky chladenia).
- Zmiešavací pomer soľankového média sa musí nastaviť na -15°C (= 30 % nemrznúcej zmesi, ak sa zmieša príliš veľa nemrznúcej zmesi, klesne špecifická tepelná kapacita soľankového média).



V mnohých krajinách musí geotermálne použitie povoliť správa vód. Žiadosť musí byť podaná včas.

Možné tepelné straty závisia od pôdnych podmienok. V zásade platí: v suchých pôdach klesá kapacita tepelných strát, vo vlhkých pôdach stúpa. Na vykurovací výkon tepelného čerpadla 1 kW potrebujete $30 - 40 \text{ m}^2$ pôdy.

Stanovená plocha vyžadovaná pre tepelné čerpadlá s podzemnou vodou sa vzťahuje na priemernú kvalitu zeme (zemina, hlina). Pri nízkej kvalite zeminy (štrk) by sa mala zvýšiť potrebná dĺžka potrubia, a tým aj plocha povrchu a rúry by sa mali zabudovať do jemnozrnného piesku (piesok na kladenie kálov 0,3 až 0,5 mm).

Ak potrebujete ďalšie informácie, obráťte sa na svojho partnera iDM.

Podľa rôznych typov bytových domov a rôznych miest inštalácie tepelných čerpadiel sa vyžadujú rôzne dĺžky potrubí od rozvádzaca povrchového zberača po tepelné čerpadlo.

Strata tlaku v potrubí so soľankou stúpa v dôsledku klesajúcej teploty a stúpajúceho množstva monopropylénglykuolu. Pri zmesi soľanky používajte odporúcanú koncentráciu.

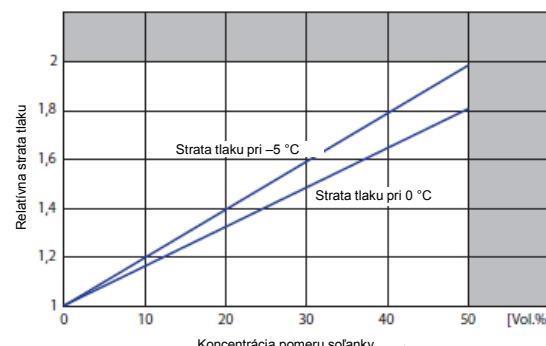
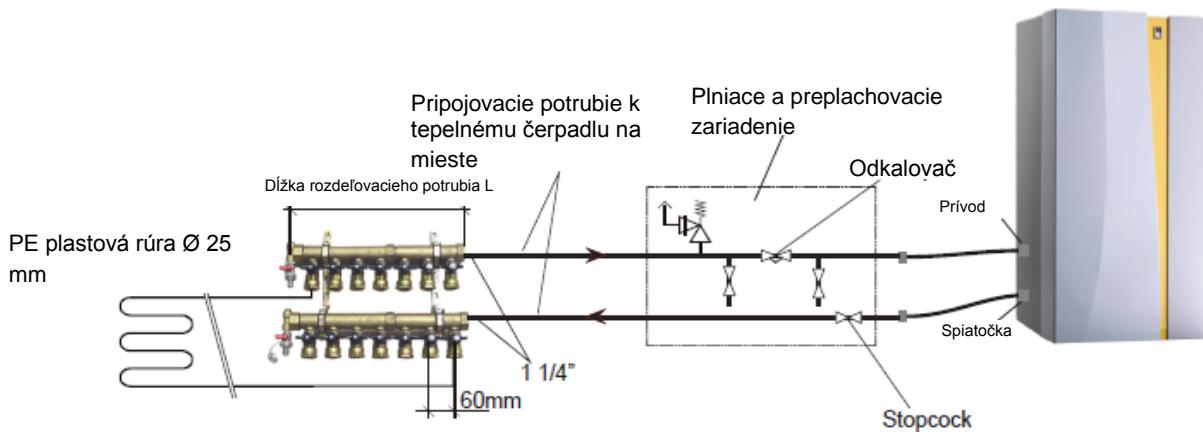


Schéma zapojenia



Technické údaje plochého zberača

Typ PZS	Jednotka	4	5	6	7
Tepelná strata budovy	kW	7	10	13	17
Počet okruhov potrubia	–	4	5	6	7
Celková dĺžka potrubia	lfm	400	500	600	700
Potrebná plocha	m ²	320	400	480	560
Priemer pripojovacieho potrubia Ø	mm	40	40	40	50
Dĺžka rozvádzaca	mm	240	300	360	420
Zmes soľanky*	litre	140	175	210	245

* Zmes soľanky (30 % podiel nemrznúcej zmesi), bez obsahu hlavného rozvádzaca

Vzdialenosť pri ukladaní: pribl. 80 cm

Hĺbka uloženia: 110 – 120 cm

Poznámka:

- Potrubie by sa malo uložiť niekoľko mesiacov pred vykurovacím obdobím. Pri celkovom procese plánovania je potrebné zohľadniť príslušné časy prípravy.
- Treba sa za každú cenu vegetáciu s hlbokými koreňmi.

- Dažďová voda by nemala byť odvádzaná pomocou drenáže, pretože je potrebná na regeneráciu pôdy.
- Pri spätnom zasýpaní by sa mala nad potrubím položiť signalizačná fólia cca 0,5 m, aby sa zabránilo následnému poškodeniu.
- Pri podzemných kolektoroch nesmie byť plocha povrchu nad ním utesnená (napr. asfaltom).

Plán kladenia

- Rúru zaizolujte v oblasti jej spojov do dĺžky 2 m.
- Izolujte prívodné potrubie soľanky materiálom odolným voči chladu; nie je povolené použitie pozinkovaných rúr.
- Minimálna vzdialenosť potrubia 1 m od vody a odtokových vedení a od muriva.
- Všetky otvory v murive musia byť zaizolované a vodotesné.
- Vložte výstražný prúžok cca. 0,5 m nad potrubie. Vytvorte plán kladenia a urobte fotografie.
- Pripojenie rozvádzaca môže byť tiež zrealizované vonku v šachte.

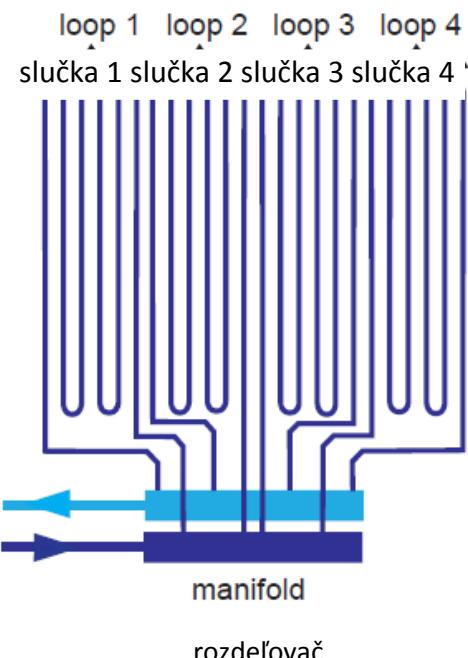
9.2. Hĺbková soľanková sonda

Popis

Pri tomto systéme sa používajú zemné sondy na odber tepla zo zeme, ktoré pozostávajú z plastových rúr so špeciálnou plastovou hlavou. Tento systém získavania energie vyžaduje minimálnu plochu zemského povrchu od zemných výparníkov. Priemer otvoru je 125 mm, hĺbka vŕtaného otvoru a dĺžka sondy závisia od veľkosti tepelného čerpadla. Soľankové médium cirkuluje týmito plastovými potrubiami. Výmena tepla medzi médiom soľanky a chladivom prebieha vo výparníku (nerezový doskový výmenník tepla).

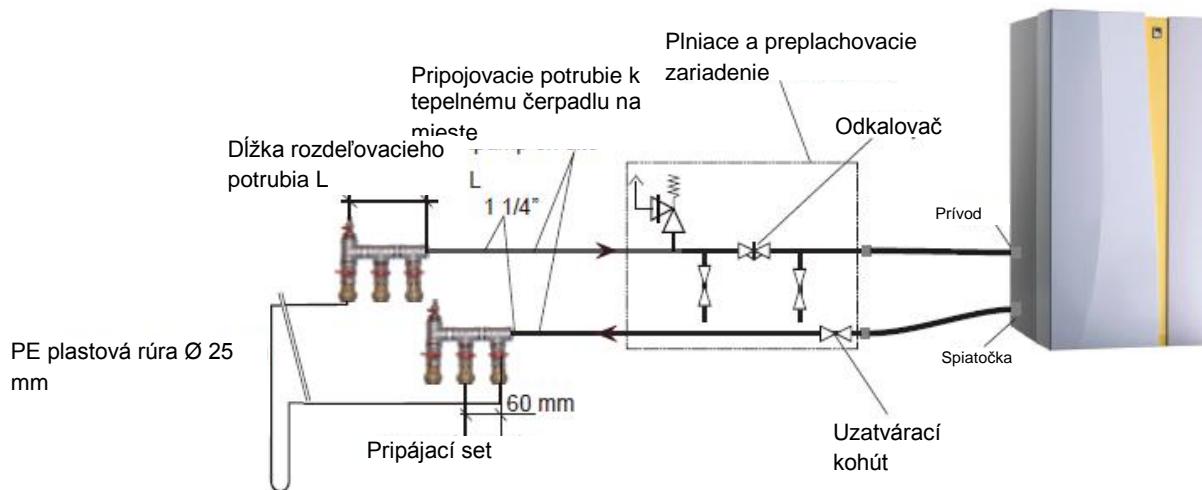
Potrebné hydraulické komponenty okruhu soľanky, ako je expanzná nádrž a primárne soľankové čerpadlo, sú už súčasťou tepelného čerpadla.

Pripojovacie vedenia medzi rozvádzacom a tepelným čerpadlom musia byť zhodené na mieste. Nie je dovolené používať pozinkované rúry!



Rozsah dodávky

- Pripájací set integrovaný v tepelnom čerpadle
- Rozvádzac, v závislosti od objednávky



Poznámky

- Je povolené používať iba nemrznúcu zmes schválenú spoločnosťou IDM-Energiesysteme GmbH.
- Potrubia soľankového okruhu musia byť vybavené izoláciou odolnou proti difúzii pary, aby sa zabránilo kondenzácii a tvorbe ľadu (napr. Armaflex).
- Čerpadlo okruhu soľanky a expanzná nádrž pre okruh soľanky sú integrované v zariadení TERRA SWM.
- Pri plnení okruhu soľanky nemrznúcou zmesou musí byť expanzná nádoba naplnená (v dôsledku zníženia objemu počas prevádzky chladenia).

Zhotovenie podzemného kolektora

Ak je v užšom výbere využitie geotermálneho tepla, potom pomocou geologickej správy získejte informácie o pôdnych podmienkach. Dozviete sa viac podrobností o požiadavkách, očakávaných vrstvach pôdy, ako aj informácie o maximálnej kapacite odberu.

! Dimenzovanie hĺbkových snímačov na dosiahnutie potrebnnej kapacity odberu musí vykonať vrtná spoločnosť alebo geológ. Vŕtanie môže vykonávať iba licencovaná spoločnosť!

9.3. Použitie podzemnej vody

Popis

V tomto systéme sa ako zdroj tepla používa podzemná voda. Pri použití podzemnej vody sa voda čerpá z čerpacej studne, ochladzuje sa v bezpečnostnom výmenníku tepla a pomocou vsakovacej studne sa privádza späť do podzemnej vody. Pri tomto postupe zabezpečte, aby bola vsakovacia studňa umiestnená v smere prúdenia podzemnej vody za čerpacou studňou.

Výmena tepla medzi vodou a médium soľanku v medziokruhu prebieha v bezpečnostnom výmenníku tepla (nerezový doskový výmenník tepla).

Výmena tepla medzi médium soľanku v medziokruhu a chladivom prebieha vo výparníku.

Potrubia podzemnej vody musí zrealizovať zákazník.

Poznámky

So zvýšeným výskytom pevných zložiek (piesok, blato) by sa mala nainštalovať príslušná sedimentačná nádrž, aby sa zabránilo zablokovaniu bezpečnostného výmenníka tepla.

- Prívodné a odvodné potrubia položte tak, aby boli mrazuvzdorné a vyspádované smerom k nádrži.
- Vedenia v budove by mali byť zaizolované proti kondenzácii.
- Z čerpacej studne k tepelnému čerpadlu je tiež potrebné uložiť elektrický kábel v bezpečnostnej chráničke.
- Veko nádrže zhotovte tak, aby bolo odolné voči svetlu a vzduchotesné, aby sa zabránilo hromadeniu rias a sedimentov.
- Pre čerpacie čerpadlo sa odporuča ponorné čerpadlo.
- Po ukončení realizácie vodného zdroja by sa mala studňa preplachovať približne 48 hodín.

Oblast' použitia

**Vstupná teplota vody: aspoň +7 °C!
(Nebezpečenstvo námrazy!)**

Kvalita podzemnej vody:

Musia sa dodržiavať tieto hodnoty:

- hodnota pH:	6,5 – 9
- Chlorid:	<100 mg/kg
- Sulfát:	<50 mg/kg
- Dusičnan:	<100 mg/kg
- Mangán:	<0,1 mg/kg*
- Voľný oxid uhličitý:	<20 mg/kg
- Amoniak:	<2 mg/kg
- Železo:	<0,2 mg/kg*
- Voľný chlorid:	<0,5 mg/kg
- Elektrická vodivosť:	50 – 600 µS/cm
- Kyslík:	<2 mg/kg*

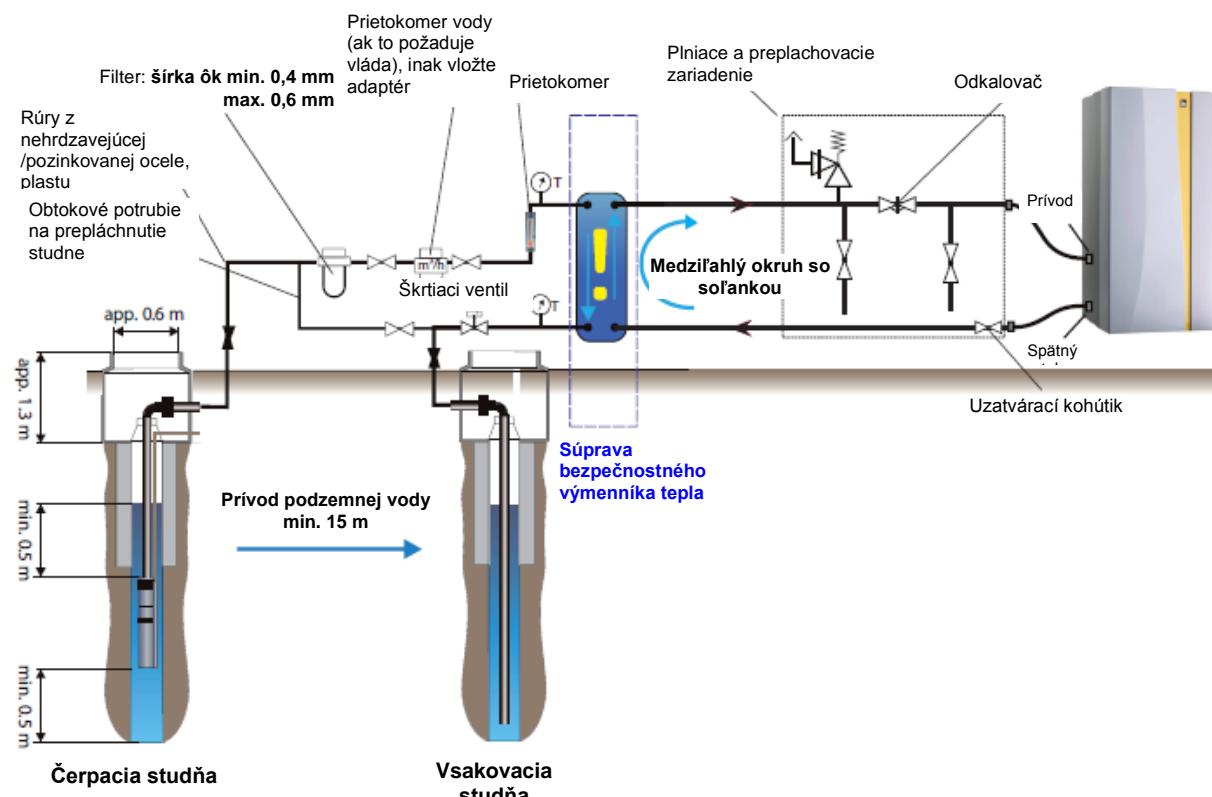
* Prekročenie týchto medzných hodnôt znamená, že sa výparník a prívodné potrubie upchajú šľamom a spôsobia okornatenie stien studne.

Na overenie teploty vody a množstva a kvality vody sa odporuča skúšobná nádrž a skúška čerpadla počas 48 hodín. Skúška by sa mala ideálne vykonať na konci februára.

Inštaláčna schéma

Zákazník poskytne:

- Čerpadlo nádrže s príslušným výkonom
- Spínač ochrany motora čerpadla nádrže
- Vodný filter
- Prietokomer vody s uzatváracími ventilmi
- Regulačný ventil
- Teplomer, podľa potreby



Spoločnosť iDM-Energiesysteme nariaduje použitie bezpečnostného výmenníka tepla pre zariadenia s podzemnou vodou, aby sa zabránilo poškodeniu doskového výmenníka tepla umiestneného v tepelnom čerpadle koróziou a mrazom. Okruh podzemnej vody tepelného čerpadla je teda odpojený cez bezpečnostný výmenník tepla cez okruh soľanky. To znamená, že akékoľvek poškodenie okruhu podzemnej vody alebo bezpečnostného výmenníka tepla nespôsobí žiadne následné poškodenie tepelného čerpadla.

i V zariadeniach na podzemnú vodu s vysokými čerpacími dĺžkami musia byť namiesto pružných pripojovacích hadíc použité vlnité hadice, pretože kvôli vznikajúcemu nízkemu tlaku by sa mohli pružné pripojovacie hadice stiahnuť.

9.4. Plniace a preplachovacie zariadenie

Pre zariadenie TERRA SWM je plniace a preplachovacie zariadenie pre zdroj tepla dostupné ako príslušenstvo.

Súprava obsahuje tieto časti:

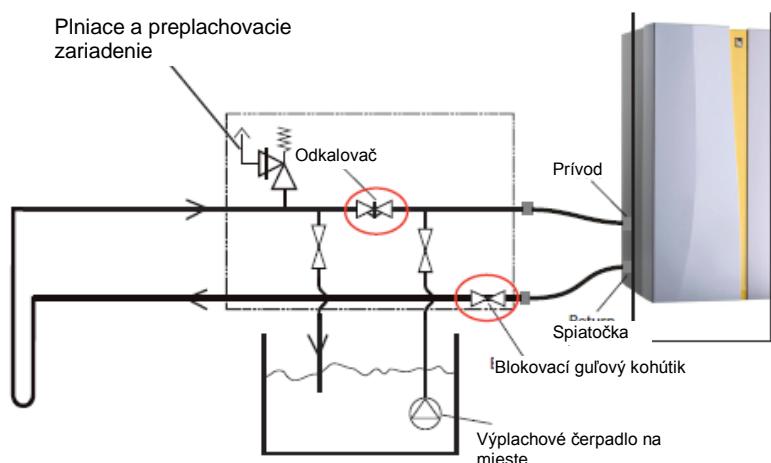
- TRIBLOC UK 32 DN 25 / 3 bar
- 2 ks Preplachovacie guľové ventily 1“ vonkaj./vonkaj. závit
- 1 ks guľový ventil s integrovaným filtrom 1“ vnút/vnút závit
- 1 ks guľový ventil 1“ pre spiatočku vonk/vnút závit
- 2 ks narážacia skrutka M8 a podložky pre upevnenie na stenu

Preplachovacie čerpadlo a nádoba na úpravu soľanky musia byť zrealizované na mieste. Okruh zdroja tepla musí byť pred uvedením do prevádzky prepláchnutý, aby sa odstránilo možné znečistenie.

Preplachovacie zariadenie musí byť na mieste pripojené izolovanými rúrami. Aby sa predišlo znečisteniu v tepelnom čerpadle, je potrebné zatvoriť dodaný guľový ventil pre prípadné údržby alebo opravy. Guľový ventil musí byť nainštalovaný do spiatočky tepelného čerpadla. Guľový ventil je v dodávke plniaceho a preplachovacieho zariadenia. Guľový ventil s filtrom je integrovaný plniacom a preplachovacom zariadení.



obr.: Plniace a preplachovacie zariadenie



Činnosť preplachovania a plnenia

Pred preplachovaním a plnením musia byť ventily na oplachovacom zariadení a expanznej nádrži (obr. vyššie) zatvorené. Expanzná nádrž nie je pripojená. Aby nedošlo k znečisteniu nádrže, musí byť expanzná nádrž pripojená po prepláchnutí. Po naplenení okruhu soľanky sa otvorí ventil expanznej nádrže. Tlak v expanznej nádrži pred naplenením je 0,5 bar. Zvyšná soľanková zmes sa naplní tak, aby sa naplnila expanzná nádrž. Zostávajúci vzduch sa vyfukuje odvzdušňovacím ventilom na expanznej nádrži. Po naplenení musí byť tlak v expanznej nádrži 1,0 bar.

10.

Vyhľásenie o zhode, produktový list

IDM-Energiesysteme GmbH

Seblas 16-18, A-9971 Matrei in Osttirol
Tel.: 0043 4875/6172-0, Fax: 0043 4875/6172-85
E-mail: team@idm-energie.at, Web: www.idm-energie.at
IČ DPH: ATU 433 604 0



CE Vyhľásenie o zhode (Pôvodné znenie)

Spoločnosť IDM-Energiesysteme GmbH, so sídlom Seblas 16-18, A-9971 Matrei East Osttirol, týmto potvrdzuje, že zariadenie/-ia uvedené nižšie, v stave nami uvedenom na trh, spĺňajú požiadavky smerníc EÚ, bezpečnostných norem EÚ aj norem EÚ vzťahujúcich sa na konkrétné výrobky. Základnými komponentmi tepelných čerpadiel IDM sú kondenzátor, výparník, potrubia, zberač kvapalín, ventily, odluhovač kvapaliny a kompresory. Všeobecné technické údaje sú uvedené na typovom štítku. Zmeny zariadenia/-í, ktoré nie sú nami autorizované, spôsobia neplatnosť tohto vyhlásenia.

Smernice EÚ

- Smernica o nízkom napäti
(2014/35/EÚ)
- Smernica o elektromagnetickej kompatibilite
(2014/30/EÚ)
- Smernica o ekodizajne
(2009/125/EÚ)
- Smernica o tlakových zariadeniach
(2014/68/EÚ)
- Smernica o obmedzení používania určitých nebezpečných látok v elektrických a elektronických zariadeniach
(2011/65/EU)

Podrobnosti smernice o tlakových zariadeniach (2014/68/EU)

Skupina kvapaliny: 2
Kategória: I
postup hodnotenia: Modul A2

Okrem iných sa náležitým spôsobom použili tieto harmonizované normy:

- EN 378-1/2/3/4:2017
EN 14511-1/2/3/4:2018
EN 12102:2017
EN 9614-2:1996
EN 60335-1:2012
EN 60335-2-40:2014
EN 62233:2008
EN 55014-1/2:2017/2015
EN 61000-3-2/3:2015/2014
EN 14825:2016

Nariadenia EÚ

Nariadenie (EÚ) č. 813/2013, ktorým sa vykonáva Smernica 2009/125/ES

Regulácia fluórovaných skleníkových plynov (Nariadenie EÚ č. 517/2014)

Platí pre tieto výrobky:

Tepelné čerpadlo vzduch – voda

AERO SLM 3-11 vrátane modelu HGL
AERO SLM 6-17 vrátane modelu HGL

Tepelné čerpadlo soľanka – voda

TERRA SWM 3-13 vrátane modelu HGL a HGL P (= s reverzibilným procesom)
TERRA SWM 6-17 vrátane modelu HGL a HGL P (= s reverzibilným procesom)

Údaje o type, roku, sériovom čísle a iné technické údaje sú uvedené na typovom štítku.

Osoba zodpovedná za dokumentáciu:

IDM-Energiesysteme GmbH
A-9971 Matrei i.O., Seblas 16-18

Matrei i.O, 26. júla, 2019

Hans-Jörg Hoheisel,
CEO

Andreas Bachler,
Technical director

Produktový list

podľa nariadenia EÚ č. 811/2013

(Rev. 0, platná od 1. 12. 2016)

1. Tepelné čerpadlo na vykurovanie priestorov

Názov dodávateľa				iDM Energiesysteme			
Názov výrobku				TERRA SWM 3-13			
Zdroj tepla				soľanka-voda		voda-voda	
Parameter	Symbol	Jednotka	Podnebie	35 °C	55 °C	35 °C	55 °C
trieda energetickej účinnosti	-	-	studené	A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺
			mierne	A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺
			teplé	A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺
energetická účinnosť sezónneho vykurovania	η_s	%	studené	227	163	319	229
			mierne	213	162	313	217
			teplé	224	164	318	224
menovitý tepelný výkon	P_{rated}	kW	studené	14	10	15	14
			mierne	13	10	15	14
			teplé	13	10	15	14
ročná spotreba energie	Q_{HE}	kWh	studené	5,661	5,981	4,547	5,964
			mierne	4,974	4,870	3,882	5,042
			teplé	3,222	3,437	2,604	3,359
hladina akustického výkonu	L_{WA}	dB(A)	interiér	41	41	41	41
			exteriér	n/a	n/a	n/a	n/a
špecifické bezpečnostné opatrenia, ktoré sa prijmú pri zostavení, inštalácii alebo údržbe vykurovacieho zariadenia:				pozri návod na inštaláciu			

2. Tepelné čerpadlo na vykurovanie priestoru a termostat

Názov dodávateľa	IDM Energiesysteme	
Názov výrobku	NAVIGATOR 2.0	
trieda riadenia (I-VIII)	VI	
korekčný faktor riadenia [%]	4	
zdroj tepla	soľanka-voda	voda-voda
sezónna energetická účinnosť systému vykurovania priestorov [%]	166	221
trieda energetickej účinnosti systému	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺

IDM-Energiesysteme GmbH
 A-9971 Matrei i.O., Seblas 16 – 18, Telefon +43 (0)4875 6172-0
 Firmenbuch.Nr. 44919h, LG Innsbruck, Firmensitz: 9971 Matrei i.O., UID-Nr.: ATU 433 604 02

Produktový list

podľa nariadenia EÚ č. 811/2013

(Rev. 0, platná od 1. 12. 2016)

1. Tepelné čerpadlo na vykurovanie priestorov

Názov dodávateľa				iDM Energiesysteme			
Názov výrobku				TERRA SWM 6-17			
Zdroj tepla				soľanka-voda		voda-voda	
Parameter	Symbol	Jednotka	Podnebie	35 °C	55 °C	35 °C	55 °C
trieda energetickej účinnosti	-	-	studené	A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺
			mierne	A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺
			teplé	A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺
energetická účinnosť sezónneho vykurovania	η_s	%	studené	236	173	325	238
			mierne	226	164	310	226
			teplé	233	166	316	234
Menovitý tepelný výkon	P_{rated}	kW	studené	21	20	22	26
			mierne	21	20	22	26
			teplé	21	20	22	26
ročná spotreba energie	Q_{HE}	kWh	studené	8623	10704	6397	10296
			mierne	7556	9431	5614	9066
			teplé	4849	6006	3676	5784
hladina akustického výkonu	L_{WA}	dB(A)	interiér	44	44	44	44
			exteriér	n/a	n/a	n/a	n/a
špecifické bezpečnostné opatrenia, ktoré sa prijmú pri zostavení, inštalácii alebo údržbe vykurovacieho zariadenia:				pozri návod na inštaláciu			

2. Tepelné čerpadlo na vykurovanie priestoru a termostat

Názov dodávateľa	IDM Energiesysteme	
Názov výrobku	NAVIGATOR 2.0	
trieda riadenia (I-VIII)	VI	
korekčný faktor riadenia [%]	4	
zdroj tepla	soľanka-voda	voda-voda
sezónna energetická účinnosť systému vykurovania priestorov [%]	168	230
trieda energetickej účinnosti systému	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺

IDM-Energiesysteme GmbH

A-9971 Matrei i.O., Seblas 16 – 18, Telefon +43 (0)4875 6172-0

Firmenbuch.Nr. 44919h, LG Innsbruck, Firmensitz: 9971 Matrei i.O., UID-Nr.: ATU 433 604 02

11.

dokumentácia

Technická



TECHNICKÁ DOKUMENTÁCIA

podľa Smernice 2010/30/EÚ a príslušného Nariadenia (EÚ) č. 811/2013 (o energetickom označovaní),
Smernice 2009/125/ES a príslušného Nariadenia (EÚ) č. 813/2013 (Ekodizajn)

Model:		TERRA SWM 3-13			
Typ tepelného čerpadla:		Tepelné čerpadlo soľanka/voda			
Nízkoteplotné tepelné čerpadlo: (áno/nie)		Ano			
Teplota použitia: (35 °C/55 °C)		nízka teplota (35 °C)			
Vybavené príďavým ohrievačom: (áno/nie)		nie			
Kombinovaný ohrievač tepelného čerpadla: (áno/nie)		nie			

	P_{rated}	Klimatické podmienky			kW
		studené	mierne	teplé	
Menovitý tepelný výkon	P_{rated}	13,5	13,3	13,4	kW
Vonkajšia teplota T_j		Deklarovaná kapacita pre čiastočné zaťaženie (vnútorná teplota = 20 °C)			
$T_j = -15 \text{ } ^\circ\text{C}$	P_{dh}	—	—	—	kW
$T_j = -7 \text{ } ^\circ\text{C}$	P_{dh}	8,2	11,8	—	kW
$T_j = +2 \text{ } ^\circ\text{C}$	P_{dh}	5,1	7,3	13,4	kW
$T_j = +7 \text{ } ^\circ\text{C}$	P_{dh}	3,2	4,6	8,6	kW
$T_j = +12 \text{ } ^\circ\text{C}$	P_{dh}	2,8	2,8	3,9	kW
$T_j = \text{Bivalentná teplota (}T_{biv}\text{)}$	P_{dh}	13,5	13,3	13,4	kW
$T_j = \text{Prevádzková medzná teplota (TOL)}$	P_{dh}	13,5	13,3	13,4	kW
Bivalentná teplota (T_{biv})	T_{biv}	-22,0	-10,0	2,0	°C
Kapacita cyklovania intervalov pre vykurovanie	P_{cvk}				kW
Koefficient rozpadu	C_{dh}	0,9	0,9	0,9	---
Elektrický príkon v iných režimoch než v aktívnom režime					
Termostat v režime vyp.	P_{TO}	0 026	0 026	0 026	kW
Pohotovostný režim	P_{SB}	0 026	0 026	0 026	kW
Režim vyp.	P_{OFF}	0,026	0,026	0,026	kW
Režim ohrievača kľukovej skrine	P_{CK}	0	0	0	kW
Ďalšie položky					
Regulácia kapacity		variabilná			
Hladiny akustického výkonu, vo vnútri/vonku	L_{WA}	- / 41	- / 41	- / 41	dB
Ročná spotreba energie	Q_{HE}	5 663	4 978	3 227	kWh
Pre kombinovaný ohrievač tepelného čerpadla:					
Deklarovaný profil zaťaženia		n/a			
Denná spotreba elektrickej energie	Q_{elek}	n/a			kWh
Ročná spotreba elektrickej energie	AEC	n/a			kWh

Kontaktné údaje:

IDM-Energiesysteme, Seblas 16-18, 9971 Matrei, Východné Tirolsko, Rakúsko

	η_s	Klimatické podmienky			%
		studené	mierne	teplé	
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestorov	η_s	227	212	224	%
Vonkajšia teplota T_j		Deklarovaná kapacita pre čiastočné zaťaženie (vnútorná teplota = 20 °C)			
$T_j = -15 \text{ } ^\circ\text{C}$	COP_d	—	—	—	---
$T_j = -7 \text{ } ^\circ\text{C}$	COP_d	5,34	4,09	—	---
$T_j = +2 \text{ } ^\circ\text{C}$	COP_d	6,63	5,60	3,84	---
$T_j = +7 \text{ } ^\circ\text{C}$	COP_d	7,39	6,71	5,00	---
$T_j = +12 \text{ } ^\circ\text{C}$	COP_d	6,51	6,96	7,04	---
$T_j = \text{Bivalentná teplota (}T_{biv}\text{)}$	COP_d	3,82	3,70	3,84	---
$T_j = \text{Prevádzková medzná teplota (TOL)}$	COP_d	3,82	3,70	3,84	---
Bivalentná teplota (T_{biv})	TOL	-22,0	-10,0	2,0	°C
Kapacita cyklovania intervalov pre vykurovanie	COP_{cvk}				---
Koeeficient rozpadu	$WTOL$	62	62	62	°C
Prídavný ohrievač					
Menovitý tepelný výkon (*)	P_{sup}				kW
Typ vstupu energie		elektrická			
Pre tepelné čerpadla vzduch/voda:					
Menovitá prietoková rýchlosť vzduchu, exteriér	---	n/a	n/a	n/a	m^3/h
Pre tepelné čerpadlá voda alebo soľanka/voda:					
Menovitý prietok soľanok alebo vody, vonkajší výmenník tepla	---	1,6	1,6	1,6	m^3/h
Energetická účinnosť ohrevu vody	η_{wh}	106			%
Denná spotreba paliva	Q_{palivo}	n/a	n/a	n/a	kWh
Ročná spotreba paliva	AFC	n/a	n/a	n/a	GJ

TECHNICKÁ DOKUMENTÁCIA

podľa Smernice 2010/30/EÚ a príslušného Nariadenia (EÚ) č. 811/2013 (o energetickom označovaní),
 Smernice 2009/125/ES a príslušného Nariadenia (EÚ) č. 813/2013 (Ekodizajn)

Model:		TERRA SWM 3-13		
Typ tepelného čerpadla:		Tepelné čerpadlo voda/voda		
Nízkoteplotné tepelné čerpadlo: (áno/nie)		Áno		
Teploplota použitia: (35 °C/55 °C)		vysoká teplota (55 °C)		
Vybavené príďavným ohrievačom: (áno/nie)		Áno		
Kombinovaný ohrievač tepelného čerpadla: (áno/nie)		Áno		

	Klimatické podmienky			
	studené	mierne	teplé	
Menovitý tepelný výkon	P_{rated}	13,7	13,7	13,7 kW
Vonkajšia teplota T_j				
Deklarovaná kapacita pre čiastočné zaťaženie (vnútorná teplota = 20 °C)				
$T_i = -15 \text{ } ^\circ\text{C}$	P_{dh}	—	—	kW
$T_i = -7 \text{ } ^\circ\text{C}$	P_{dh}	8,4	11,9	— kW
$T_i = +2 \text{ } ^\circ\text{C}$	P_{dh}	5,1	7,7	13,7 kW
$T_i = +7 \text{ } ^\circ\text{C}$	P_{dh}	3,6	4,8	8,9 kW
$T_i = +12 \text{ } ^\circ\text{C}$	P_{dh}	3,6	3,6	4,0 kW
$T_i = \text{Bivalentná teplota } (T_{biv})$	P_{dh}	13,7	13,7	13,7 kW
$T_i = \text{Prevádzková medzná teplota (TOL)}$	P_{dh}	13,7	13,7	13,7 kW
Bivalentná teplota (T_{biv})	T_{biv}	-22,0	-10,0	2,0 °C
Kapacita cyklovania intervalov pre vykurovanie	P_{cyk}			kW
Koeficient rozpadu	C_{dh}	0,9	0,9	0,9 ---
Elektrický príkon v iných režimoch než v aktívnom režime				
Termostat v režime vyp.	P_{TO}	0,026	0,026	0,026 kW
Pohotovostný režim	P_{SB}	0,026	0,026	0,026 kW
Režim vyp.	P_{OFF}	0,026	0,026	0,026 kW
Režim ohrievača kľukovej skrine	P_{CK}	0	0	0 kW
Dalšie položky				
Regulácia kapacity		variabilná		
Hladiny akustického výkonu, vo vnútri/vonku	L_{WA}	- / 41	- / 41	- / 41 dB
Ročná spotreba energie	Q_{HE}	5 694	5 042	3 359 kWh
Pre kombinovaný ohrievač tepelného čerpadla:				
Deklarovaný profil zaťaženia		n/a		
Denná spotreba elektrickej energie	Q_{elek}	n/a		kWh
Ročná spotreba elektrickej energie	AEC	n/a		kWh

Kontaktné údaje:
 IDM-Energiesysteme, Seblas 16-18, 9971 Matrei, Východné Tirolsko, Rakúsko

	Klimatické podmienky			
	studené	mierne	teplé	%
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestorov	η_s	173	164	166 %
Vonkajšia teplota T_j				
Deklarovaná kapacita pre čiastočné zaťaženie (vnútorná teplota = 20 °C)				
$T_i = -15 \text{ } ^\circ\text{C}$	COP_d	—	—	— ---
$T_i = -7 \text{ } ^\circ\text{C}$	COP_d	5,28	3,90	— ---
$T_i = +2 \text{ } ^\circ\text{C}$	COP_d	6,64	5,78	3,59 ---
$T_i = +7 \text{ } ^\circ\text{C}$	COP_d	8,10	6,95	4,94 ---
$T_i = +12 \text{ } ^\circ\text{C}$	COP_d	8,70	8,40	7,21 ---
$T_i = \text{Bivalentná teplota } (T_{biv})$	COP_d	3,59	3,59	3,59 ---
$T_i = \text{Prevádzková medzná teplota (TOL)}$	COP_d	3,59	3,59	3,59 ---
Bivalentná teplota (T_{biv})	TOL	-22,0	-10,0	2,0 °C
Kapacita cyklovania intervalov pre vykurovanie	COP_{cyk}			---
Koeficient rozpadu	$WTOL$	62	62	62 °C
Pridavný ohrievač				
Menovitý tepelný výkon (*)	P_{sup}			kW
Typ vstupu energie		elektrická		
Pre tepelné čerpadla vzduch/voda:				
Menovitá priestoková rýchlosť vzduchu, exteriér	---	2,1	2,1	2,1 m ³ /h
Pre tepelné čerpadlá voda alebo soľanka/voda:				
Menovitý priestok soľanky alebo vody, vonkajší výmenník tepla	---	n/a	n/a	n/a m ³ /h
Energetická účinnosť ohrevu vody				
η_{wh}		115		%
Denná spotreba paliva	Q_{palivo}	n/a	n/a	kWh
Ročná spotreba paliva	AFC	n/a	n/a	GJ

TECHNICKÁ DOKUMENTÁCIA

podľa Smernice 2010/30/EÚ a príslušného Nariadenia (EÚ) č. 811/2013 (o energetickom označovaní),
Smernice 2009/125/ES a príslušného Nariadenia (EÚ) č. 813/2013 (Ekodizajn)

Model:	TERRA SWM 6-17			
Typ tepelného čerpadla:	Tepelné čerpadlo soľanka/voda			
Nízkotepelné tepelné čerpadlo: (áno/nie)	Áno			
Teplota použitia: (35 °C/55 °C)	vysoká teplota (55 °C)			
Vybavené prídavným ohrievačom: (áno/nie)	nie			
Kombinovaný ohrievač tepelného čerpadla: (áno/nie)	nie			

	Klimatické podmienky studené mierne teplé				
	P_{rated}	19,6	19,6	19,6	kW
Menovitý tepelný výkon					
Vonkajšia teplota T_j	P_{dh}	16,00	–	–	kW
$T_j = -15 \text{ }^{\circ}\text{C}$	P_{dh}	11,9	17,3	–	kW
$T_j = -7 \text{ }^{\circ}\text{C}$	P_{dh}	7,2	10,6	19,6	kW
$T_j = +2 \text{ }^{\circ}\text{C}$	P_{dh}	4,6	6,8	12,6	kW
$T_j = +7 \text{ }^{\circ}\text{C}$	P_{dh}	3,5	3,5	5,6	kW
$T_j = +12 \text{ }^{\circ}\text{C}$	P_{dh}	19,6	19,6	19,6	kW
$T_j = \text{Bivalentná teplota } (T_{biv})$	P_{dh}	19,6	19,6	19,6	kW
$T_j = \text{Prevádzková medzná teplota (TOL)}$	P_{dh}	19,6	19,6	19,6	kW
Bivalentná teplota (T_{biv})	T_{biv}	-22,0	-10,0	2,0	°C
Kapacita cyklovania intervalov pre vykurovanie	P_{cvk}				kW
Koeficient rozpadu	C_{dh}	0,9	0,9	0,9	---
Elektrický príkon v iných režimoch než v aktívnom režime					
Termostat v režime vyp.	P_{TO}	0,02	0,02	0,02	kW
Pohotovostný režim	P_{SB}	0,02	0,02	0,02	kW
Režim vyp.	P_{OFF}	0,02	0,02	0,02	kW
Režim ohrievača kľukovej skrine	P_{CK}	0,00	0,00	0,00	kW
Ďalšie položky					
Regulácia kapacity		variabilná			
Hladiny akustického výkonu, vo vnútri/vonku	L_{WA}		44		dB
Ročná spotreba energie	Q_{HE}				kWh
Pre kombinovaný ohrievač tepelného čerpadla:					
Deklarovaný profil zaťaženia		n/a			
Denná spotreba elektrickej energie	Q_{elek}	n/a		kWh	
Ročná spotreba elektrickej energie	AEC	n/a		kWh	

Kontaktné údaje:

IDM-Energiesysteme, Seblas 16-18, 9971 Matrei, Východné Tirolsko, Rakúsko

Sezónna energetická účinnosť vykurovania	η_s	Klimatické podmienky			%
		studené	mierne	teplé	
Vonkajšia teplota T_j					
$T_j = -15 \text{ }^{\circ}\text{C}$	COP_d	3,36	–	–	---
$T_j = -7 \text{ }^{\circ}\text{C}$	COP_d	3,98	3,11	–	---
$T_j = +2 \text{ }^{\circ}\text{C}$	COP_d	5,03	4,24	2,81	---
$T_j = +7 \text{ }^{\circ}\text{C}$	COP_d	5,83	5,16	3,78	---
$T_j = +12 \text{ }^{\circ}\text{C}$	COP_d	6,48	6,16	5,48	---
$T_j = \text{Bivalentná teplota } (T_{biv})$	COP_d	2,81	2,81	2,81	---
$T_j = \text{Prevádzková medzná teplota (TOL)}$	COP_d	2,81	2,81	2,81	---
Bivalentná teplota (T_{biv})	TOL	-22,0	-10,0	2,0	°C
Kapacita cyklovania intervalov pre vykurovanie	COP_{cvk}				---
Koeficient rozpadu	$WTOL$	62	62	62	°C
Pridavný ohrievač					
Menovitý tepelný výkon (*)	P_{sup}				kW
Typ vstupu energie		elektrická			
Pre tepelné čerpadla vzduch/voda:					
Menovitá prietoková rýchlosť vzduchu, exteriér	---				m^3/h
Pre tepelné čerpadlá voda alebo soľanka/voda:					
Menovitý prietok soľanky alebo vody, vonkajší výmenník tepla	---	n/a	n/a	n/a	m^3/h
Energetická účinnosť ohrevu vody					
Denná spotreba paliva	Q_{palivo}	n/a	n/a	n/a	kWh
Ročná spotreba paliva	AFC	n/a	n/a	n/a	GJ

TECHNICKÁ DOKUMENTÁCIA

podľa Smernice 2010/30/EÚ a príslušného Nariadenia (EÚ) č. 811/2013 (o energetickom označovaní),
 Smernice 2009/125/ES a príslušného Nariadenia (EÚ) č. 813/2013 (Ekodizajn)

Model:		TERRA SWM 6-17			
Typ tepelného čerpadla:		Tepelné čerpadlo voda/voda			
Nízkoteplotné tepelné čerpadlo: (áno/nie)		Áno			
Teplota použitia: (35 °C/55 °C)		vysoká teplota (55 °C)			
Vybavené prídavným ohrievačom: (áno/nie)		nie			
Kombinovaný ohrievač tepelného čerpadla: (áno/nie)		nie			

Menovitý tepelný výkon	P_{rated}	Klimatické podmienky			KW		
		studené	mierne	teplé			
Vonkajšia teplota T_j							
Deklarovaná kapacita pre čiastočné zaťaženie (vnútorná teplota = 20 °C)							
$T_j = -15 \text{ } ^\circ\text{C}$	P_{dh}	21,0			KW		
$T_j = -7 \text{ } ^\circ\text{C}$	P_{dh}	15,5	22,8		KW		
$T_j = +2 \text{ } ^\circ\text{C}$	P_{dh}	9,4	13,8	25,7	KW		
$T_j = +7 \text{ } ^\circ\text{C}$	P_{dh}	6,1	8,9	16,6	KW		
$T_j = +12 \text{ } ^\circ\text{C}$	P_{dh}	4,8	4,8	7,4	KW		
$T_j = \text{Bivalentná teplota } (T_{biv})$	P_{dh}	25,7	25,7	25,7	KW		
$T_j = \text{Prevádzková medzná teplota (TOL)}$	P_{dh}	25,7	25,7	25,7	KW		
Bivalentná teplota (T_{biv})	T_{biv}	-22,0	-10,0	2,0	°C		
Kapacita cyklovania intervalov pre vykurovanie	P_{cykl}				KW		
Koeficient rozpadu	C_{dh}	0,9	0,9	0,9	---		
Elektrický príkon v iných režimoch než v aktívnom režime							
Termostat v režime vyp.	P_{TO}	0,02	0,02	0,02	KW		
Pohotovostný režim	P_{SB}	0,02	0,02	0,02	KW		
Režim vyp.	P_{OFF}	0,02	0,02	0,02	KW		
Režim ohrievača kľukovej skrine	P_{CK}	0,00	0,00	0,00	KW		
Ďalšie položky							
Regulácia kapacity		variabilná					
Hladiny akustického výkonu, vo vnútri/vonku	L_{WA}		44		dB		
Ročná spotreba energie	Q_{HE}	10 296	9 066	5 784	kWh		
Pre kombinovaný ohrievač tepelného čerpadla:							
Deklarovaný profil zaťaženia		n/a					
Denná spotreba elektrickej energie	Q_{elek}		n/a		kWh		
Ročná spotreba elektrickej energie	AEC		n/a		kWh		

Kontaktné údaje:

IDM-Energiesysteme, Seblas 16-18, 9971 Matrei, Východné Tirolsko, Rakúsko

Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestorov	η_s	Klimatické podmienky			%		
		studené	mierne	teplé			
Vonkajšia teplota T_j							
Deklarovaná kapacita pre čiastočné zaťaženie (vnútorná teplota = 20 °C)							
$T_j = -15 \text{ } ^\circ\text{C}$	COP_d	4,32			---		
$T_j = -7 \text{ } ^\circ\text{C}$	COP_d	5,29	3,90		---		
$T_j = +2 \text{ } ^\circ\text{C}$	COP_d	7,00	5,74	3,47	---		
$T_j = +7 \text{ } ^\circ\text{C}$	COP_d	8,79	7,29	4,95	---		
$T_j = +12 \text{ } ^\circ\text{C}$	COP_d	10,33	9,71	7,90	---		
$T_j = \text{Bivalentná teplota } (T_{biv})$	COP_d	3,47	3,47	3,47	---		
$T_j = \text{Prevádzková medzná teplota (TOL)}$	COP_d	3,47	3 473	3,47	---		
Bivalentná teplota (T_{biv})	TOL	-22,0	-10,0	2,0	°C		
Kapacita cyklovania intervalov pre vykurovanie	COP_{cyk}				---		
Koeficient rozpadu	$WTOL$	62	62	62	°C		
Prídavný ohrievač							
Menovitý tepelný výkon (*)	P_{sup}				KW		
Typ vstupu energie		elektrická					
Pre tepelné čerpadla vzduch/voda:							
Menovitá prietoková rýchlosť vzduchu, exteriér		---			m^3/h		
Pre tepelné čerpadlá voda alebo soľanka/voda:							
Menovitý prietok soľanky alebo vody, vonkajší výmenník tepla		---	n/a	n/a	n/a m^3/h		
Energetická účinnosť ohrevu vody							
η_{wh}					%		
Denná spotreba paliva	Q_{palivo}	n/a	n/a	n/a	kWh		
Ročná spotreba paliva	AFC	n/a	n/a	n/a	GJ		

SME TU VŽDY PRE VÁS

© iDM ENERGIESYSTEME GMBH

Seblas 16-18 | A-9971 Matrei in Osttirol
www.idm-energie.at | team@idm-energie.at

Servisné technológie iDM:

UVEDENIE DO PREVÁDZKY – SERVIS – SERVIS U ZÁKAZNÍKA

Naši servisní technici vám ochotne pomôžu priamo u vás. Kontaktné údaje pre stredisko služieb zákazníkom vo vašej oblasti sú uvedené na našej webovej stránke.

iDM Akadémia:

PRAKTICKÉ VEDOMOSTI O PREDAJI A TECHNOLÓGIÁCH

Kompletná ponuka seminárov pre odborníkov v rámci IDM POWER FAMILY je vám kedykoľvek k dispozícii na našej webovej stránke.

Tešíme sa na vašu registráciu.

YOUR iDM PARTNER:

VÁŠ PARTNER iDM:



