

ТЕХНІЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ ІНСТРУКЦІЯ ПО УСТАНОВЦІ



iPUMP T 2-8 iPUMP T 3-13

Моделі:
P - реверсна модель
Модель з пасивним охолодженням
з системою управління NAVIGATOR 2.0

ТЕПЛОВИЙ НАСОС ГРУНТ-ВОДА З ІНВЕРТОРОМ



812547 Rev.10 - Переклад оригінальної інструкції



reddot design award
winner 2017
iDM iPump A/T



1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	4
1.1. Стандарти і директиви	4
1.2. Інструкції з техніки безпеки	4
1.3. Зберігання	4
1.4. Місце встановлення	4
1.5. Рівень шуму	5
1.6. Установка додаткових компонентів	5
1.7. Сушка приміщень та конструкцій	5
1.8. Чистка	5
1.9. Техобслуговування та догляд	5
1.10. Обслуговування	5
1.11. Гарантія	5
1.12. Утилізація	5
2. ОПИС	6
2.1. Опис	6
2.2. Діапазон застосування	6
2.3. Комплект поставки	6
2.4. Аксесуари	6
2.5. Розміри	7
2.6. З'єднання	7
2.7. Технічні характеристики T 2-8 і 3-13 - розсіл	8
2.8. Технічні характеристики - ґрунтова вода	11
2.9. Дані про продуктивність iPump T 2-8 згідно EN 14511 - розсіл	14
2.10. Дані про продуктивність iPump T 2-8 згідно EN 14511 - ґрунтова вода	15
2.11. Холодопродуктивність iPump T 2-8 P	16
2.12. Дані про продуктивність iPump T 3-13 згідно EN 14511 - розсіл	19
2.13. Дані про продуктивність iPump T 3-13 згідно EN 14511 - ґрунтова вода	20
2.14. Холодопродуктивність iPump T 3-13 P	21
2.15. Температурний діапазон	24
3. ТРАНСПОРТУВАННЯ	26
4. РОЗБИРАННЯ IPUMP	28
4.1. Підключення панелі управління	33
5. МОНТАЖ І ГІДРАВЛІЧНІ ПІДКЛЮЧЕННЯ	34
5.1. Заміна сервопривода трьохходового клапана	36
5.2. Підключення джерела тепла	37
5.3. Підключення питної води	37
6. ЕЛЕКТРИЧНЕ ПІДКЛЮЧЕННЯ	38
6.1. Електроживлення	38
6.2. ЕМС - електромагнітна сумісність	38
6.4. Підключення силової частини	38

6.4. Схема підключення електричних компонентів	39
6.5. Конфігурація датчиків	40
7. ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ	41
7.1. Експлуатація	41
7.2. Помилки	41
8. ЗАХИСНИЙ МАГНІЄВИЙ АНОД	42
8.1. Загальна інформація	42
8.2. Перевірка захисного магнієвого аноду	42
8.3. Заміна захисного магнієвого аноду	43
8.4. Установка захисного магнієвого аноду	44
9. ГІДРАВЛІЧНІ СХЕМИ	45
10. ПІДКЛЮЧЕННЯ СТОРОНИ ОПАЛЕННЯ	48
11. ДЖЕРЕЛО ТЕПЛА	50
11.1. Колектор геотермального поля	50
11.2. Геотермальний зонд	52
11.3. Використання підземних вод	54
12. ДЕКЛАРАЦІЯ ВІДПОВІДНОСТІ, ЛИСТ ДАНИХ ПРОДУКТУ	57
13. ТЕХНІЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ	60



Важлива інформація по установці та експлуатації теплового насоса. Важливо щоб ця інструкція була переглянута!



Загальні інструкції зі встановлення теплового насоса.



Загальні інструкції по експлуатації теплового насоса.



Телефон для обслуговування клієнтів:

1. Загальна інформація

Придбавши це обладнання, Ви гарантовано отримали сучасну і високопродуктивну систему опалення. Постійний контроль якості та вдосконалення продукції, а також функціональні перевірки на заводі гарантують Вам безвідмовну роботу технічно досконалого обладнання.

Будь ласка, уважно прочитайте цю документацію! Вона містить важливу інформацію щодо правильного встановлення, а також надійної та економної роботи системи.

1.1. Стандарти і директиви

При встановленні теплового насоса потрібно дотримуватися усіх відповідних національних та міжнародних правил прокладання і монтажу трубопроводних систем та електричних компонентів обладнання, а також правил з техніки безпеки за для уникнення нещасних випадків. Слід уважно прочитати дану інструкцію!

Необхідно звернути увагу на:

- загальноприйняті правила по запобіганню нещасних випадків та правила техніки безпеки
- правила з охорони навколишнього середовища
- правила з охорони навколишнього середовища
- положення та правила професійної асоціації ЕС
- чинні законодавства, стандарти, керівні принципи і положення, наприклад: DIN, EN, DVGW, VDI і VDE
- положення місцевих комунальних підприємств.

1.2. Інструкції з техніки безпеки

Монтаж і технічне обслуговування можуть бути пов'язані з небезпеками, що виникають у результаті високого тиску в системі, високих температур і частин системи, які перебувають під напругою.

Теплові насоси можуть встановлювати і обслуговувати лише висококваліфіковані спеціалісти та уповноважені представники компанії IDM-Energiesysteme GmbH.

Під час ремонтно-технічних робіт на тепловому насосі, потрібно відключити систему та запевнитися, що вжиті всі необхідні заходи безпеки для перешкодження випадковому включенню.

Крім того, мають бути дотримані всі інструкції та правила з техніки безпеки відповідно до місцевих норм та до інформації що міститься на наклейках, прикріплених на обладнанні.

1.3. Зберігання

Компоненти теплового насоса не повинні зберігатися ззовні. Теплові насоси не повинні зберігатися у вологих та запилених приміщеннях.

1.4. Місце встановлення

Внутрішній модуль теплового насоса iPump T потрібно встановлювати в приміщенні з термоізоляцією (температура в кімнаті має бути в межах 5°C-25°C).

Щоб мінімізувати вібрації та шуми, тепловий насос повинен бути ізольований від будівельної конструкції. В основному, слід уникати встановлення теплового насоса на легких перекриттях. У випадку виконання "плаваючої" стяжки, стяжку і шумоізоляцію потрібно виконати під тепловим насосом таким чином, щоб уникнути передачі низькочастотних шумів під час роботи теплового насоса.

Недопустимо встановлювати тепловий насос у вологих, брудних чи вибухонебезпечних приміщеннях.

Якщо в процесі монтажу є витік фреону, то він не повинен потрапляти в сусідні приміщення, сходові клітки, підвір'я, коридори чи дренажні системи, а повинен забиратися безпечним методом!

У разі небезпеки, потрібно терміново покинути місце встановленого обладнання.

У разі недостатньої природної вентиляції необхідно забезпечити механічну вентиляцію. Механічний вентилятор має бути забезпечений незалежним пристроєм аварійного керування і розташовуватися біля дверей поза приміщенням установки.

Тепловий насос не можна встановлювати в приміщенні з високим рівнем електромагнітного випромінювання.

Якщо розміри приміщення установки менші необхідних мінімальних розмірів, тоді дане приміщення має відповідати стандарту N 378!

1.5. Рівень шуму

Теплові насоси iPump T дуже тихі в роботі завдяки своїй конструкції. Незважаючи на це, важливо щоб теплогенератор був розташований якнайдалі від житлових кімнат. Також бажано встановити двері з шумоізоляцією.

1.6. Установка додаткових компонентів

Встановлення додаткових компонентів, які не були протестовані з обладнанням можуть погіршити роботу. Ми не несемо відповідальності у разі шкоди, заподіяної з цієї причини і гарантія стає недійсною.

1.7. Сушка приміщень та конструкцій

Тепловий насос не розрахований для сушки приміщень та конструкцій. При необхідності, відповідне обладнання забезпечує виконавча організація.

1.8. Чистка

При необхідності, тепловий насос iPump T можна очистити за допомогою вологої ганчірки. Не рекомендується використовувати миючі засоби.

1.9. Техобслуговування та догляд

Регулярне технічне обслуговування, а також перевірка та підтримка всіх важливих компонентів системи гарантують надійну та економну роботу системи в довгостроковій перспективі. Ми рекомендуємо підписати договір на обслуговування з кваліфікованими компаніями.

Можна використовувати лише оригінальні запчастини для обладнання IDM, або запасні частини, що відповідають специфікаціям IDM.

1.10. Обслуговування

Для отримання технічної інформації зверніться до відділу з обслуговування клієнтів виконавчої уповноваженої компанії IDM.

1.11. Гарантія і гарантійні умови

Гарантійний талон і гарантійні умови включено в документацію, що додається до обладнання. Якщо у Вас виникли будь-які питання, будь ласка, зверніться до відділу з обслуговування клієнтів виконавчої компанії.

1.12. Утилізація

Теплові насоси - це електронні прилади, виготовлені з високоякісних матеріалів, які не можуть бути утилізовані, як звичайне побутове сміття, а потребують професійної утилізації відповідно до правил місцевих органів влади. Утилізація, що суперечить нормам законодавства, може завдати шкоди навколишньому середовищу та Вашому здоров'ю. На порушників законодавства накладається штраф! Це обладнання характеризується відповідно до Директиви ЄС 2012/19 про відходи електричного та електронного обладнання (відходи електричного та електронного обладнання - WEEE). Директива чітко зазначає шляхи повернення і утилізації старого обладнання по всій території ЄС. Утилізуйте пристрій належним чином і не пошкоджуйте труби контуру охолодження.



2. Опис

2.1. Опис

iPump T 2-8 і 3-13 - це компактний тепловий насос типу ґрунт-вода з частотним регулюванням потужності компресора і вбудованим бойлером для ГВП.

Тепловий насос має повну гідравлічну комплектацію та включає в себе високоефективний насос розсольного і вторинного контурів, 3-х ходовий перемикаючий клапан опалення/ ГВП, розширювальний бак для розсолу, проточний електронагрівач, бойлер на 200 л і комплект датчиків.

Мікропроцесорний контролер NAVIGATOR 2.0 забезпечує ефективну роботу теплового насоса. Система теплового насоса забезпечена різноманітними функціями моніторингу, безпеки та звітності, що дає змогу за потреби контролювати роботу обладнання. За замовчуванням можна керувати нерегульованим і регульованим контуром опалення. Мікропроцесорний контролер NAVIGATOR 2.0 надає безліч додаткових функцій, наприклад, Smart Grid, дистанційне керування або управління через смартфони. Вбудований лічильник тепла. 7" кольоровий сенсорний дисплей NAVIGATOR 2.0 дозволяє дуже просто керувати тепловим насосом. Дисплей можна зняти з корпусу iPump T і розмістити в потрібному для Вас приміщенні, наприклад, у вітальні. Для того, щоб полегшити переміщення теплового насоса до котельні, iPump T можна розібрати на частини.

Підключення розсольного контуру можна здійснювати з правого або з лівого боків.

Підключення опалення та гарячої води, а також LAN-з'єднання, вхід кабелю для датчиків і додаткове підключення для циркуляції знаходяться зверху.

Тепловий насос заповнений холодоагентом і протестований на функціональність та герметичність.



Чим нижче встановлена максимально низька температура, тим вище ефективність теплового насоса.

2.2. Діапазон застосування

Для моновалентного опалення одно- і багатоквартирних житлових приміщень з джерелом тепла ґрунт. Будівля повинна бути обладнана низькотемпературною системою опалення (наприклад, тепла підлога або теплі стіни, низькотемпературні радіатори опалення). Тепловий насос повинен використовуватись тільки для побутових, а не для комерційних цілей! Для режиму охолодження доступні два варіанти: з модулем охолодження для пасивного охолодження; активний холод.

iPump працює з холодоагентом R410A, що циркулює в замкнутому контурі. Це означає, що вплив холодоагенту на навколишнє середовище зведено до мінімуму.

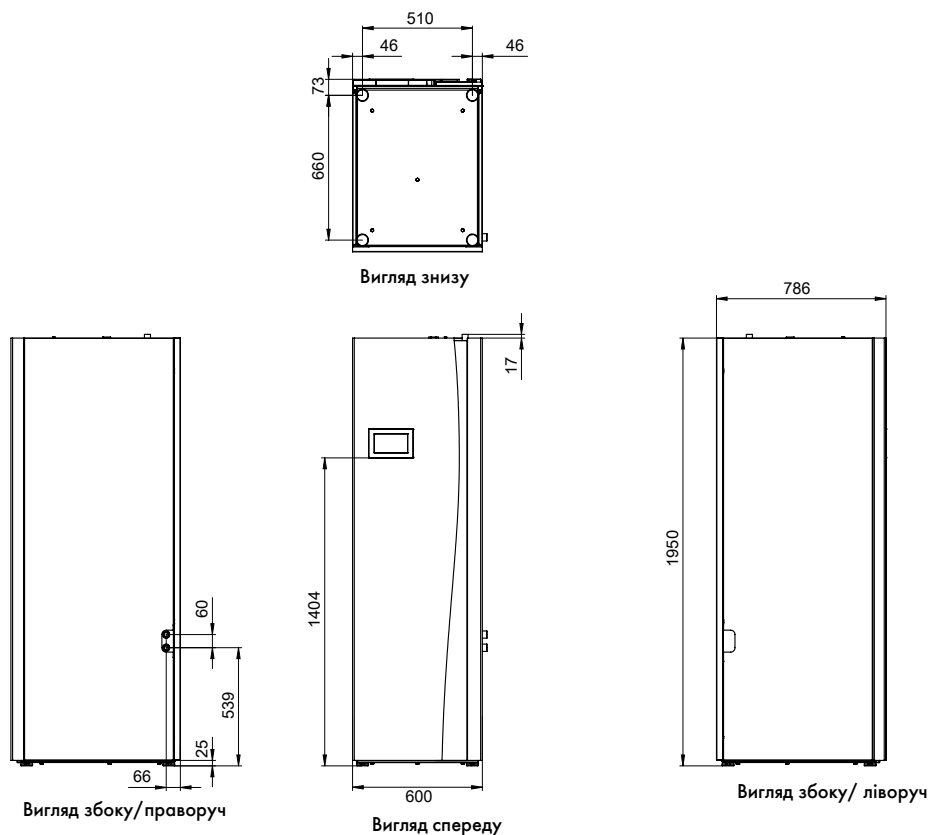
2.3. Комплект поставки

- Тепловий насос зі спіральним компресором
- Інвертор із запатентованою SIC технологією (Контроль Охолодження Інвертора)
- Міднопаяний пластинчастий теплообмінник (конденсатор та випаровувач)
- Фреоновий осушувач
- Фреоновий ресивер
- Оглядове скло для фреону
- Електронний розширювальний клапан
- Електронне реле високого та низького тиску
- Інтегрований бойлер на 200л
- Захисний магнієвий анод
- 3-х ходовий перемикаючий клапан ГВП/ опалення
- Інтегрований високоефективний насос джерела тепла
- Інтегрований високоефективний насос вторинного контуру
- Розширювальний бак контуру джерела тепла
- 7" кольоровий сенсорний дисплей
- Звукоізолюваний корпус
- Всі необхідні датчики

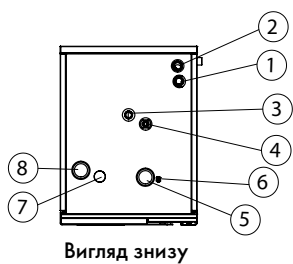
2.4. Аксесуари

- Пристрої безпеки для опалювального контуру
- Колектор геотермального поля з пластиковими трубами Ø 25x2.3 мм і довжиною 100 м кожна, включно з колектором і з'єднаннями
- Захисний теплообмінник для системи вода-вода
- Додаткова плата для NAVIGATOR Pro
- Електронні пристрої розширення для системи вода-вода
- Титановий анод з потенціостатом 230 В

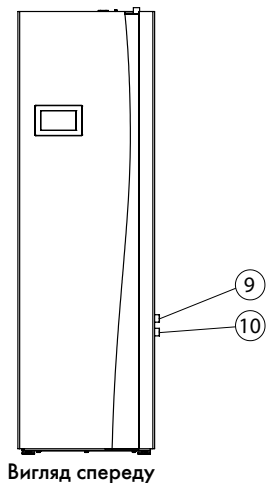
2.5. Розміри



2.6. З'єднання






- 1 Подача опалення 1"
- 2 Зворотка опалення 1"
- 3 Підключення ГВП 3/4"
- 4 Підключення холодної води 3/4"
- 5 Вхід кабелів для датчиків
- 6 LAN-з'єднання
- 7 Підключення рециркуляції 3/4"
- 8 Вхід кабелю силової частини
- 9 Подача розсолу (подача теплового насоса) 1"
- 10 Зворотка розсолу (зворотка теплового насоса) 1"



Підключення розсолу здійснюється з лівої чи з правої сторони теплового насоса

2.7. Технічні характеристики Т 2-8 і 3-13 - розсіл

Тип телового насоса	iPump Т 2-8	iPump Т 3-13	
Модель	Р, пасивне охолодження	пасивне охолодження, (230В), Р (230В)	
од. вимір			
Клас енергоефективності для опалення	-	  35°C / 55°C	
Клас енергоефективності для приготування ГВП	-		
Дані про продуктивність відповідно до EN 14511 при номінальній швидкості			
Теплова потужність при В0°C/W35°C	кВт	4.10	6.60
Електрична потужність при В0°C/W35°C	кВт	0.87	1.32
COP при В0°C/W35°C	-	4.71	5.01
Дані з пасивним охолодженням			
Потужність охолодження при В30°C/W18°C при номінальній шв.	кВт	6.37	9.70
EER	-	7.40	6.34
Дані з модулем пасивного охолодження			
Потужність охолодження при В15°C/W18°C відповідно до номінального об'єму розсолу для розсольного контуру	кВт	6.0	7.60
Звукова потужність			
Номінальний рівень звукової потужності згідно EN 12102	дБ(А)	45	41
Максимальний рівень звукової потужності згідно EN 12102	дБ(А)	51	47
Розміри			
Висота / ширина / глибина	мм	1950 / 600 / 786	
Висота під кутом	мм	2150	
Вага	кг	265	295
Мінімальний розмір кімнати для установки ¹	м ³	5.22	6,82
Бойлер гарячої води			
Об'єм бойлера	л	200	
Максимальна температура води	°C	55	
Максимальна температура води з електронагрівачем	°C	75	
Макс. разова подача ГВП при 46°C - теплов. насос ²	л	260	
Макс. разова подача ГВП при 46°C - електронагрівач ³	л	356	
Макс. разова подача ГВП при 40°C - тепловий насос ²	л	315	
Макс. разова подача ГВП при 40°C - електронагрівач ³	л	432	
Підключення гарячої води	R	3/4"	
Підключення холодної води	R	3/4"	
Колектор геотермального поля			
Кількість контурів	-	3 / 4	5 / 6
Довжина магістралей в одному напрямку до 40 м	мм	FKS 3 Ø 32 x 2, FKS 4, 5, 6 Ø 40 x 2,3	
Загальна довжина магістралей	м	300 / 400	500 / 600
Довжина колектора	мм	180 / 240	300 / 360
Суміш розсолу	л	105 / 140	175 / 210



Тип теплового насоса	iPump T 2-8		iPump T 3-13	
од. вимір.				
Максимальна температура подачі	°C	62		
Фреон	-	R410A		
Об'єм фреону	кг	2.3	3.0	
CO ₂ -Еквівалент	т	4.8	6.3	
Масло для компресора	-	FV50S	EMKARATE RL 32-3MAF	
Об'єм масла для компресора	л	0.35	0.74	
Кількість компресорів	-	1-компресор, модульований		
Інтегрований насос джерела тепла		Wilo Yonos Para 15/7.5	Wilo Stratos Para 15/1-9	
Номинал. об'ємний протік розсольного контуру (V0/W35 ΔT=5 K)	м ³ /год	0.94	1.6	
Вільний залишковий тиск насоса джерела тепла при номінал. подачі без модуля пасив. охолодж. з модулем пасивного охолодження	кПа	65	71	
	кПа	59	64	
Довжина магістралей в одному напрямку до 40м	мм	Тепл. навант. 5 кВт Ø 32 x 2 Тепл. нав. 7 / 10 / 13 кВт Ø 40 x 2		
З'єднання подачі/ зворотки розсолу	R	1"AG		
Інтегрований насос вторинного контуру	-	Wilo Yonos Para 15/7.5	Wilo Stratos Para 15/1-9	
Інтегрований насос джерела тепла		Wilo Yonos Para 15/7.5	Wilo Stratos Para 15/1-9	
Номинальний об'ємний протік ГВ (V0/W35 ΔT=5 K / номінальна швидкість)	м ³ /год	0.7	1.2	
Вільний залишковий тиск насоса вторинного контуру при номінал. подачі без модуля пасив. охолодж. ⁴	кПа	37	45	
з модулем пасивного охолодження	кПа	36	43	
Вільний залишковий тиск насоса втор. контуру при макс. швид. насоса ⁴	кПа	67	76	
без модуля пасивного охолодження	кПа	66	74	
з модулем пасивного охолодження	кПа	66	74	
Макс. робочий тиск сторони опалення/ розсолу	бар	3		
Подача/ зворотка опалення	R	1"		

Тип теплового насоса	iPump T 2-8		iPump T 3-13
од. вимір.			
Електричні дані			
Напруга для компресора	V	1~230 / 50	1~ 230 / 50 or 3~400 / 50
Напруга для модуля опалення	V	1~ 230 / 50 or 3~400 / 50	1~ 230 / 50 or 3~400 / 50
Напруга для контролера	V	1~ 230 / 50	1~ 230 / 50
Макс. напруга для компресора 230 В	кВт	3,6	6,04
Макс. напруга для компресора 400 В	кВт	-	6.05
Максимальна робочий струм для компресора 230 В	A	15,8	24
Макс. робочий струм для компресора 400 В	A	-	9
Пусковий струм 1~230 В	A	<15,8	<24
Пусковий струм 3~400 В	A	-	< 9
Коефіцієнт продуктивності 1~230 В	-	0.99	0.99
Коефіцієнт продуктивності 3~400 В	-	-	0.97
Макс. робочий струм для електронагрівача 1~230 В	A	26	26
Макс. робочий струм для електронагрівача 3~400 В	A	13	13
Захисний автомат для силової частини 1~230 В	A	C/K 16	C/K 25
Захисний автомат для силової частини 3~400 В	A	-	C/K 13
Захисний автомат для контролера 1~230 В	A	B/Z 13	B/Z 13
Захисний автомат для електронагрівача 1~230 В	A	B/Z 32	B/Z 32
Захисний автомат для електронагрівача 3~400 В	A	B/Z 13	B/Z 13

¹Якщо розміри приміщення для встановлення теплового насоса менші за рекомендовані, то приміщення має відповідати вимогам EN378

²12°C температура холодної води / 58°C температура бойлера

³12°C температура холодної води / 75°C температура бойлера

⁴При 80% заповненні насоса

Додаткові технічні дані див. в довіднику теплового насоса



2.8. Технічні характеристики - ґрунтова вода

Тип теплового насоса		iPump T 2-8	iPump T 3-13
Модель		модуль охолодження P	модуль охолодження P (230 В) P (230 В)
од. вимір.			
Клас енергоефективності для опалення	-		
Клас енергоефективності для приготування ГВП	-		
Дані про продуктивність відповідно до EN 14511 при номінальній швидкості			
Теплова потуж. при W10°C/W35°C з захис. теплообм.	кВт	5.00	7.85
Електрич. потуж. при W10°C/W35°C з захис. теплообм.	кВт	0.86	1.26
COP при W10°C/W35°C з захис. теплообмінником	-	5.80	6.13
Теплова потужність при W10°C/W35°C без захисного теплообмінника	кВт	5.55	8.70
Електрична потужність при W10°C/W35°C без захисного теплообмінника	кВт	0.85	1.29
COP при W10°C/W35°C без захисного теплообмінника	-	6.53	6.77
Дані з активним охолодженням			
Потужність охолодж. при B15°C/W18°C для актив. охолодж. при номінал. об'ємному протоці розсолу	кВт	6.37	9.70
Електрична потужність при 30°C/W18°C	кВт	0.86	1.53
EER	-	7.40	6.34
Дані з інтегрованим модулем пасивного охолодж.			
Потужність охолодж. при B15°C/W18°C для пасив. охолодж. при номінал. об'ємному протоці розсолу	кВт	6.30	9.00
Звукова потужність			
Номінальний рівень звукової потуж. згідно EN 12102	дБ(А)	44	41
Максимальний рівень звукової потуж. згідно EN 12102	дБ(А)	51	47
Розміри			
Висота / ширина / глибина	мм	1950 / 600 / 786	
Висота під кутом	мм	2150	
Вага	кг	264	295
Мінімальний розмір кімнати для установки ¹	м ³	5.22	6.82
Бойлер гарячої води			
Об'єм бойлера	л	200	
Максимальна температура води	°C	55	
Максимальна температура води з електронагрівачем	°C	75	
Макс. разова подача ГВ при 46 ° C - тепловий насос ²	л	260	
Макс. разова подача ГВ при 46°C - електронагрівач ³	л	356	
Макс. разова подача ГВ при 40°C - тепловий насос ²	л	315	
Макс. разова подача ГВ при 40°C - електронагрівач ³	л	432	
Макс. робочий тиск бойлера	бар	10	
З'єднання гарячої води	R	3/4"	
З'єднання холодної води	R	3/4"	

Тип теплового насоса	iPump T 2-8		iPump T 3-13
	од. вимір.		
Макс. температура подачі	°C	62	
Фреон	-	R410A	
Об'єм фреону	кг	2.3	3.0
CO ₂ - Еквівалент	т	4.8	6.3
Масло для компресора	-	FV50S	EMKARATE RL 32-3MAF
Об'єм масла для компресора	л	0.35	0.74
Кількість компресорів	-	1-компресор, модульований	
Номінал. об'ємний протік ґрунт. води з захисним теплооб. (W10°C/W35°C ΔT = 3K / номінал. швидкість)	м³/год	1.36	2.16
Втрати тиску сторони ґрунт. води з захисним теплообмін.	кПа	4.5	6.0
Інтегрований насос джерела тепла	-	Wilo Yonos Para 15/7.5	Wilo Stratos Para 15/1-9
Інтегрований насос вторинного контуру	-	Wilo Yonos Para 15/7.5	Wilo Stratos Para 15/1-9
Номінальний об'ємний протік ГВ (W10°C/W35°C ΔT = 3K / номінал. швидкість)	м³/год	0.94	1.5
Вільний залишковий тиск насоса вторинного контуру при номінал. подачі ⁴ і номінал. швидкості без модуля пасивного охолодження	кПа	37	45
з модулем пасивного охолодження	кПа	36	42
Вільний залишковий тиск насоса вторинного контуру при номінал. подачі ⁴ і номінал. швидкості без модуля пасивного охолодження	кПа	67	72
з модулем пасивного охолодження	кПа	66	68
Макс. робочий тиск сторони опалення/ розсолу	бар	3	3
Подача/ зворотка опалення	R	1"	1"



Тип теплового насоса		iPump T 2-8	iPump T 3-13
од. вимір.			
Електричні дані			
Напруга для компресора	V	1~230 / 50	1~230 / 50 or 3~ 400 / 50
Напруга для модуля опалення	V	1~230 / 50 or 3~ 400 / 50	1~230 / 50 or 3~ 400 / 50
Напруга для контролера	V	1~ 230 / 50	1~ 230 / 50
Макс. напруга для компресора 1~230 В	кВт	3.6	6.04
Макс. напруга для компресора 3~400 В	кВт	-	6.05
Макс. робочий струм для компресора 1~230 В	A	15.8	24
Макс. робочий струм для компресора 3~400 В	A	-	9
Пусковий струм 1~230 В	A	<15.8	< 24
Пусковий струм 3~400 В	A	-	< 9
Коефіцієнт напруги 1~230 В	-	0.99	0.99
Коефіцієнт напруги 3~400 В	-	-	0.97
Макс. робочий струм електронагрівача 1~230 В	A	26	26
Макс. робочий струм електронагрівача 3~400 В	A	13	13
Захисний автомат силової частини тепл. насоса 1~230 В	A	C/K 16	C/K 25
Захисний автомат силової частини тепл. насоса 3~400 В	A	-	C/K 13
Захисний автомат контролера 1~230 В і 3~400 В	A	B/Z 13	B/Z 13
Захисний автомат електронагрівача 1~230 В	A	B/Z 32	B/Z 32
Захисний автомат електронагрівача 3~400 В	A	B/Z 13	B/Z 13

¹Якщо розміри приміщення для встановлення теплового насоса менші за рекомендовані, то приміщення має відповідати вимогам EN378

²12°C температура холодної води / 58°C температура бойлера

³12°C температура холодної води / 75°C температура бойлера

⁴При 80% заповненні насоса

Додаткові технічні дані див. в довіднику теплового насоса

2.9. Дані про продуктивність iPump T 2-8 згідно EN 14511 - розсіл

Температура подачі W35°C		Температура подачі розсолу [°C]					
		15	10	7	5	0	-5
макс	Теплова потужність [кВт]	9.88	9.82	9.65	9.23	7.85	6.90
	Електрична потужність [кВт]	1.62	1.89	2.01	1.99	1.94	1.88
	COP	6.09	5.19	4.80	4.64	4.05	3.67
ном	Теплова потужність [кВт]	6.16	5.37	5.00	4.71	4.10	3.52
	Електрична потужність [кВт]	0.81	0.85	0.86	0.86	0.87	0.87
	COP	7.56	6.34	5.80	5.44	4.71	4.05
мін	Теплова потужність [кВт]	2.89	2.46	2.27	2.08	1.79	1.85
	Електрична потужність [кВт]	0.39	0.40	0.45	0.43	0.43	0.51
	COP	7.50	6.08	5.00	4.84	4.12	3.59

Температура подачі W45°C		Температура подачі розсолу [°C]					
		15	10	7	5	0	-5
макс	Теплова потужність [кВт]	9.60	9.54	9.06	8.61	7.41	6.23
	Електрична потужність [кВт]	2.00	2.33	2.40	2.36	2.27	2.14
	COP	4.81	4.10	3.78	3.65	3.26	2.92
ном	Теплова потужність [кВт]	5.92	5.16	4.78	4.47	3.88	3.34
	Електрична потужність [кВт]	1.08	1.07	1.08	1.08	1.06	1.03
	COP	5.47	4.81	4.41	4.15	3.66	3.24
мін	Теплова потужність [кВт]	2.50	2.14	1.94	1.85	1.80	1.79
	Електрична потужність [кВт]	0.55	0.56	0.57	0.61	0.63	0.69
	COP	4.58	3.84	3.43	3.05	2.88	2.60

Температура подачі W50°C		Температура подачі розсолу [°C]					
		15	10	7	5	0	-5
макс	Теплова потужність [кВт]	9.36	9.16	8.61	8.18	7.04	5.92
	Електрична потужність [кВт]	2.23	2.60	2.64	2.57	2.46	2.29
	COP	4.20	3.52	3.27	3.18	2.87	2.59
ном	Теплова потужність [кВт]	5.71	5.00	4.64	4.35	3.77	3.19
	Електрична потужність [кВт]	1.21	1.19	1.19	1.19	1.16	1.13
	COP	4.71	4.20	3.89	3.65	3.23	2.82
мін	Теплова потужність [кВт]	2.37	2.03	1.85	1.82	1.83	1.84
	Електрична потужність [кВт]	0.60	0.62	0.63	0.69	0.73	0.81
	COP	3.95	3.27	2.92	2.64	2.50	2.26

Температура подачі W55°C		Температура подачі розсолу [°C]					
		15	10	7	5	0	-5
макс	Теплова потужність [кВт]	9.14	8.02	7.53	7.17	6.31	5.36
	Електрична потужність [кВт]	2.46	2.41	2.40	2.35	2.27	2.16
	COP	3.71	3.33	3.14	3.05	2.78	2.48
ном	Теплова потужність [кВт]	5.62	4.85	4.51	4.24	3.61	3.12
	Електрична потужність [кВт]	1.33	1.28	1.29	1.28	1.25	1.21
	COP	4.23	3.77	3.48	3.32	2.89	2.57
мін	Теплова потужність [кВт]	2.19	1.79	1.86	1.85	1.85	1.80
	Електрична потужність [кВт]	0.72	0.72	0.78	0.80	0.87	0.92
	COP	3.05	2.49	2.39	2.32	2.11	1.96

Температура подачі W62°C		Температура подачі розсолу [°C]					
		15	10	7	5	0	-5
макс	Теплова потужність [кВт]	8.17	7.23	6.85	6.56	5.81	5.00
	Електрична потужність [кВт]	2.64	2.58	2.61	2.57	2.46	2.38
	COP	3.09	2.80	2.62	2.55	2.36	2.10
ном	Теплова потужність [кВт]	5.19	4.49	4.22	3.98	3.38	2.78
	Електрична потужність [кВт]	1.46	1.42	1.43	1.41	1.38	1.32
	COP	3.55	3.16	2.96	2.83	2.45	2.10
мін	Теплова потужність [кВт]	1.81	1.82	1.82	1.83	1.84	1.84
	Електрична потужність [кВт]	0.84	0.97	0.98	1.00	1.06	1.15
	COP	2.16	1.88	1.85	1.83	1.73	1.60

2.10. Дані про продуктивність iPump T 2-8 згідно EN 14511 - ґрунтова вода

		Температура подачі води [°C]		
Температура подачі W 35°C		15	10	7
макс	Теплова потужність [кВт]	10.10	10.03	9.77
	Електрична потужність [кВт]	1.57	1.84	1.89
	COP	6.41	5.47	5.16
ном	Теплова потужність [кВт]	6.38	5.55	5.07
	Електрична потужність [кВт]	0.82	0.85	0.85
	COP	7.79	6.53	5.94
мін	Теплова потужність [кВт]	3.04	2.58	2.38
	Електрична потужність [кВт]	0.37	0.38	0.43
	COP	8.31	6.73	5.53

		Температура подачі води [°C]		
Температура подачі W45°C		15	10	7
макс	Теплова потужність [кВт]	9.90	9.84	9.17
	Електрична потужність [кВт]	1.95	2.28	2.34
	COP	5.07	4.32	3.91
ном	Теплова потужність [кВт]	5.96	5.19	4.71
	Електрична потужність [кВт]	1.08	1.09	1.08
	COP	5.52	4.78	4.36
мін	Теплова потужність [кВт]	2.62	2.25	2.04
	Електрична потужність [кВт]	0.52	0.53	0.54
	COP	5.07	4.25	3.80

		Температура подачі води [°C]		
Температура подачі W50°C		15	10	7
макс	Теплова потужність [кВт]	9.65	9.59	8.94
	Електрична потужність [кВт]	2.18	2.54	2.62
	COP	4.43	3.77	3.42
ном	Теплова потужність [кВт]	5.67	4.96	4.51
	Електрична потужність [кВт]	1.21	1.21	1.20
	COP	4.67	4.10	3.78
мін	Теплова потужність [кВт]	2.43	2.08	1.89
	Електрична потужність [кВт]	0.59	0.61	0.62
	COP	4.13	3.42	3.06

		Температура подачі води [°C]		
Температура подачі W55°C		15	10	7
макс	Теплова потужність [кВт]	9.52	8.58	7.97
	Електрична потужність [кВт]	2.58	2.53	2.44
	COP	3.69	3.40	3.27
ном	Теплова потужність [кВт]	5.50	4.74	4.32
	Електрична потужність [кВт]	1.33	1.31	1.30
	COP	4.12	3.62	3.33
мін	Теплова потужність [кВт]	2.30	1.88	1.96
	Електрична потужність [кВт]	0.68	0.68	0.74
	COP	3.38	2.76	2.64

		Температура подачі води [°C]		
Температура подачі W62°C		15	10	7
макс	Теплова потужність [кВт]	9.05	8.03	7.39
	Електрична потужність [кВт]	2.81	2.78	2.69
	COP	3.22	2.89	2.75
ном	Теплова потужність [кВт]	4.98	4.31	3.97
	Електрична потужність [кВт]	1.48	1.45	1.44
	COP	3.37	2.97	2.76
мін	Теплова потужність [кВт]	1.90	1.92	1.89
	Електрична потужність [кВт]	0.80	0.92	0.99
	COP	2.39	2.08	1.90

2.11. Холодопродуктивність iPump T 2-8 P

		Темпер. подачі розсолу [°C]	
Температура подачі W18°C		30	25
макс	Потужність охолодження [кВт]	9.09	9.53
	Електрична потужність [кВт]	1.73	1.56
	EER	5.24	6.11
ном	Потужність охолодження [кВт]	6.37	6.72
	Електрична потужність [кВт]	0.86	0.73
	EER	7.40	9.19
мін	Потужність охолодження [кВт]	3.01	3.16
	Електрична потужність [кВт]	0.31	0.25
	EER	9.61	12.85

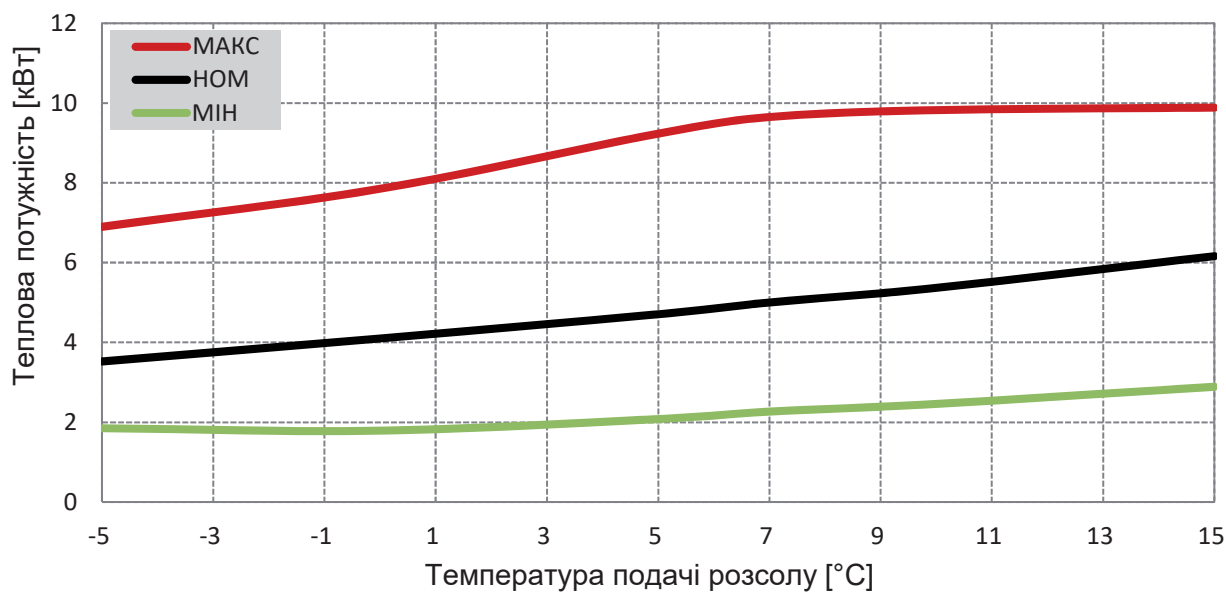
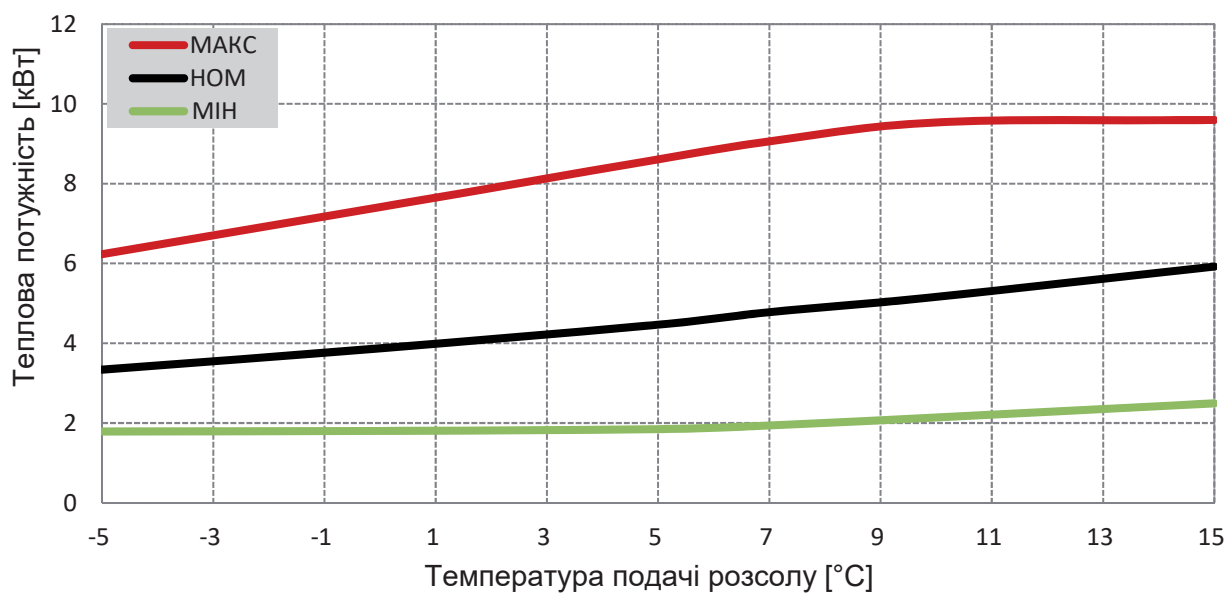
		Темпер. подачі розсолу [°C]	
Температура подачі W12°C		30	25
макс	Потужність охолодження [кВт]	7.46	7.86
	Електрична потужність [кВт]	1.57	1.42
	EER	4.74	5.56
ном	Потужність охолодження [кВт]	5.18	5.47
	Електрична потужність [кВт]	0.87	0.75
	EER	5.98	7.30
мін	Потужність охолодження [кВт]	2.39	2.54
	Електрична потужність [кВт]	0.36	0.30
	EER	6.68	8.55

		Темпер. подачі розсолу [°C]	
Температура подачі W7°C		30	25
макс	Потужність охолодження [кВт]	6.20	6.58
	Електрична потужність [кВт]	1.49	1.34
	EER	4.16	4.90
ном	Потужність охолодження [кВт]	4.31	4.58
	Електрична потужність [кВт]	0.87	0.77
	EER	4.94	5.97
мін	Потужність охолодження [кВт]	1.90	2.04
	Електрична потужність [кВт]	0.39	0.33
	EER	4.89	6.12

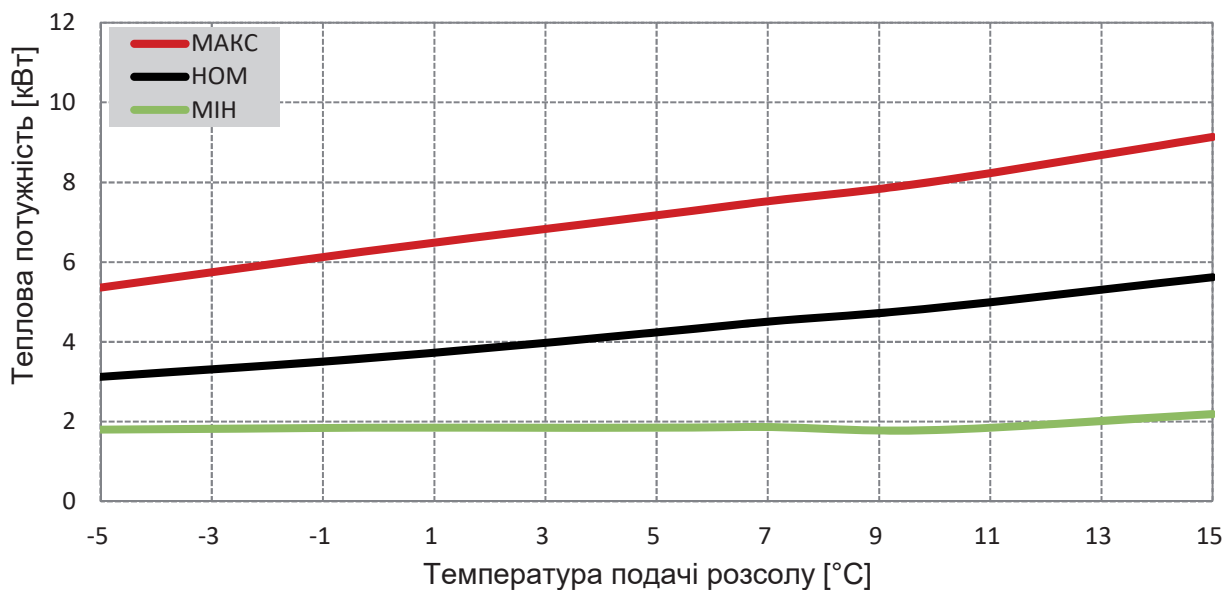
Щоб гарантувати правильний режим розморожування чи охолодження, при роботі з нерегульованими прямими контурами (без буфера охолодження) необхідно виконати наступні 3 пункти:

- 1) Для забезпечення мінімального об'єму теплоносія вторинного контуру, відповідні зони повинні залишатися відкритими весь час. **Мінімальний об'єм теплоносія в системі 54 л**
- 2) Для забезпечення мінімального об'єму потоку опалювальної ділянки, відповідні зони повинні залишатися відкритими весь час. **Мінімальний об'ємний протік 0,72 м³/год**
- 3) Для забезпечення відбору мінімальної холодильної потужності, відповідні зони повинні залишатися відкритими весь час. Мінімальне споживання системи охолодження має становити не менше 70 % від мінімальної холодильної потужності теплового насоса при A30/W18. **Тобто, мінімальне споживання системи охолодження 1,75 кВт**

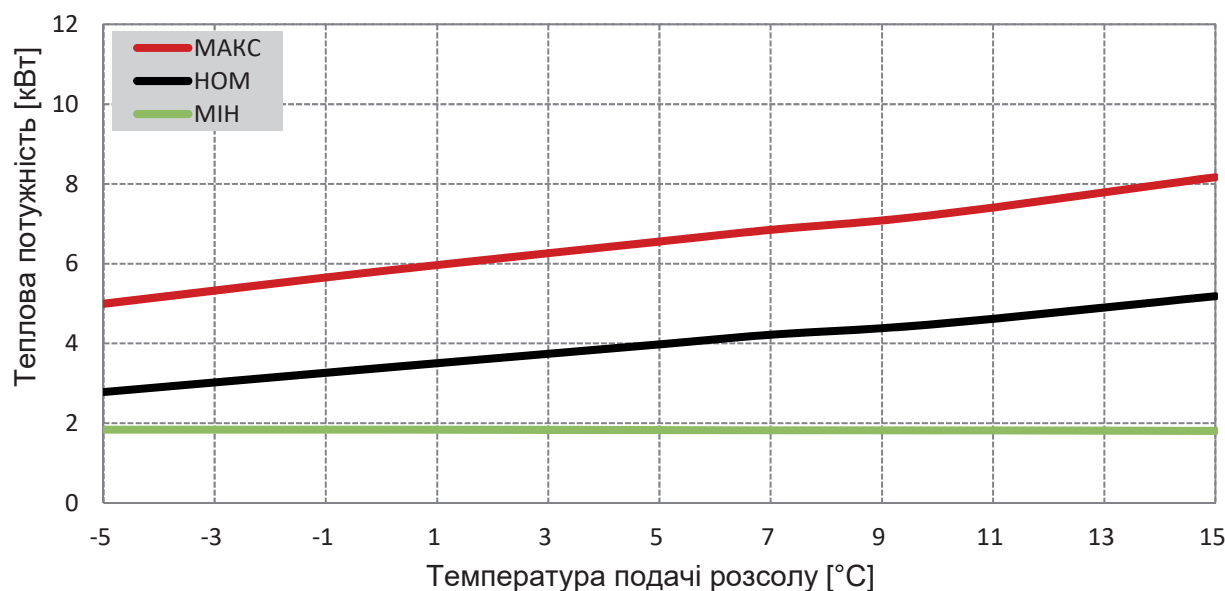
Всі 3 пункти повинні виконуватися одночасно. Це можливо здійснити за допомогою системи управління Navigator Pro. Система опалення/охолодження під управлінням Navigator Pro автоматично виконає всі три вищезгадані пункти. Для забезпечення більшого споживання холоду, ліміт охолодження має бути якомога вищим.

Теплова потужність iPump T 2-8 при температурі подачі 35°C

Теплова потужність iPump T 2-8 при температурі подачі 45°C


Теплова потужність iPump T 2-8 при температурі подачі 55°C



Теплова потужність iPump T 2-8 при температурі подачі 62°C



2.12. Дані про продуктивність iPump T 3-13 згідно EN 14511 - розсіл

		Температура подачі розсолу [°C]					
Температура подачі W35°C		15	10	7	5	0	-5
макс	Теплова потужність [кВт]	13.26	13.25	13.22	13.22	13.28	12.22
	Електрична потужність [кВт]	1.98	2.28	2.59	2.81	3.59	4.05
	COP	6.69	5.80	5.10	4.71	3.70	3.02
номінал	Теплова потужність [кВт]	9.69	8.55	7.85	7.44	6.60	5.69
	Електрична потужність [кВт]	1.25	1.31	1.28	1.29	1.32	1.29
	COP	7.77	6.54	6.13	5.79	5.01	4.41
мін	Теплова потужність [кВт]	3.90	3.51	3.17	3.02	2.86	2.71
	Електрична потужність [кВт]	0.51	0.54	0.54	0.55	0.58	0.63
	COP	7.69	6.49	5.87	5.51	4.90	4.32

		Температура подачі розсолу [°C]					
Температура подачі W45°C		15	10	7	5	0	-5
макс	Теплова потужність [кВт]	13.29	13.10	13.23	13.13	13.10	11.16
	Електрична потужність [кВт]	2.53	2.95	3.34	3.57	4.16	4.44
	COP	5.26	4.44	3.96	3.68	3.15	2.51
номінал	Теплова потужність [кВт]	9.01	7.86	7.21	6.90	6.14	5.29
	Електрична потужність [кВт]	1.57	1.60	1.59	1.61	1.62	1.54
	COP	5.75	4.90	4.52	4.29	3.80	3.44
мін	Теплова потужність [кВт]	3.45	2.99	2.82	2.87	2.86	2.77
	Електрична потужність [кВт]	0.59	0.61	0.64	0.67	0.75	0.81
	COP	5.83	4.88	4.41	4.28	3.83	3.43

		Температура подачі розсолу [°C]					
Температура подачі W50°C		15	10	7	5	0	-5
макс	Теплова потужність [кВт]	13.27	13.14	13.18	13.26	12.45	10.62
	Електрична потужність [кВт]	2.87	3.36	3.75	4.06	4.58	4.83
	COP	4.62	3.91	3.52	3.27	2.72	2.20
номінал	Теплова потужність [кВт]	8.66	7.55	6.92	6.58	5.93	5.12
	Електрична потужність [кВт]	1.77	1.76	1.75	1.75	1.73	1.72
	COP	4.88	4.29	3.96	3.77	3.42	2.98
мін	Теплова потужність [кВт]	3.21	2.92	2.91	2.95	2.91	2.92
	Електрична потужність [кВт]	0.64	0.66	0.71	0.74	0.82	0.90
	COP	5.04	4.45	4.12	3.97	3.54	3.23

		Температура подачі розсолу [°C]					
Температура подачі W55°C		15	10	7	5	0	-5
макс	Теплова потужність [кВт]	13.23	13.14	13.22	13.22	11.86	10.12
	Електрична потужність [кВт]	3.26	3.79	4.18	4.45	5.22	5.65
	COP	4.06	3.47	3.16	2.97	2.27	1.79
номінал	Теплова потужність [кВт]	8.20	7.24	6.69	6.40	5.76	4.93
	Електрична потужність [кВт]	1.98	1.97	1.99	1.95	1.92	1.87
	COP	4.15	3.67	3.36	3.29	3.00	2.63
мін	Теплова потужність [кВт]	3.14	2.84	2.83	2.86	2.95	2.92
	Електрична потужність [кВт]	0.72	0.75	0.80	0.85	0.97	1.03
	COP	4.35	3.81	3.53	3.37	3.04	2.83

		Температура подачі розсолу [°C]					
Температура подачі W62°C		15	10	7	5	0	-5
макс	Теплова потужність [кВт]	13.15	13.17	13.22	13.01	10.78	9.35
	Електрична потужність [кВт]	3.87	4.41	4.72	5.00	5.76	6.27
	COP	3.40	2.99	2.80	2.60	1.87	1.49
номінал	Теплова потужність [кВт]	7.71	6.94	6.48	6.17	5.40	4.63
	Електрична потужність [кВт]	2.29	2.35	2.35	2.33	2.19	2.21
	COP	3.37	2.95	2.76	2.65	2.47	2.10
мін	Теплова потужність [кВт]	3.04	2.91	2.88	2.89	2.93	2.85
	Електрична потужність [кВт]	0.91	0.99	1.05	1.10	1.20	1.29
	COP	3.35	2.93	2.74	2.64	2.45	2.22

2.13. Дані про продуктивність iPump T 3-13 згідно EN 14511 - ґрунтова вода

Температура подачі W35°C		Температура подачі води [°C]		
		15	10	7
макс	Теплова потужність [кВт]	13.26	13.25	13.22
	Електрична потужність [кВт]	1.93	2.20	2.49
	COP	6.89	6.01	5.31
номінал	Теплова потужність [кВт]	9.75	8.70	8.00
	Електрична потужність [кВт]	1.22	1.29	1.26
	COP	7.97	6.77	6.33
мін	Теплова потужність [кВт]	4.10	3.72	3.37
	Електрична потужність [кВт]	0.52	0.56	0.55
	COP	7.89	6.69	6.10

Температура подачі W45°C		Температура подачі води [°C]		
		15	10	7
макс	Теплова потужність [кВт]	13.29	13.10	13.23
	Електрична потужність [кВт]	2.43	2.82	3.18
	COP	5.46	4.64	4.16
номінал	Теплова потужність [кВт]	9.16	8.06	7.39
	Електрична потужність [кВт]	1.54	1.58	1.57
	COP	5.95	5.10	4.72
мін	Теплова потужність [кВт]	3.64	3.16	3.01
	Електрична потужність [кВт]	0.61	0.62	0.65
	COP	5.93	5.06	4.66

Температура подачі W50°C		Температура подачі води [°C]		
		15	10	7
макс	Теплова потужність [кВт]	13.27	13.14	13.18
	Електрична потужність [кВт]	2.75	3.18	3.51
	COP	4.83	4.13	3.76
номінал	Теплова потужність [кВт]	8.81	7.72	7.09
	Електрична потужність [кВт]	1.73	1.72	1.71
	COP	5.08	4.49	4.15
мін	Теплова потужність [кВт]	3.42	3.12	2.98
	Електрична потужність [кВт]	0.64	0.66	0.68
	COP	5.33	4.71	4.38

Температура подачі W55°C		Температура подачі води [°C]		
		15	10	7
макс	Теплова потужність [кВт]	13.23	13.14	13.22
	Електрична потужність [кВт]	3.11	3.57	3.92
	COP	4.25	3.68	3.37
номінал	Теплова потужність [кВт]	8.39	7.42	6.88
	Електрична потужність [кВт]	1.93	1.92	1.94
	COP	4.34	3.86	3.54
мін	Теплова потужність [кВт]	3.34	3.04	2.95
	Електрична потужність [кВт]	0.74	0.76	0.80
	COP	4.51	3.99	3.71

Температура подачі W62°C		Температура подачі води [°C]		
		15	10	7
макс	Теплова потужність [кВт]	13.15	13.17	13.22
	Електрична потужність [кВт]	3.67	4.17	4.38
	COP	3.58	3.16	3.02
номінал	Теплова потужність [кВт]	7.90	7.13	6.66
	Електрична потужність [кВт]	2.22	2.28	2.27
	COP	3.56	3.13	2.93
мін	Теплова потужність [кВт]	3.24	3.02	2.90
	Електрична потужність [кВт]	0.92	0.96	0.98
	COP	3.54	3.13	2.95

2.14. Холодопродуктивність iPump T 3-13 P

Температура подачі W18 °C		Температура подачі розсолу [°C]	
		30	25
макс	Потужність охолодження [кВт]	13.98	14.63
	Електрична потужність [кВт]	2.91	2.84
	EER	4.80	5.15
номін	Потужність охолодження [кВт]	9.70	10.17
	Електрична потужність [кВт]	1.53	1.41
	EER	6.34	7.18
мін	Потужність охолодження [кВт]	3.85	4.05
	Електрична потужність [кВт]	0.47	0.39
	EER	8.18	10.36

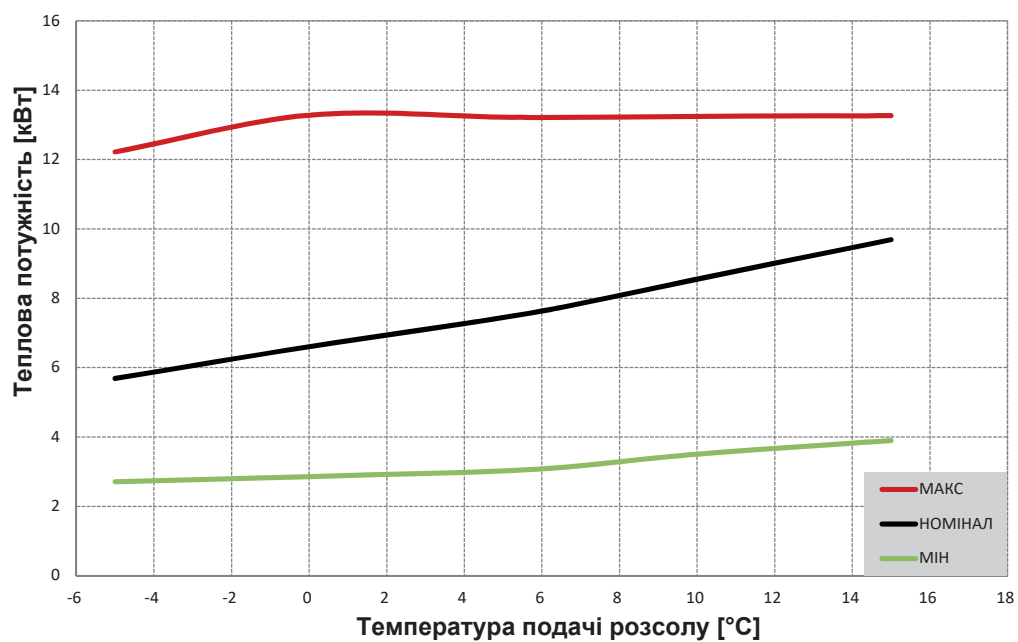
Температура подачі W 7°C		Температура подачі розсолу [°C]	
		30	25
макс	Потужність охолодження [кВт]	9.27	9.65
	Електрична потужність [кВт]	2.33	2.12
	EER	3.98	4.54
номін	Потужність охолодження [кВт]	6.66	6.85
	Електрична потужність [кВт]	1.39	1.23
	EER	4.78	5.54
мін	Потужність охолодження [кВт]	2.34	2.45
	Електрична потужність [кВт]	0.59	0.51
	EER	3.93	4.83

Щоб гарантувати правильний режим розморожування чи охолодження, при роботі з нерегульованими прямими контурами (без буфера охолодження) необхідно виконати наступні 3 пункти:

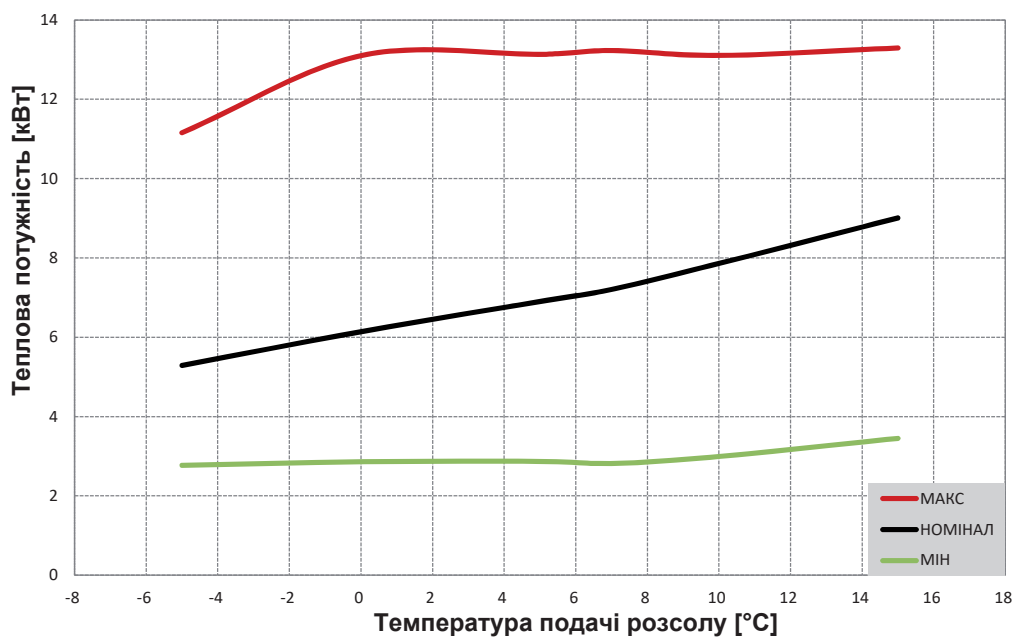
- 1) Для забезпечення мінімального об'єму теплоносія вторинного контуру, відповідні зони повинні залишатися відкритими весь час. **Мінімальний об'єм теплоносія в системі 80 л**
- 2) Для забезпечення мінімального об'єму потоку опалювальної ділянки, відповідні зони повинні залишатися відкритими весь час. **Мінімальний об'ємний протік 1.01 м³/год**
- 3) Для забезпечення відбору мінімальної холодильної потужності, відповідні зони повинні залишатися відкритими весь час. Мінімальне споживання системи охолодження має становити не менше 70 % від мінімальної холодильної потужності теплового насоса при A30/W18. **Тобто, мінімальне споживання системи охолодження 2,8 кВт**

Всі 3 пункти повинні виконуватися одночасно. Це можливо здійснити за допомогою системи управління Navigator Pro. Система опалення/охолодження під управлінням Navigator Pro автоматично виконає всі три вищезгадані пункти. Для забезпечення більшого споживання холоду, ліміт охолодження має бути якомога вищим.

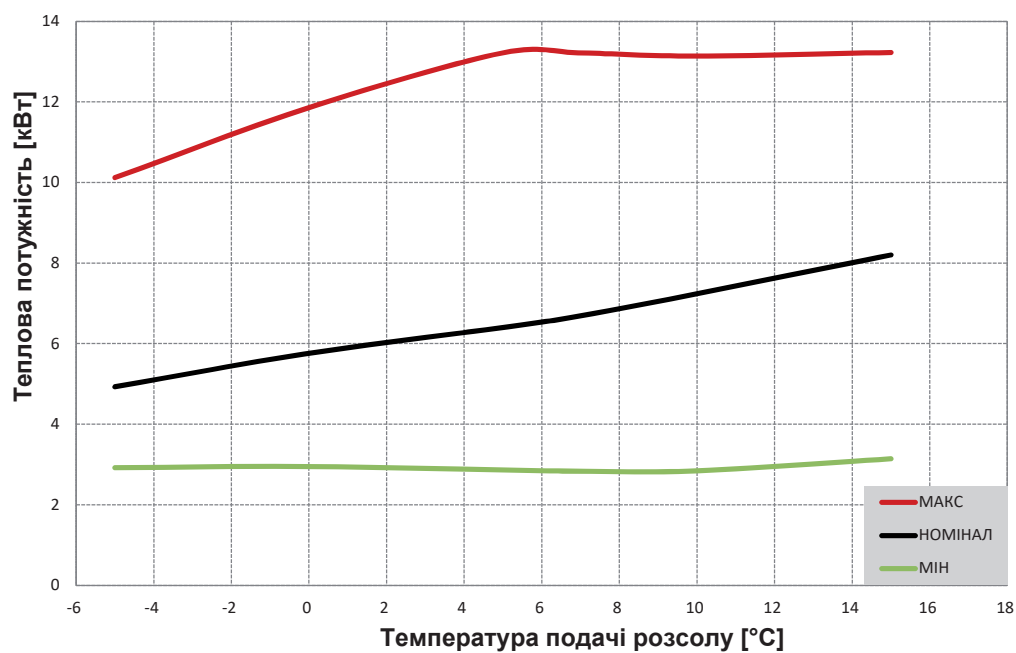
Теплова потужність при температурі подачі 35°C



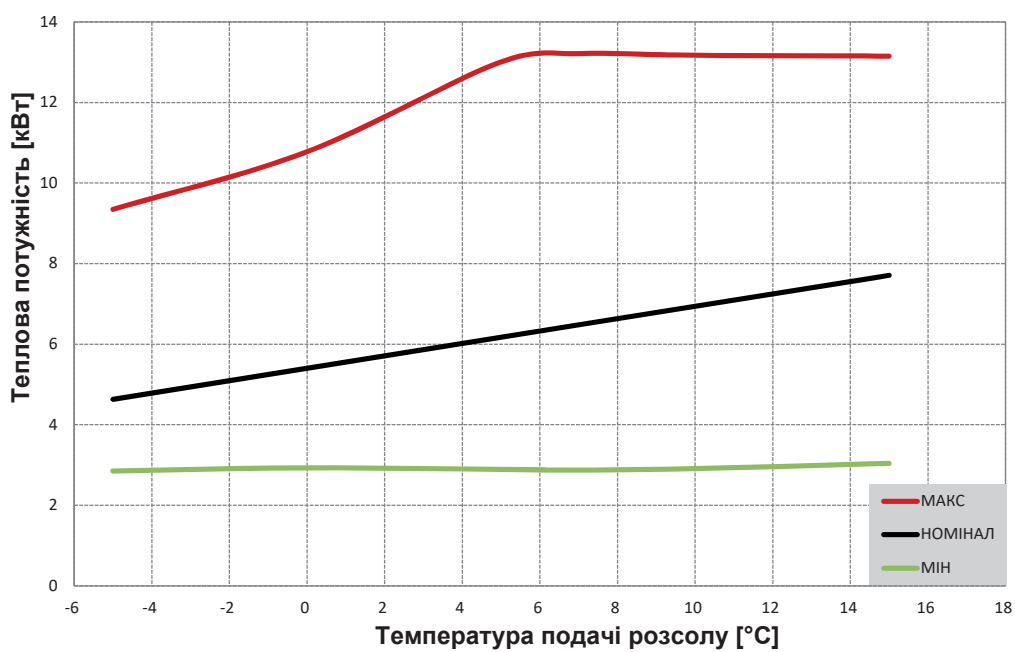
Теплова потужність при температурі подачі 45°C



Теплова потужність при температурі подачі 55°C



Теплова потужність при температурі подачі 62°C



2.15. Температурний діапазон

В iPump T в якості теплоносія використовується лише розсіл або ґрунтова вода. Інші теплоносії не допускаються! Також нагрівання інших рідин, окрім як води, не дозволяється (якість води для нагріву див. ст. 45).

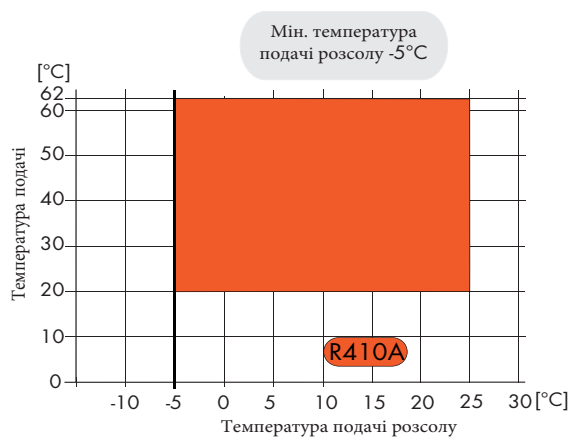
Теплові насоси мають обмеження у використанні, які залежать від тиску і температури (див. діаграми). Забороняється використання теплових насосів за межами цих діаграм.

Примітка:

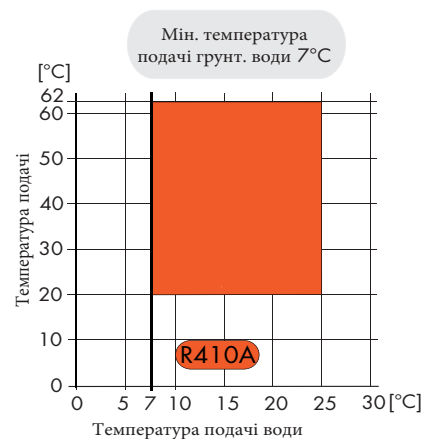
Для захисту теплового насоса від несправностей застосовуються наступні пристрої безпеки:

- Пресостат високого/ низького тиску
- Обмеження температури подачі з автоматичним скиданням за допомогою NAVIGATOR 2.0

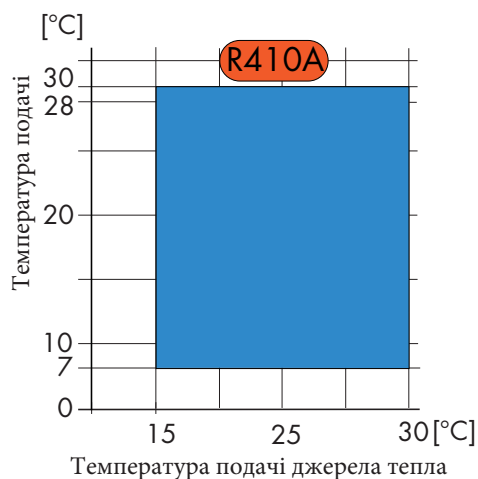
iPump T 2-8 - розсіл

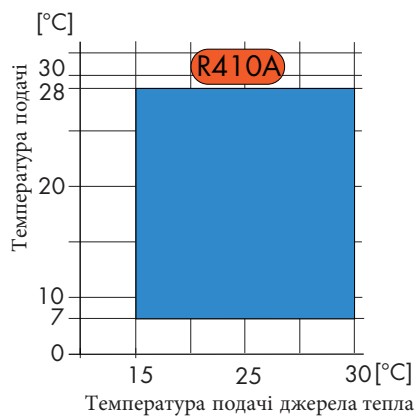
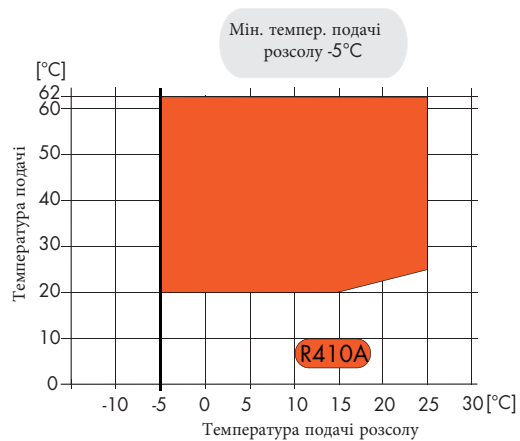
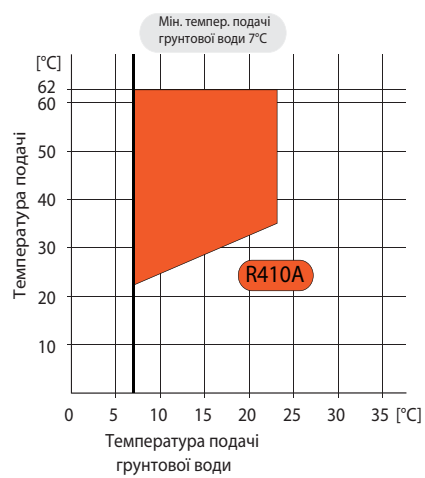


iPump T 2-8 - ґрунтова вода



iPump T 2-8 - активне охолодження



iPump T 3-13 - активне охолодження

iPump T 3-13 - розсіл

iPump T 3-13 - ґрунтова вода


Максимальну потужність iPump T можна обмежити за допомогою NAVIGATOR 2.0.

4. Транспортування

Щоб уникнути пошкоджень під час транспортування, тепловий насос слід транспортувати до місця остаточної інсталяції в запакованому вигляді на дерев'яному піддоні за допомогою навантажувача або ручного підійомника.

Для транспортування теплового насоса ніколи не повинні використовуватися компоненти та трубопроводи теплогенератора.

При підйомі теплового насоса з дерев'яного піддону виникає небезпека нахилу. Щоб цього не трапилося, страхувати пристрій під час підйому повинна достатня кількість осіб. Необхідно враховувати вагу теплового насоса!

Транспортування теплового насоса по сходах

Тепловий насос може підніматися вниз по сходах, крок за кроком за допомогою ручного візка. Необхідно забезпечити достатню кількість осіб для контролю за обладнанням під час транспортування. Якщо тепловий насос повинен транспортуватися без дерев'яного піддону і захисної дерев'яної обрешітки, важливо не допустити пошкоджень на корпусі.



Транспортування за допомогою вилочного навантажувача



Транспортування за допомогою ручного підійомника



Ручний візок



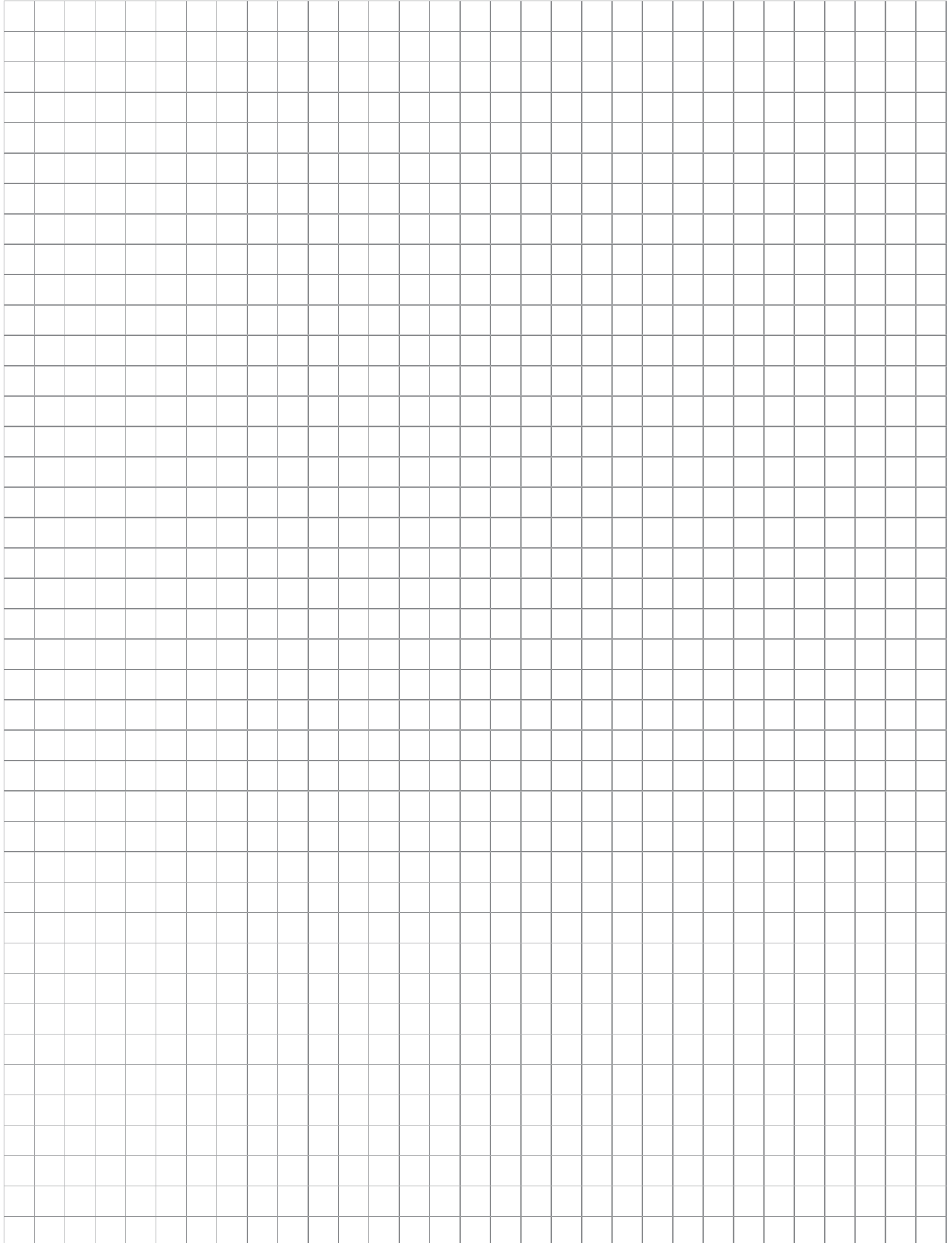
Транспортування iPump по сходах



Під час транспортування тепловий насос не можна нахилити більше, ніж на 30°!



Примітки:



4. Розбирання iPUMP

Для того, щоб полегшити транспортування теплових насосів iPump T до котельні, їх можна розібрати.



Відкрийте за допомогою викрутки

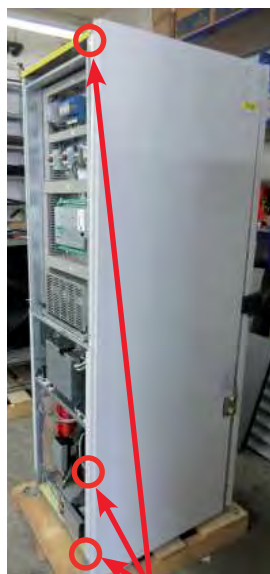
Щоб зняти передню панель, блокуючий пристрій потрібно натиснути за допомогою викрутки або загостреного предмета. Блокуючий пристрій знаходиться за білою кришкою, приблизно на 1 см вище краю. Натиснувши фіксуючий гвинт, блокування передньої панелі буде знято.



Перш ніж знімати передню панель, переконайтеся, що пристрій знеструмлено.



Тепер передню панель можна від'єднати, обережно піднявши. Будь-ласка, зверніть увагу, що триматися за передню панель можна лише з боків, як показано на фото. Не дозволяється знімати передню панель, тримаючись за дизайнерську білу частину, як показано на фото нижче. В такому випадку передня панель може бути пошкоджена.



Фіксувальні гвинти




З'єднувальні штифти


Після того як передня панель буде знята, гвинти, які тримають бокові частини, будуть вивільнені. Фіксуючі гвинти розташовані спереду, як показано на фото. Бокові частини та задня панель фіксуються додатковими з'єднувальними штифтами. Для того, щоб їх витягнути, бокові частини необхідно акуратно потягнути до низу. Після цього з'єднання між задньою панеллю та боковими частинами послаблюються і задня панель може бути знята.



Зняття фіксуючих гвинтів

Задня панель тримається на основному каркасі за допомогою фіксуючих гвинтів. Ці гвинти необхідно викрутити, після чого задню панель можна повністю зняти з основного каркасу.

 Щоб зібрати iPump в котельні, необхідно, щоб приміщення мало висоту не менше 2200 мм. До мінімальної висоти необхідно додати розміри гідравлічного трубопроводу та інструмент.

 Задня панель прикріплена лише до базової рами за допомогою фіксуючих гвинтів. Будь-ласка, будьте обережні, щоб після їх зняття задня панель не впала.



Зняття фіксуючих гвинтів

Страхований трос

У передній панелі теплового насоса iPump електрошкафа та основна плата розташовані над холодильним обладнанням. Електрошкафу можна від'єднати після зняття фіксуючих гвинтів.

Електрошкафа захищена тросом безпеки від випадкового падіння. У будь-якому випадку, слідкуйте, щоб електрошкафа не впала після зняття гвинтів.

Для зняття захисного троса необхідно відкрутити запірну гайку (див. фото нижче).



Фіксуюча гайка





Ізоляція Armaflex

Якщо частини кришки зняті, всі гідравлічні з'єднувальні трубопроводи між холодильним обладнанням та баком для гарячої води потрібно від'єднати.



Всі гідравлічні труби мають ізоляцію Armaflex. Якщо під час розбирання iPump ізоляцію потрібно зняти, то її необхідно правильно відновити після монтажу.



хомут шланга зворотка

Хомут шланга трубопроводу зворотки під баком для гарячої води можна відкрутити за допомогою викрутки і зняти. Після цього трубопровід зворотки може бути від'єднаний від бака гарячої води. Хомут шланга знаходиться під ізоляцією Armaflex. Щоб відкрити хомут шланга, ізоляцію потрібно стягнути донизу.



загальна труба подачі електронагрівач

Гвинтові з'єднання загального трубопроводу подачі для опалення та ГВП можуть бути зняті за допомогою розвідного ключа. Гвинт знаходиться в передній частині iPump, з правого боку під електричною шафою. Під кріпленням встановлено проточний електронагрівач.

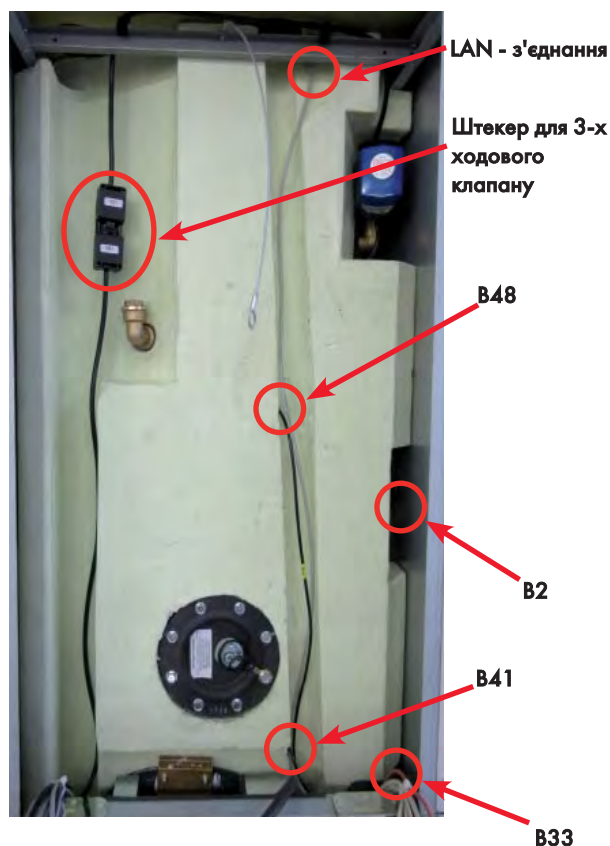
Труба подачі має ізоляцію Armaflex. Щоб дістатися до кріплень, ізоляцію потрібно зняти. Після монтажу ізоляцію необхідно правильно відновити.



Ізоляція Armaflex



При відкучуванні фітингів, будь-ласка переконайтесь, що електричні кабелі не пошкоджені.




Електромережі між електрошафою та баком з гарячою водою повинні бути вимкнені. Датчики B41 і B48 монтуються в погрузну гільзу за допомогою затискача.

Датчик B33 розташовано під ізоляцією Armafl ex. Датчик необхідно діставати з обережністю.

Також з'єднувальний кабель для реле протоку B2 та LAN-мережі для tuIDM повинні бути відключені.

Штекер для 3-х ходового клапану має бути від'єднано.



Після транспортування та монтажу теплового насоса усі з'єднання мають бути поновлені. Усі вищеописані датчики повинні бути вмонтовані в погрузні гільзи.



LAN - з'єднання



Датчик гарячої води B48



Датчик гарячої води B41 нижня частина



Реле протоку B2



Датчик протоку B33



Роз'єм для 3-х ходового клапану



Підняття електрошафи



З'єднувальні гвинти на лицьовій стороні



З'єднувальні гвинти на задній стороні



Бак гарячої води



Холодильне обладнання



Дерев'яні балки

Відкрутивши з'єднувальні гвинти, iPump можна розділити. Таким чином, бак для гарячої води і холодильне обладнання можна перевозити окремо.

На лицьовій стороні основного каркасу насоса є 6, а на задній стороні - 4 з'єднувальні гвинти. Щоб відкрутити гвинти на передній стороні, потрібно щоб ще одна людина підняла електричну шафу.

Після того, як усі гвинти зняті, бак для гарячої води може бути від'єднаний від холодильного обладнання. Для запобігання пошкодження з'єднань, рекомендовано знизу під баком для гарячої води підставити дерев'яні балки (див. фото нижче).



Для транспортування бака для гарячої води та холодильного обладнання не передбачено окремих ручок чи тримачів. Для запобігання травмування використовуйте рукавички для транспортування. Також, рекомендовано користуватись безпечним взуттям із захищеним носком.



Після транспортування теплового насоса iPump у котельню, монтаж відбувається у зворотньому порядку.

4.1. Підключення панелі управління

Панель управління теплового насоса iPump заздалегідь не підключається, а підключається під час монтажу на місці встановлення. З'єднувальний кабель до панелі управління прикріплений всередині передньої панелі кабельною стяжкою. Чорний кабель підключений до USB порту. З'єднувальні кабелі знаходяться всередині гофри. Гофра прикріплена стяжкою в електричній шафі.

Окремі з'єднувальні кабелі потрібно підключити, як показано на фото нижче.



LAN-кабель можна помістити у кабельний канал



Внутрішня сторона передньої частини з кабелями



Перед тим, як підключати кабель, гофру необхідно послабити. Для цього можна скористатись будь-яким невеликим набором інструментів.



Хоча й гофра з кабелями достатньо довга, необхідно слідкувати, щоб при знятті передньої частини, з'єднання електрошафи або панелі управління не вивалились.



Теплові насоси iPump T повинні встановлювати в приміщенні з теплоізоляцією кваліфікованими спеціалістами. Температура в приміщенні повинна бути від 5°C до 25°C.

Якщо розміри приміщення для встановлення теплового насоса менші за рекомендовані, то приміщення має відповідати вимогам EN 378. Не допускається встановлювати обладнання в запиленних вологих приміщеннях чи у приміщеннях, де є небезпека вибуху.

З'єднання для рециркуляції розташовані спереду бойлера, за електричною шафою, яку необхідно опустити донизу, щоб підключити магістралі. З'єднання для подачі та зворотки розсолу знаходяться і праворуч, і ліворуч.

З'єднання для подачі і зворотки опалення, а також з'єднання для подачі холодної і гарячої води та рециркуляції знаходяться зверху. З'єднання описані на стор. 7.

Необхідно дотримуватися відповідних законів, норм і стандартів, зокрема EN 378, частини 1 і 2, а також BGR 500.

Підключення рециркуляції

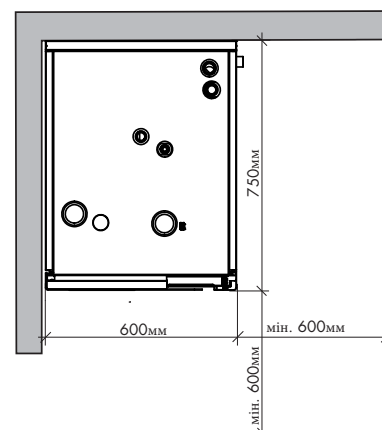


Для того щоб забезпечити безперешкодне проведення технічного обслуговування або ремонту, необхідно спереду залишити простір у 600 мм і, в залежності від підключення фреонових магістралей, дотримуватися відстаней з лівого чи правого сторін пристрою (див. нижченаведена схему).



Невірно підібраний діаметр трубопроводів до об'ємів потоку, неправильні налаштування або неправильний режим роботи насоса можуть призвести до пошкоджень!

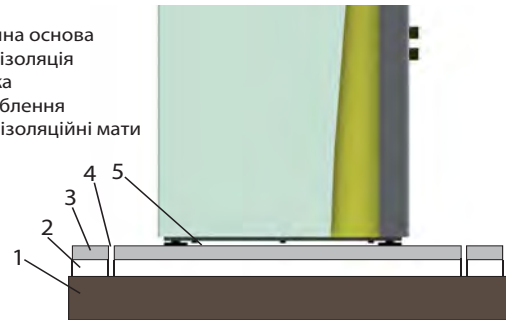
Вигляд зверху



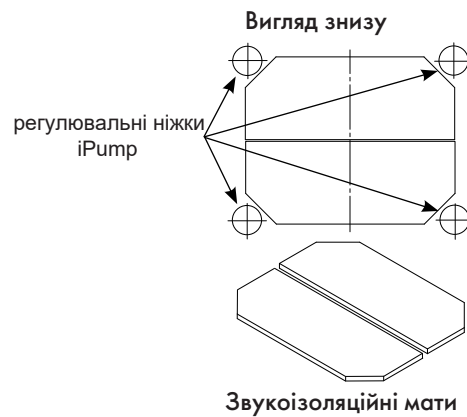
Щоб уникнути передачі шуму через конструкції, тепловий насос потрібно встановлювати на рівній і міцній поверхні (наприклад, бетонна плита).

У разі виконання плаваючої стяжки, стяжку та звукоізоляцію слід встановити під тепловим насосом для забезпечення низького рівня шуму під час його роботи (див. ілюстрації).

1. бетонна основа
2. шумоізоляція
3. стяжка
4. заглиблення
5. звукоізоляційні мати



В комплект поставки теплового насоса iPump входять 2 звукоізоляційні мати, які потрібно помістити під прилад.



Після встановлення звукоізоляційних матів, внутрішній модуль iPump T повинен щільно до них прилягати.

Це робиться шляхом підкручування чотирьох регулювальних ніжок за допомогою відповідного шестигранного ключа (див. ілюстрацію).



5.1. Заміна сервопривода трьохходового клапана

Для того щоб замінити сервопривід трьохходового клапана, не потрібно знімати кришку. Заміну можна здійснити з правого боку теплового насоса.

Після того як тепловий насос було знеструмлено, потрібно спочатку зняти передню панель і відключити електричний кабель.

Трьохходовий (перемикаючий) клапан розташований в теплоізоляції бойлера. Його видно спереду в правій верхній частині (мал. 1).

Тепер потягніться до сервопривода правою рукою і знайдіть стопорне кільце, яке його утримує біля трьохходового клапана (мал. 2). Поверніть кільце вниз на 90°. Так ви відімкнете замок (мал.3, мал.4).

Тепер сервопривід можна витягнути вниз на передню частину (мал.5).

Інструкція щодо правильного розбирання та складання сервопривода розміщена на його корпусі (мал.6).



мал.3

Стопорне кільце



мал.4



мал.1



мал.5



мал.2



мал.6

5.2. Підключення джерела тепла

В основному, з'єднання для трубопроводу розсолу знаходиться праворуч. Однак, додатково трубопровід розсолу можна вивести на ліву сторону. Ретрофіксація з'єднань може здійснюватися легко на місці. Труба для подачі розсолу (верхня труба) потрібно зменшити з 450 мм до 285 мм. Після цього труби необхідно утеплити за допомогою Armaflex.



Підключення розсолу спереду, праворуч (заводський варіант)



З'єднання розсолу спереду ліворуч із вкороченим трубопроводом розсолу



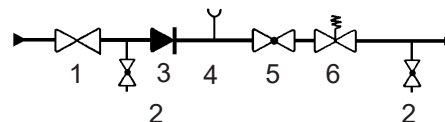
Якщо труба для подачі розсолу не зменшена для з'єднання на лівій стороні, то вона буде заламана, і внаслідок цього, можуть виникнути пошкодження теплового насоса.



Не допустимо заламувати трубу подачі розсолу!

5.3. Підключення питної води

Гідравлічна інтеграція реалізується за вказаними схемами. Резервуар для гарячої води придатний для питної води (значення pH > 7,3) відповідно до DIN 50930-6. З'єднання можуть бути виконані з оцинкованих труб, труб з нержавіючої сталі, мідних труб або пластикових труб. З'єднання повинні бути виконані герметичними. Перевірені на безпеку компоненти відповідно до DIN 1988 і DIN 4753 повинні бути встановлені на лінії холодної води (див. малюнок поруч). Робоча напруга 10 бар, вказана на таблиці, не повиненна перевищуватися. При необхідності необхідно встановити редуктор тиску.



- 1...Редуктор тиску (тільки для тиску понад 6 бар)
- 2...Спускний клапан
- 3...Зворотній клапан
- 4...Манометр 1/2"
- 5...Ізолюючий клапан
- 6...Membran-Si клапан

В трубопроводі холодної води встановлено фільтр. У випадку жорсткої води необхідно встановити пристрій для пом'якшення води.

6. Електричні підключення

6.1. Електроживлення

При роботі з тепловим насосом система повинна бути повністю знеструмлена. Потрібно забезпечитися від випадкового включення системи.

Електричне підключення здійснюється і реєструється відповідною підрядною організацією, яка несе відповідальність за дотримання нормативних вимог і заходів безпеки, які застосовуються до електричних установок.

Якщо в системі використовуються **ПЗУ**, відповідні типи можна знайти в електричній схемі.

Захисний автомат: див. електричну схему Підключення теплового насоса: див. електричну схему

Кабелі: повинні бути виконані лише мідним електропроводом

Кабелі, позначені на електричній схемі, повинні розглядатися як допомога при виборі. Всі кабелі повинні бути розраховані відповідно до фактичних умов (механічне навантаження, напруга, падіння потенціалу, зовнішня температура, стійкість до ультрафіолетового випромінювання, електромагнітна сумісність).

Перед введенням системи в експлуатацію всі клеми повинні бути перевірені та за необхідності затягнуті!

Напруга мережі на клеммах теплового насоса має бути 230 В або 400 В $\pm 10\%$, в залежності від моделі.



Перш ніж розпочати техогляд або ремонт, переконайтеся, що пристрій знеструмлено!

6.2. Електричне підключення внутрішнього модуля

Для iPump T були розроблені окремі кабельні входи для основного джерела живлення і датчиків, щоб уникнути проблем в області електромагнітної сумісності.

Слід зауважити, що виконавча компанія несе відповідальність за правильне налаштування електроніки за для уникнення усіх можливих перешкод.

EMC-несправності можуть мати різні наслідки:

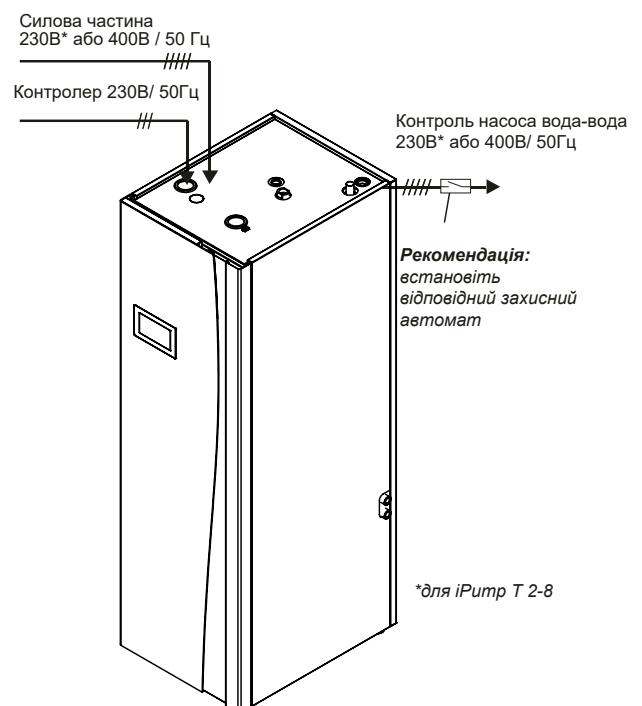
- Короткострокові помилки вимірювання
- Тривалі помилки вимірювання
- Короткочасне переривання з'єднань даних
- Тривале переривання підключень для передачі даних
- Втрата даних
- Пошкодження обладнання

6.3. Електроживлення

Усі кабелі живлення підключаються у верхній частині теплового насоса. Деталі дивіться на електричній схемі iPump T.

Напруга контролера: 230 В або 400 В / 50 Гц

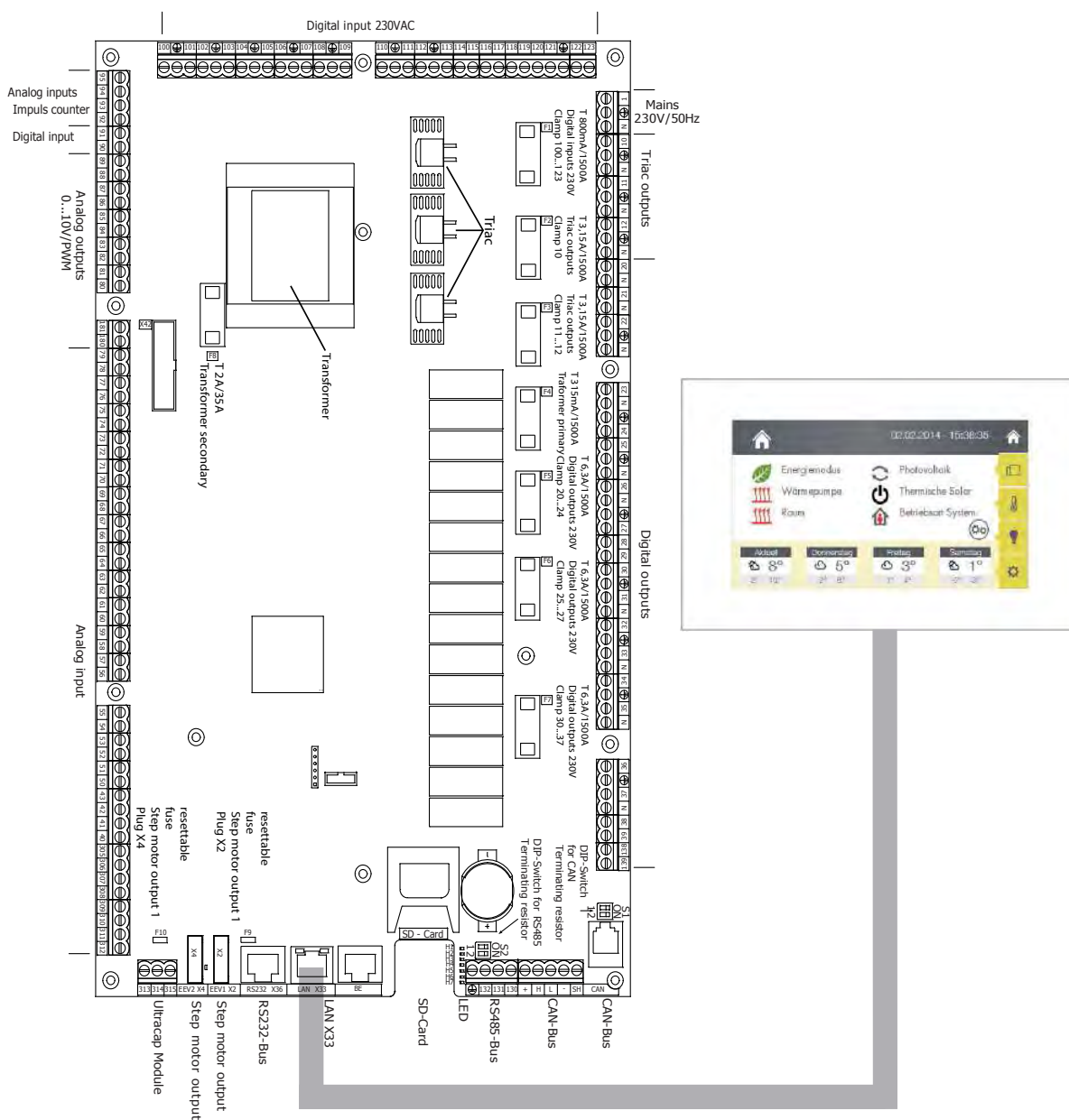
Напруга силової частини: 230 В / 50 Гц



6.4. Схема підключення електричних компонентів

Основна плата контролера знаходиться під передньою панеллю iPump. Всі підключення до плати штекерні.

Блок керування NAVIGATOR 2.0, який вбудований у передню частину, з'єднаний з платою керування за допомогою LAN-кабелю довжиною 1,5 м.



6.5. Підключення датчиків

Розміщення датчиків представлені у відповідній монтажній схемі. Надійне функціонування може бути забезпечене тільки шляхом правильного позиціонування датчиків та забезпечення хорошої теплопередачі (використання теплопровідної пасти). При необхідності, датчики можуть бути подовжені за допомогою відповідних кабелів. Необхідно переконатися в тому, що з'єднання чисті і стійкі до корозії. Кабелі датчиків необхідно прокладати окремо від LAN-кабелів (див. "EMC-сумісність").

Рекомендується використовувати екранований кабель!

Опис датчиків

Наступні датчики входять в комплект поставки або вже встановлені і є необхідними у будь-якому випадку:

- Датчик подачі опалення (B33)
- Датчик зворотки опалення (B34)
- Датчик зворотки джерела тепла (B36)
- Датчик подачі джерела тепла (B43)
- Датчик ГВП верхній (B41)
- Датчик ГВП нижній (B48)
- Датчик зовнішньої температури (B32)
(в комплекті датчиків)

Датчик температури подачі

Датчики температури подачі опалювальних контурів є необхідними у будь-якому випадку. Вони встановлюються на відповідних магістралях подачі відповідно до гідравлічних схем.



Стандартний комплект датчиків входить у комплект поставки для кожного iPump.

Для розширення функціональних можливостей NAVIGATOR 2.0 в якості додаткового обладнання доступні різні додаткові модулі, які можна підключити до основної плати, наприклад:

Додаткова плата NAVIGATOR Pro

Для використання системи управління iDM в якості індивідуального клімат-контролю до сенсорного дисплея NAVIGATOR 2.0 необхідно підключити додаткову плату. Кабель Modbus повинен бути підключений до додаткової плати. Тепер сенсорний дисплей також можна використовувати для індивідуального клімат-контролю температури в приміщенні.



Система повинна бути підключена до мережі і введена в експлуатацію тільки в тому випадку, якщо вся система опалення заповнена і прокачана, інакше циркуляційні насоси можуть працювати всуху.

При знятті кришки, зверніть увагу, що з'єднувальний кабель між панеллю керування і центральним блоком має довжину лише 1,5 м. При знятті кришки з'єднувальний кабель не повинен бути натягнутим. Щоб повністю від'єднати передню частину, з'єднувальний кабель потрібно відключити.



- Перед введенням в експлуатацію перевірте, щоб всі насоси працювали правильно!
- Перед введенням в експлуатацію системи затягніть клеми!

7. Введення в експлуатацію

Перед введенням в експлуатацію теплового насоса iPump T, необхідно перевірити сторону опалення, розсолний контур та сторону ґрунтової води на герметичність, а також промити, заповнити і розповітрити. Під час транспортування може трапитися так, що різьбові сполучення всередині теплового насоса можуть ослабнути через вібрацію. Щоб уникнути пошкодження обладнання, необхідно щоб абсолютно всі з'єднання труб всередині теплового насоса були затягнуті. Будь ласка, перевірте це під час введення в експлуатацію.

Вимоги щодо введення в експлуатацію:

- Буферні ємності потрібно заповнити і розповітрити.
- У випадку з ґрунтовими насосами, розсолний контур потрібно заповнити антифризом (-15°C), прокачати і розповітрити.
- Розширювальний бак на стороні розсолу потрібно заповнити.
- Під час монтажу необхідно затягнути гофровану трубу на розширювальному баці теплового насоса.
- Під час монтажу необхідно перевірити на міцність гвинтові кріплення і, за необхідності, затягнути.
- Під час введення в експлуатацію ізоляційний шланг повинен бути натягнутий на клемну гайку.
- Електрична установка повинна бути завершена і захищена запобіжниками відповідно до вимог законодавства.
- Тепловий насос готовий до запуску лише тоді, коли сторона опалення і холодильна сторона заповнені належним чином, і виконані усі електричні з'єднання.
- Під час введення в експлуатацію також необхідно встановити температуру протоку. Необхідна точка вимкнення - 62 ° C (з холодоагентом R410A) і при необхідності змінити задану температуру.
- Якщо тепловий насос потрібно злити зі сторони опалення, то необхідно від'єднати з'єднувальний шланг на зворотці теплового насоса.

- В теплових насосах вода-вода, під час налаштувань потрібно встановити сигнал на зупинку подачі води при температурі зворотки контуру ґрунтової води нижче +3°C.

Управління насосом джерела тепла


Після включення головного вмикача на тепловому насосі, пристрій управління запускається для вибору мови. У стартовому меню для введення в експлуатацію, насос джерела тепла може бути приведений в дію вручну для промивання і розповітріння контуру розсолу або ґрунтових вод за допомогою системи управління Navigator.

6.2. Експлуатація


Тепловий насос iPump T вмикається і вимикається автоматично за допомогою повністю автоматизованого управління Navigator 2.0. Для експлуатації та введення в експлуатацію, дивись окрему експлуатацію. Рекомендується щорічний огляд і технічне обслуговування системи, в тому числі для збереження гарантійних зобов'язань.

6.3. Помилки

Теплові насоси iPump T обладнані багатьма запобіжниками, щоб завадити будь-яким пошкодженням системи. Якщо всупереч очікуванням, тепловий насос не працює, будь ласка, перевірте повідомлення про помилку, яка відображається на дисплеї NAVIGATOR. Деталі щодо помилок Ви можете переглянути в інструкції з експлуатації NAVIGATOR!



Якщо на дисплеї NAVIGATOR 2.0 з'явилося повідомлення про помилку, зателефонуйте, будь ласка, в сервісний центр. Телефон для обслуговування клієнтів:



Перед тим, як знімати передню частину з метою технічного обслуговування або ремонту, необхідно переконатися, що пристрій знеструмлено.



8. Захисний магнієвий анод

8.1. Загальна інформація

Захисний магнієвий анод, який вбудований в буфер iPump T, відповідно до DIN 4753-3, повинен вперше перевірятися не пізніше, ніж через два роки після початку експлуатації. Після цього слід проводити щорічні функціональні випробування. Заміна анода описана на наступній сторінці.

8.2. Перевірка захисного магнієвого аноду

Інтегрований в iPump T захисний анод ізолюваний. Коли анод встановлений, захисний струм (mA DC) можна перевірити анодним тестером або мультиметром. Для цього бойлер повинен бути заповнений водою. Вимірювальний прилад підключається послідовно в розрив між анодом (чорним кабелем) та бойлером. Приблизно через 30 секунд можна отримати правильне значення.

Результати вимірювання

Виміряне значення залежить від якості емалі, розміру бойлера, електропровідності води, установки латунних погрузних гільз або неемальованих компонентів. Для буфера iPump T 3-11 виміряні захисні струми знаходяться в діапазоні >1 mA. В якості критичної нижньої межі можна допускати струм захисту <0,3 mA. При нижчих значеннях, захист від корозії не забезпечується, анод необхідно замінити.

Типові вимірювання iPump T

Опір R = 500 кОм, відповідно до DIN 4753-3

Струм захисту I = 0,55 mA DC

Примітка виробника бойлера

Зверніть увагу, що виміряний захисний струм вказує на справність або несправність захисного магнієвого анода, але це не гарантує цілісність емальованого покриття всередині бойлера!

Тестування анода

Інструкцію до тестування анода можна побачити за наступним посиланням:

<https://www.youtube.com/watch?v=ZwuTNWZ8e6o>

Тип анода для iPump T

Анод Mg_5/4" _Ø33xL430/400 ізолюваний
MAGONTEC.0033023005000090

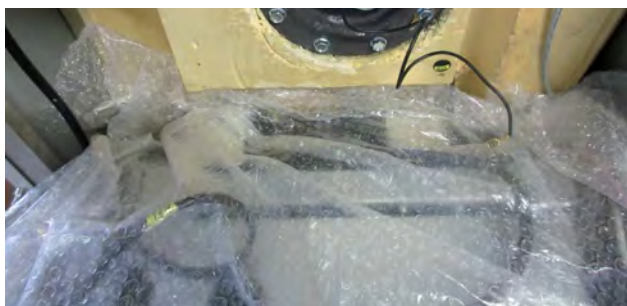
No: 540576

8.3. Заміна захисного магнієвого анода

Перш ніж відкручувати анод, потрібно злити буфер. Зливний клапан розташований на нижній стороні буфера. Для зливання необхідно під'єднати шланг.



Для того, щоб захистити електричні компоненти, які лежать нижче, від попадання води, що витікає, краще покрити їх поліетиленовою плівкою.



Чорний кабель між анодом і буфером потрібно від'єднати.



Потім анод можна відкрутити за допомогою відповідного трубного гайкового ключа.



Використаний захисний магнієвий анод тепер можна витягнути і замінити на новий.

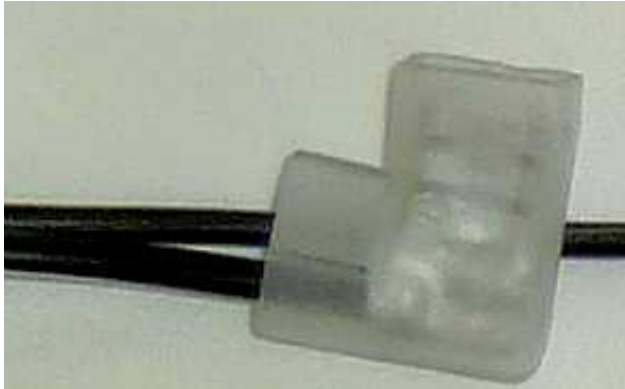


Новий анод необхідно добре прикрутити, і чорний з'єднувальний кабель між анодом і буфером потрібно під'єднати.

Після того, як буфер був заповнений, його необхідно перевірити на наявність протікання в області захисного анода.

8.4. Установка захисного магнієвого аноду

Під час установки аноду в буфері iPump A і iPump T, необхідно переконатися, що кабелі підключено правильно:

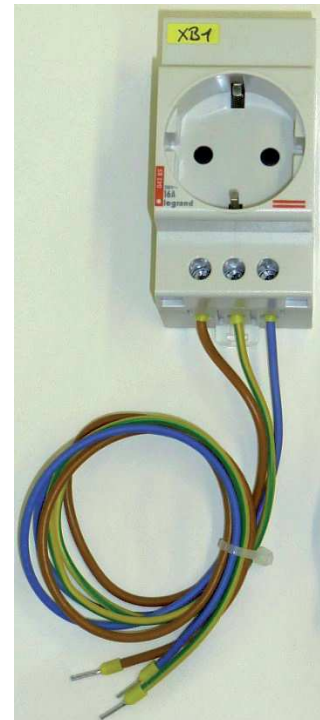


Кутова клема має бути пі'єднана до анода.



Пряма клема має бути підключена до буфера. На самому кабелі є примітка того, що це заземлення.

Електричне підключення анода здійснюється відповідно до доданої схеми підключення.



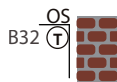
Розетка повинна бути підключена відповідно до електричної схеми теплового насоса. Розетку можна встановити в електричній шафі. Детальна інформація щодо анода описана в наданій інструкції з експлуатації анода.

9. Гідравлічні схеми



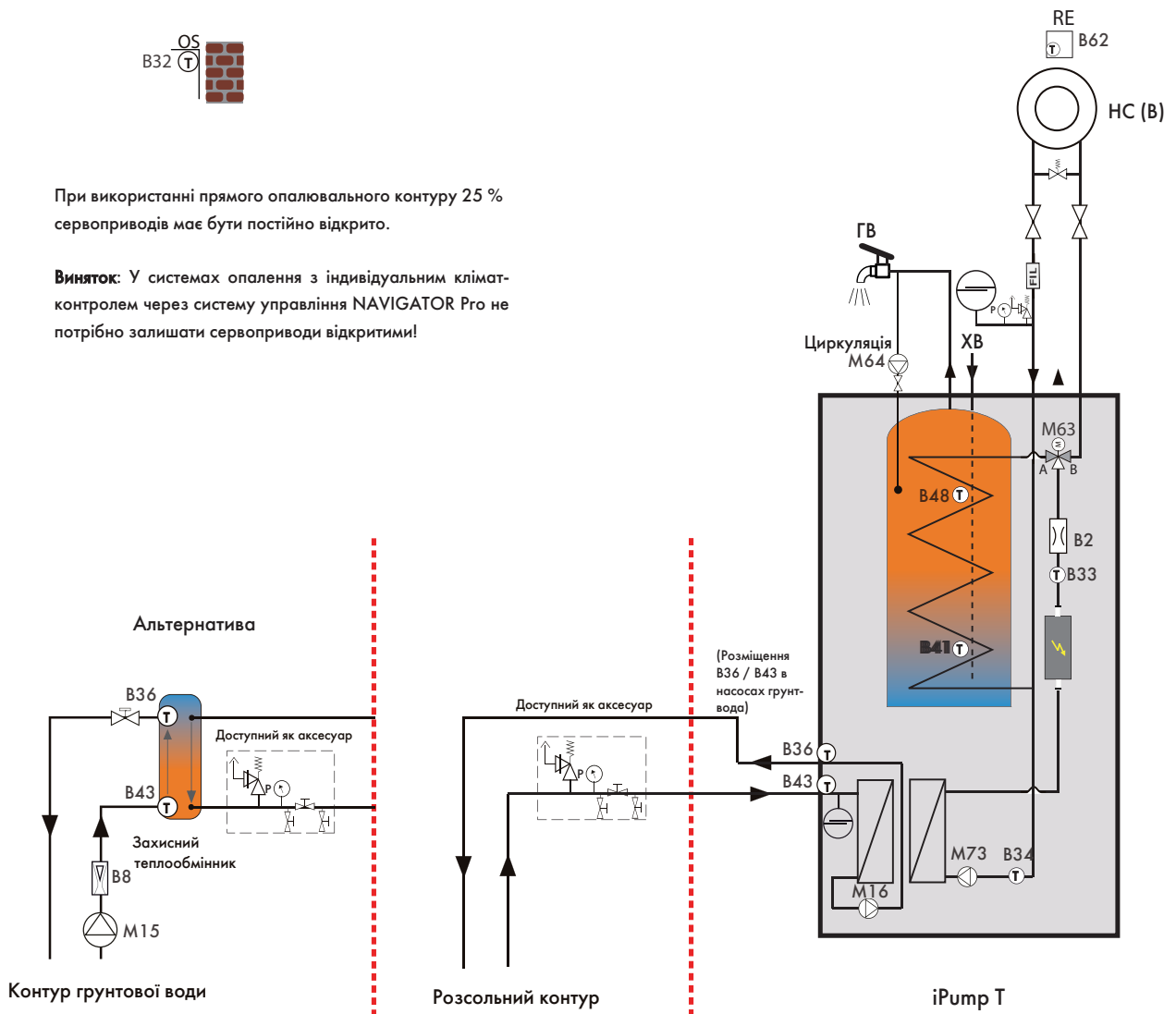
iPump T 2-8 or 3-13 з прямим контуром опалення і рециркуляцією гарячої води

Тепловий насос iPump T обладнаний новітньою інверторною технологією, яка дозволяє використовувати прямі опалювальні контури без буфера. Додатковий насос і 3-х ходовий клапан для опалювального контуру не потрібні. В прямому опалювальному контурі необхідно встановити перепускний клапан за для уникнення тактування теплового насоса. При використанні прямого опалювального контуру 25 % сервоприводів має бути постійно відкрито. У системах опалення з індивідуальним клімат-контролем через систему управління NAVIGATOR Pro не потрібно залишати сервоприводи відкритими! На стороні опалення повинні бути встановлені група безпеки і розширювальний бак. Як показано на схемі нижче, можна встановити насос рециркуляції для ГВП. Підключення з боку холодної води повинно виконуватися відповідно до діючих стандартів і правил (наприклад, DIN1988 і DIN4753). У трубопроводі холодної води потрібно встановити запобіжний і зворотній клапани.



При використанні прямого опалювального контуру 25 % сервоприводів має бути постійно відкрито.

Вияток: У системах опалення з індивідуальним клімат-контролем через систему управління NAVIGATOR Pro не потрібно залишати сервоприводи відкритими!

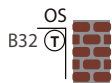


Примітка: Це лише попередня пропозиція щодо встановлення теплового насоса IDM в системі опалення. Ця пропозиція не замінює професійного проектування гідравлічної схеми! З боку IDM-Energiesysteme не може бути надано жодних гарантій щодо функціонування всієї системи! Бажано переглянути рекомендований каталог схем IDM!

iPump T 2-8 або 3-13 з прямим контуром опалення, охолодження і рециркуляцією гарячої води

The iPump T це тепловий насос з інверторною технологією, яка забезпечує безперервне управління потужністю і дає змогу використовувати лише прямі контури опалення. Додатковий насос і 3-х ходовий клапан для опалювального контуру не потрібні. В прямому опалювальному контурі потрібно встановити перепускний клапан, щоб гарантувати мінімальний протік. При використанні прямого опалювального контуру 25 % сервоприводів має бути постійно відкрито. У системах опалення з індивідуальним клімат-контролем не потрібно залишати сервоприводи відкритими! На стороні опалення повинні бути встановлені група безпеки і розширювальний бак. Як показано на схемі, можна встановити насос рециркуляції для ГВП.

Тепловий насос iPump T з модулем охолодження може працювати в режимі охолодження без буферу охолодження. Для контролю точки роси необхідно встановити датчик вологості на трубопровід подачі в колекторі опалювального контуру! Підключення з боку холодної води повинно виконуватися відповідно до діючих стандартів і правил (наприклад, DIN1988 і DIN4753). У трубопроводі холодної води потрібно встановити запобіжний і зворотній клапани.



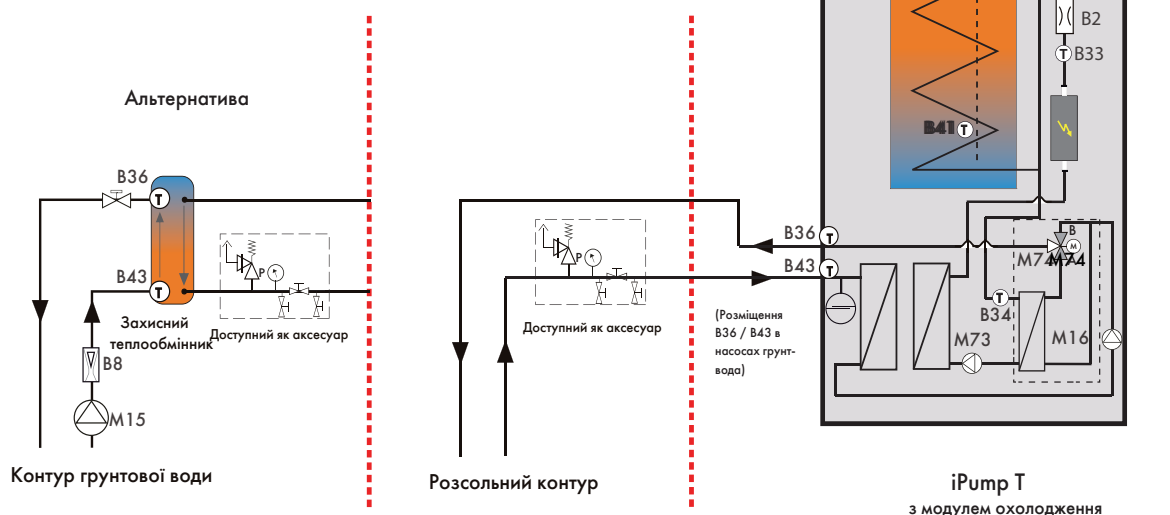
При використанні прямого опалювального контуру 25 % сервоприводів має бути постійно відкрито.

Виняток: У системах опалення з індивідуальним клімат-контролем через систему управління NAVIGATOR Pro не потрібно залишати сервоприводи відкритими!

Увага!

Встановіть реле точки роси на трубопровід подачі в колекторі опалювального контуру!

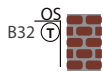
B17 Реле точки роси (нерегульований контур опалення)



iPump T 2-8 або 3-13 з прямим контуром опалення, охолодження, рециркуляцією гарячої води і одним змішувальним контуром опалення

iPump T - це тепловий насос з інверторною технологією, яка забезпечує безперервне управління потужністю і дає змогу використовувати лише прямі контури опалення. Для забезпечення мінімального потоку, в контурі опалення необхідно встановити перепускний клапан. При використанні прямого опалювального контуру 25 % сервоприводів має бути постійно відкрито. Додатково, в якості другого контуру опалення, можна реалізувати змішувальний контур опалення. Якщо є потреба поряд з прямим контуром опалення використовувати змішувальний контур опалення, то на прямому контурі має бути встановлено додатковий циркуляційний насос (M32). Насос в контурі опалення В працює у випадку запиту будь-якого з контурів опалення.

У системах опалення з індивідуальним клімат-контролем не потрібно залишати сервоприводи відкритими! На стороні опалення потрібно встановити групу безпеки і розширювальний бак. Як показано на схемі нижче, можна додатково встановити насос рециркуляції для контуру гарячої води. Тепловий насос iPump T з модулем охолодження може працювати в режимі охолодження без буферу охолодження. Для контролю точки роси необхідно встановити датчик вологості на трубопровід подачі в колекторі опалювального контуру! Підключення з боку питної води повинно виконуватися відповідно до діючих стандартів і правил (наприклад, DIN1988 і DIN4753). У трубопроводі холодної води потрібно встановити запобіжний і зворотній клапани.



При використанні опалювального контуру 25% сервоприводів має бути постійно відкрито.

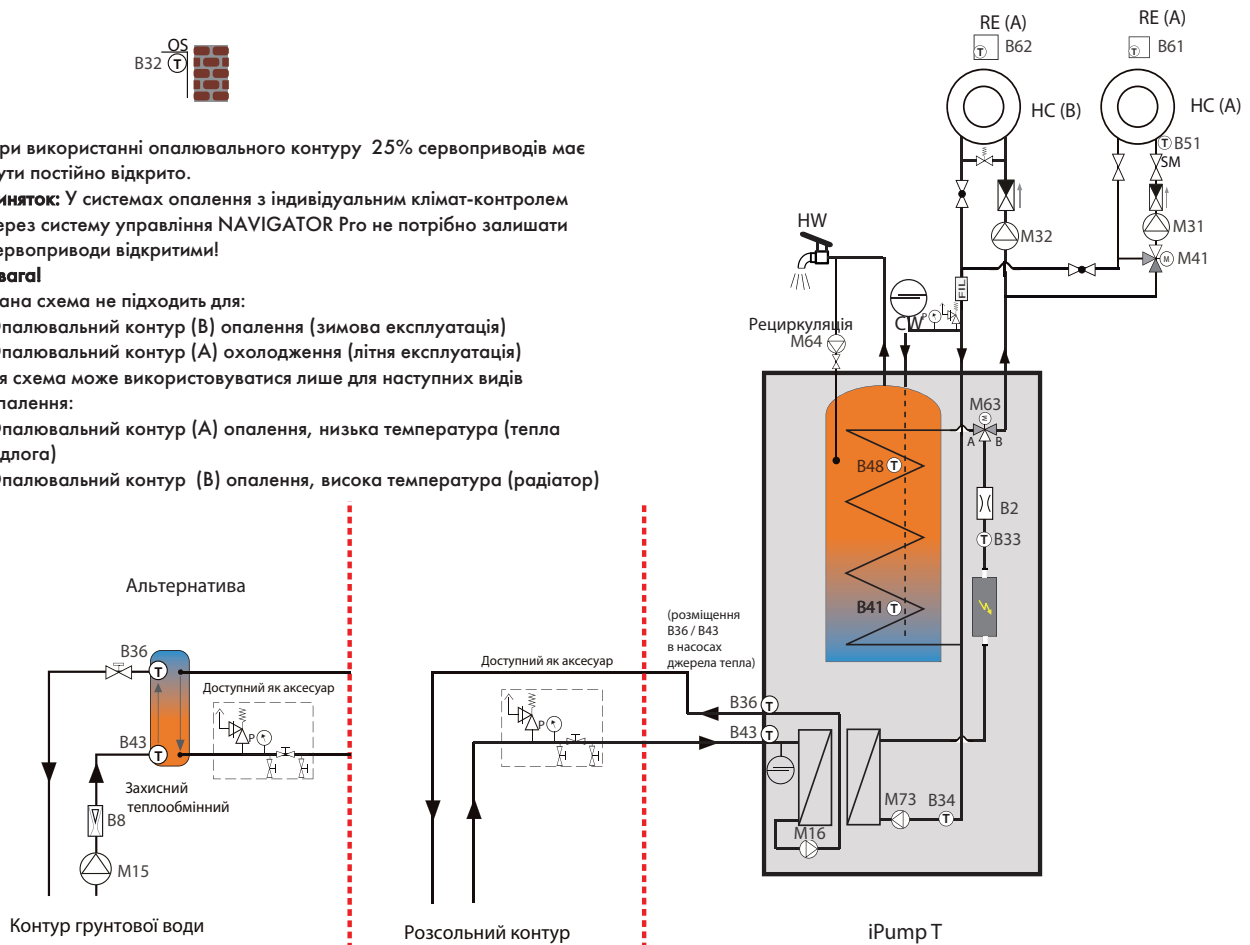
Виняток: У системах опалення з індивідуальним клімат-контролем через систему управління NAVIGATOR Pro не потрібно залишати сервоприводи відкритими!

Увага!

Дана схема не підходить для:

- Опалювальний контур (B) опалення (зимова експлуатація)
 - Опалювальний контур (A) охолодження (літня експлуатація)
- Ця схема може використовуватися лише для наступних видів опалення:

- Опалювальний контур (A) опалення, низька температура (тепла підлога)
- Опалювальний контур (B) опалення, висока температура (радіатор)



Мають бути дотримані спеціальні закони, нормативні акти та стандарти для приміщення котельні, а також для систем трубопроводів теплових насосів.

- Важливо, щоб грязьовий фільтр встановлювався на зворотці теплового насоса.
- Запобіжні пристрої і розширювальні баки для закритих опалювальних систем повинні встановлюватися згідно стандарту EN 12828.
- Діаметри трубопроводів повинні відповідати необхідним об'ємам потоку (див. розділ "Технічні характеристики").
- В найвищих точках з'єднань трубопроводів потрібно встановити спускники повітря, а в найнижчих - зливні крани.
- Щоб уникнути втрат енергії, магістралі потрібно утеплити відповідним матеріалом.

Дифузія (проникнення кисню)

В системах теплої підлоги з пластиковими трубопроводами, які не захищені від проникнення кисню, може з'явитися корозія на сталевих деталях, сталевих радіаторах або резервуарах. Об'єктом корозії можуть бути деталі в конденсаторі, що може спричинити втрати тепла теплового насоса або проблем з високим тиском. З цієї причини у відкритих системах опалення чи в системах теплої підлоги слід уникати поєднання сталевих і пластикових труб, які не мають антикорозійного захисту.

Якість води в системі опалення

Залежно від якості води в системі опалення на поверхні теплообмінника може виникати вапняний наліт (покриття, що переважно складається з карбонату кальцію). Зокрема, вода з високою часткою гідрокарбонату кальцію підвищує ризик формування накипу. Якість нагрівальної води повинна відповідати вимогам відповідних стандартів: EN 12828, ÖNORM H 5195 і, перш за все, Директиві VDI № 2034-1. Значення рН води для системи опалення має бути між 8 і 9,5.

Щоб запобігти пошкодженню в результаті корозії, мулу або кальцифікації в системі опалення, вода, яка використовується для заповнення резервуара і системи опалення, повинна оброблятися у відповідності до директиви до VDI 2035, EN 12828 або ÖNORM H 5195.

Ця директива передбачає:

Декальцинація / демінералізація

Найбільш надійними способом для уникнення кальцифікування є декальцинація та демінералізація, коли іони кальцію і магнію видаляються з води.

Фізичні процеси

Використання магнітних чи електричних полів для декальцифікації на даний момент не є повністю дослідженим. Тому немає гарантії декальцифікації води в системі опалення в результаті використання пристроїв, які працюють на основі вищевказаних фізичних явищ.

Використання дощової води

Простий і економічно ефективний спосіб уникнути кальцифікації передбачає використання дощової води в якості теплоносія. Дощова вода практично не містить вапна, але може бути кислою, іншими словами агресивною для компонентів системи. Тут рекомендується провести тест на значення рН. Значення рН має бути в діапазоні від 8,2 до 9,5.

У випадку ремонту

Якщо з'являється необхідність зливу системи опалення та ємності теплового насоса iPump T через ремонтні роботи, система повинна бути знову наповнена обробленою водою. Альтернатива - вода, що зливається може бути збережена та використана знову.

Існуюча система опалення

Щоб запобігти забрудненню і замулюванню, необхідно ретельно промити вже існуючу систему опалення!

Заповнення і спорожнення

Для зручного наповнення та зливу, тепловий насос обладнаний відповідними клапанами.

11. Джерело тепла

11.1. Колектор геотермального поля

Опис

Для отримання тепла від землі за допомогою цієї системи, прокладаються пластикові труби діаметром 25 x 2,3 мм і довжиною 100 м кожна. В цих трубах циркулює розсіл. Теплообмін між розсолем і холодоагентом відбувається у випарнику (пластинчастий теплообмінник з нержавіючої сталі).

Комплект поставки

У комплект поставки поверхневого колектора, в залежності від моделі, входять пластикові труби і колектор. Магістралі між колектором і тепловим насосом повинні прокладатися на місці. Не дозволяється використовувати оцинковані труби.

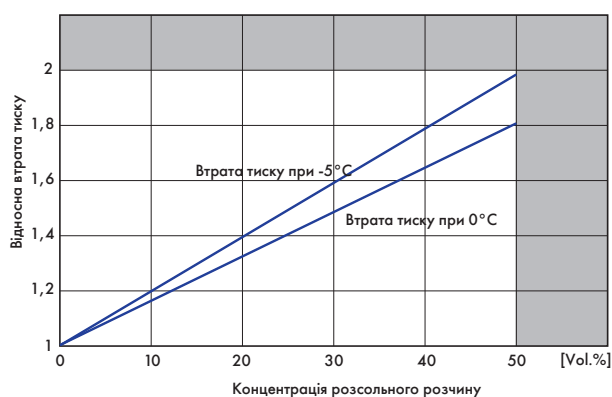
Примітки:

- Застосовується лише антифриз, схвалений IDM Energiesysteme GmbH.
- Магістралі подачі розсолу потрібно ізолювати вологостійкою теплоізоляцією (наприклад Armaflex), щоб попередити утворення конденсату та ожеледі.
- При заповненні контуру розсолу антифризом, розширювальний бак потрібно дозаповнити (через те, що під час охолодження зменшується об'єм).
- Використовуйте середній коефіцієнт змішування розсолу до -15°C (= 30% антифризу). Якщо додати занадто багато антифризу, питома теплоємність середовища розсолу і теплопередача зменшаться.

Можлива теплопродуктивність залежить від типу ґрунту. В основному справедливо те, що на сухих ґрунтах теплопродуктивність знижується, на вологих - підвищується. Для 1 кВт теплової потужності теплового насоса необхідно 30 - 40 м² ґрунту. Зазначена площа поверхні, відноситься до середньої якості землі (ґрунт, глина). При низькій теплопродуктивності ґрунту (гравію) необхідно збільшити загальну довжину пластикових труб, а, отже, і площу поверхні, а труби засипати дрібнозернистим піском (фракція від 0,3 до 0,5 мм). Зв'яжіться з вашим партнером iDM для отримання додаткової інформації з цього питання.

В залежності від різних типів житлових будинків і різних місць установки теплових насосів потрібна різна довжина труб від колектора до теплового насоса.

Втрата тиску в магістралях подачі розсолу зростає в результаті зниження температури і підвищення концентрації антифризу. Тому при приготуванні суміші розсолу з водою необхідно використовувати рекомендовану концентрацію.

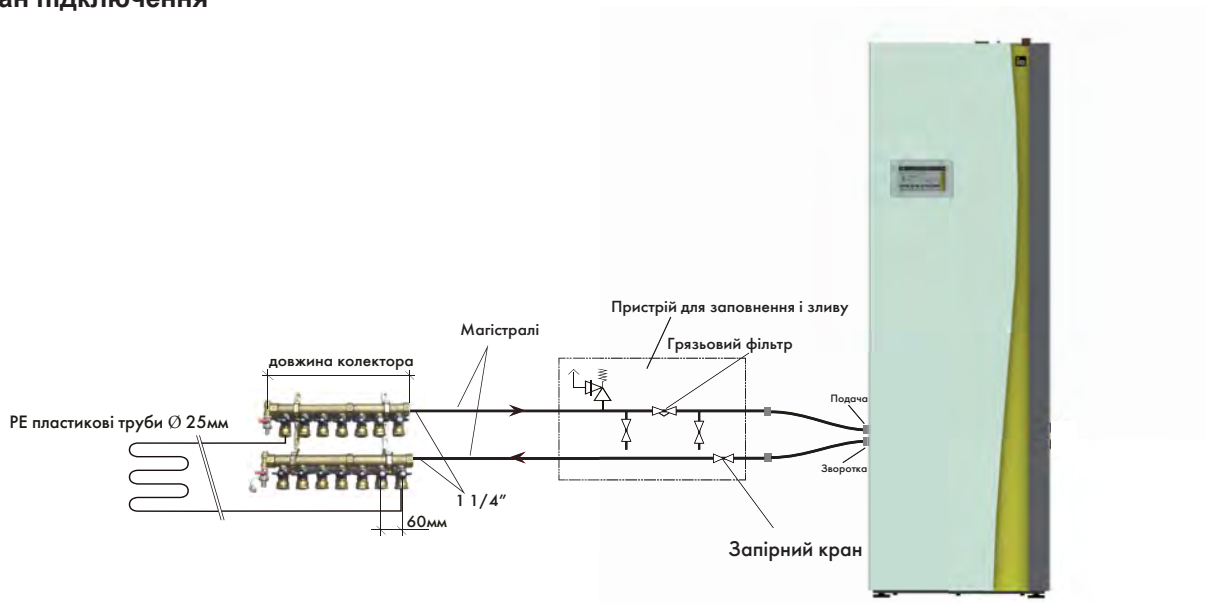


Відносна втрата тиску



У багатьох країнах на користування геотермальними джерелами енергії потрібно отримати дозвіл від відповідних правових органів. Тому запит повинен бути зроблений завчасно.

План підключення



Технічні характеристики колектора геотермального поля

Тип BSC	од. вимір.	3	4	5	6
Кількість контурів		3	4	5	6
Загальна довжина труб	м	300	400	500	600
Площа установки	м ²	240	320	400	480
Діаметр магістралей Ø	мм	32	40	40	40
Довжина колектора	мм	180	240	300	360
Суміш розсолу*	л	105	140	175	210

*Суміш розсолу (30% антифризу), без врахування заповнення магістралі та колектора.

Відстань між контурами: 80 см

Глибина прокладання: 110-120 см

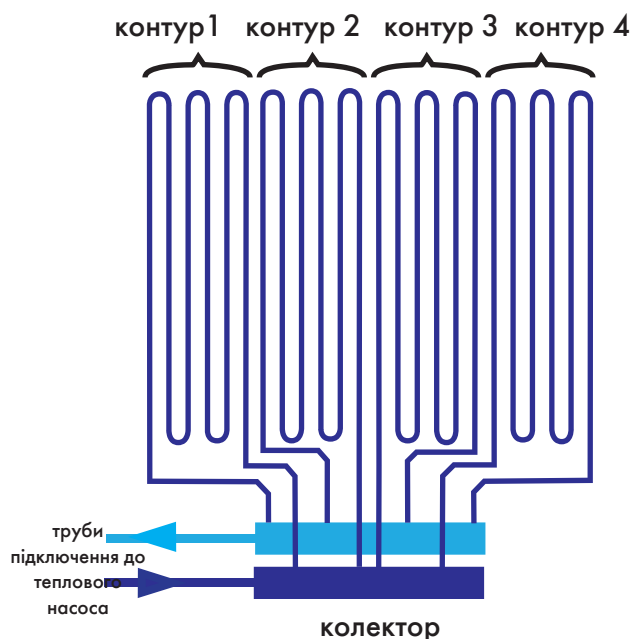
Примітка:

- Труби повинні бути прокладені за кілька місяців до початку опалювального сезону. Відповідні терміни підготовки повинні бути прийняті до уваги в загальній роботі з планування.
- Слід уникати рослин з глибоко зростаючими кореневищами поряд з місцем прокладання трубопроводів розсолу.
- Дощова вода не повинна відводитися за допомогою дренажної системи, оскільки вона необхідна для регенерації ґрунту.

- При засипанні ґрунту має бути прокладена сигнальна стрічка на глибині 0,5 м, щоб уникнути пошкодження при земляних роботах в майбутньому.
- При установці горизонтального поля, площа поверхні над ним не повинна бути закрита твердими покриттями, що запобігають проникненню талої води (наприклад, асфальт чи тротуарна плитка).

План прокладки

- В місці під'єднання труб до колектора, труби потрібно теплоізулювати на довжину близько 2м.
- Магістралі подачі розсолу необхідно ізулювати холодостійким матеріалом; не можна використовувати оцинковані труби.
- Потрібно дотримуватися мінімальної відстані в 1м від магістралей до водопровідних і водостічних труб, а також до кладки.
- Отвори в стіні мають бути утеплені і герметичні.
- При засипанні ґрунту має бути прокладена сигнальна стрічка на глибині 0,5м.
- Складіть план укладки і сфотографуйте.
- З'єднання з колектором має бути зроблено з можливістю доступу.



11.2. Геотермальний зонд

Опис

В цій системі використовуються зонди для відбору тепла з землі. Зонди складаються з пластикових труб зі спеціальним оголовком. Для даної системи необхідна мінімальна площа землі для побудови контуру джерела тепла. Діаметр отвору складає 125 мм, глибина свердловини і довжина зонду залежить від потужності теплового насоса. Всередині пластикових труб циркулює розсіл. Теплообмін між розсолем і холодоагентом відбувається у випарнику (пластинчастий теплообмінник з нержавіючої сталі).

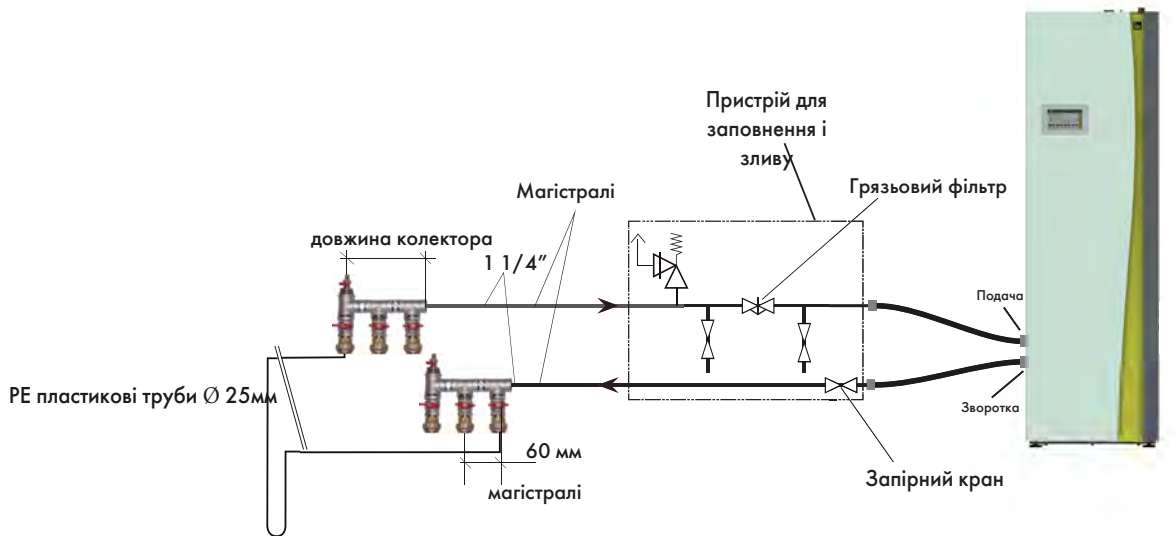
Розширювальний бак розсолу і циркуляційний насос розсолу вбудовані в тепловий насос.

Магістралі між колектором і тепловим насосом повинні встановлюватися на місці. Не допускається використання оцинкованих труб!

Комплект поставки

- Комплект підключень інтегрований в тепловий насос
- Колектором, в залежності від замовлення

План підключення



Примітка:

- Застосовується лише антифриз, схвалений IDM Energiesysteme GmbH.
- Розширювальний бак розсолу і циркуляційний насос розсолу вбудовані в тепловий насос.
- Магістралі подачі розсолу потрібно ізолювати вологостійкою теплоізоляцією (наприклад Armaflex), щоб попередити утворення конденсату та ожеледі.
- При заповненні контуру розсолу антифризом, розширювальний бак потрібно дозаповнити (через те, що під час охолодження зменшується об'єм).

Конструкція геотермальних зондів

Для оцінки можливості використання зондів необхідно отримати аналіз геологічного розрізу. Це дозволить отримати більш чітку інформацію про потужність майбутнього геотермального поля.



Розміри глибинних зондів для досягнення необхідної продуктивності повинні надаватися буровою компанією або геологом. Буріння може виконувати тільки ліцензована компанія!

11.3. Використання підземних вод

Опис

У цій системі, підземні води використовуються в якості джерела тепла. При використанні підземних вод, вода відкачується зі свердловини, охолоджується у випарнику і через дренажну свердловину подається назад в землю. У цьому процесі, важливо бути впевненим, що подаюча свердловина знаходиться перед дренажною в напрямку потоку ґрунтових вод.

Теплообмін між водою і холодоагентом відбувається у випарнику (пластинчастий теплообмінник з нержавіючої сталі).

Теплообмін між розсолон в проміжному контурі і холодоагентом відбувається у випарнику.

Магістралі ґрунтових вод прокладаються виконавчою компанією.

Примітки

При великій кількості твердих компонентів (пісок, бруд), необхідно встановити відповідний відстійник, щоб уникнути замулення випарника (теплообмінника).

- Вхідні та вихідні магістралі необхідно прокладати нижче рівня промерзання, з нахилом до свердловини.
- Для магістралей, які прокладаються в будівлі, потрібна теплоізоляція, щоб попередити утворення конденсату.
- Від дренажного колодязя до теплового насоса також потрібна додаткова труба для прокладки живлення глибинного насоса.
- Оголовок свердловини повинен бути герметичним, щоб запобігти утворенню водоростей і накопиченню осаду.
- Не рекомендується використовувати центробіжні насосні станції.
- Після завершення облаштування свердловини, її слід промити протягом 48 годин.

Діапазон застосування

Температура води на вході: не менше + 7 ° C! (Ризик замерзання!)

Якість ґрунтової води

Потрібно дотримуватися нижченаведених граничних значень:

- Значення рН:	6,5 - 9
- Хлорид:	< 100 мг/кг
- Сульфат:	< 50 мг/кг
- Нітрати:	< 100 мг/кг
- Марганець:	< 0,1 мг/кг*
- Двоокис вуглецю:	< 20 мг/кг
- Аміак:	< 2 мг/кг
- Залізо:	< 0,2 мг/кг*
- Вільний хлор:	< 0,5 мг/кг
- Електропровідність	> 50µS/см і < 600µS/см <
- Кисень:	2мг/кг*

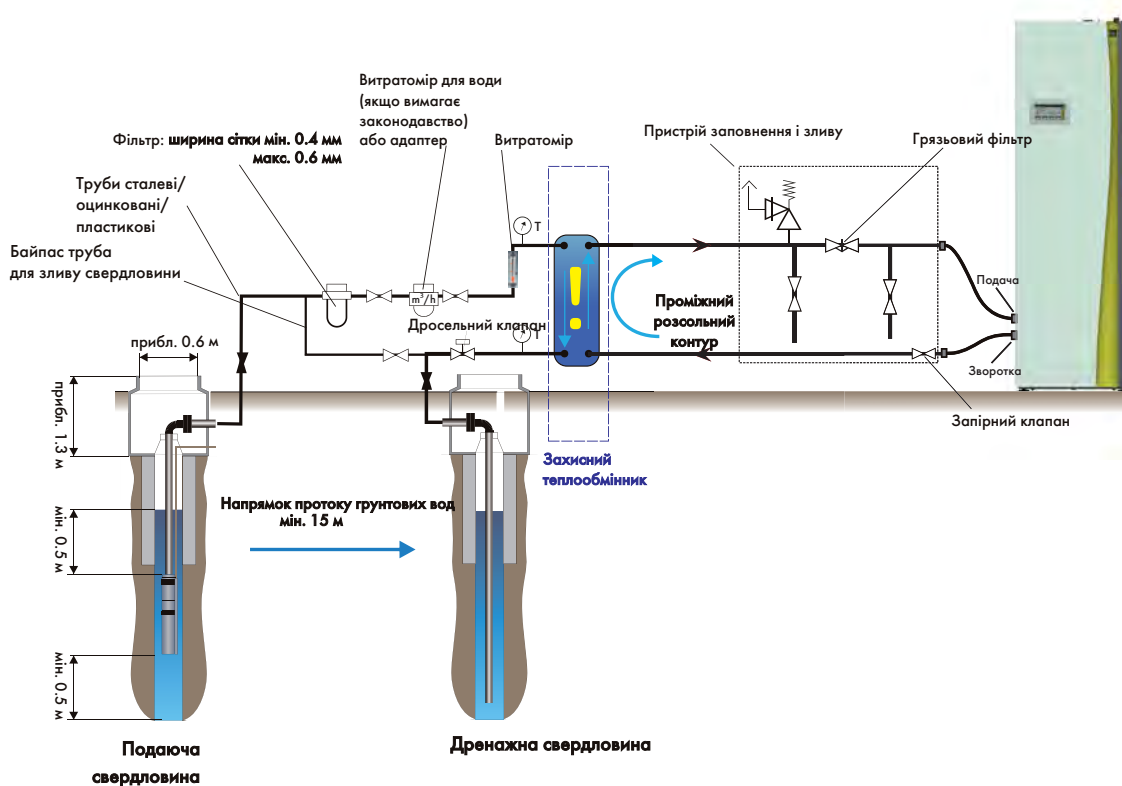
* Перевищення цих граничних значень може призвести до замулення випарника і впускних трубопроводів, а також до утворення залізної охри в дренажному колодязі.

Для перевірки температури води, об'єму та якості води рекомендується проведення тесту свердловини та насоса протягом 48 годин. Тест бажано проводити наприкінці лютого.

Схема підключення

Надається замовником:

- Глибинний насос з відповідним виходом
- Захисний автомат для глибинного насоса
- Фільтр для води
- Лічильник води з запірними вентилями
- Дросельний клапан
- Термометр, якщо потрібно



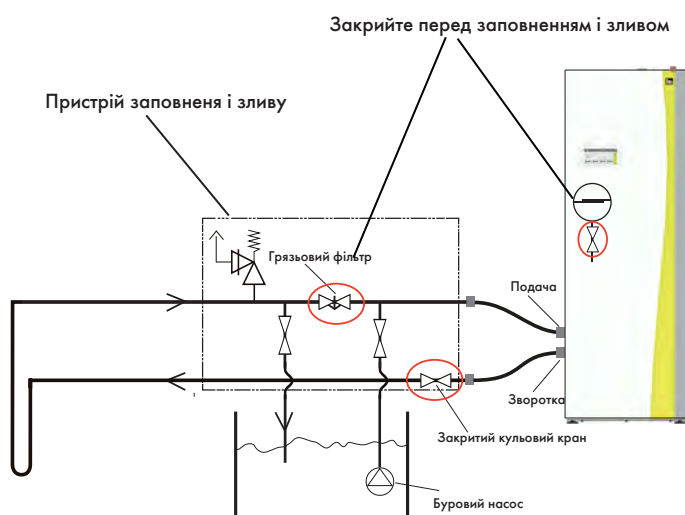
Щоб уникнути корозії і пошкодження від заморожування пластинчастого теплообмінника, який знаходиться в тепловому насосі, IDM-Energiesysteme рекомендують встановити захисний теплообмінник. Контур ґрунтової води передає тепло розсольному контуру через захисний теплообмінник. Це означає, що будь-яке пошкодження в контурі захисного теплообмінника не призводить до пошкодження теплового насоса.

11.4. Пристрій заповнення і зливу

Для iPump T 2-8 і 3-13 пристрій заповнення і зливу для джерела тепла доступний як аксесуар. Складається з наступних частин:

- TRIBLOC UK 32 DN 25 3 bar 50 кВт
- 2 спускні кульові крани
- 1 кульовий кран з фільтром 1"
- 1 кульовий кран 1" на зворотку
- Гвинт М8 і хомути для настінного монтажу

Насос для заповнення і ємність повинні забезпечуватися монтажною організацією на місці. Перед запуском в експлуатацію контур джерела тепла необхідно промити, щоб уникнути можливого забруднення. Пристрій для заповнення повинен бути підключений на місці за допомогою гнучких шлангів. У разі обслуговування або ремонту теплового насоса запірний кран, встановлений на зворотці пристрою, повинен бути закритий, щоб перекрити подачу розсолу. Ця процедура дозволяє уникнути забруднення в теплому насосі. Запірний кран повинен бути встановлений на зворотці теплового насоса. Запірний кран входить в комплект поставки пристрою заповнення і зливу. Кульовий кран з фільтром вбудований в пристрій заповнення і зливу. Фільтр вимагає постійної чистки.



Пристрій заповнення і зливу

Операція промивання та заповнення

Крани на пристрої заповнення і зливу, а також розширювальному баку (див. малюнок вище) повинні бути закриті перед промиванням і заповненням. Щоб бруд не потрапив в розширювальний бак, його потрібно підключати вже після промивання. Кран розширювального бака відкривається після заповнення розсолу контуру. Тиск в розширювальному баку перед заповненням повинен становити 0,5 бар. Частиною розсолу суміші, яка залишилася, наповнюють розширювальний бак. Повітря відводиться через повітроспускний клапан на розширювальному баку. Після заповнення тиск в розширювальному баку повинен становити 1,5 бар.



12. Декларація відповідності, лист даних продукту

IDM-Energiesysteme GmbH

Seblas 16-18, A-9971 Matrei in Osttirol
Phone: 0043 4875/6172-0, Fax: 0043 4875/6172-85
E-Mail: team@idm-energie.at, Homepage: www.idm-energie.at
UID-Nr.: ATU 433 604 0



CE Declaration of Conformity (Original copy)

IDM-Energiesysteme GmbH, Seblas 16-18, A-9971 Matrei East Tyrol, confirms, that device(s) referred to below in the version put into circulation by us satisfies/satisfy the requirements of the EU Directives, EU Safety Standards and product-specific EU Standards.

The basic components of IDM heat-pumps are condenser, evaporator, pipelines, liquid receiver, valves, surge drum and compressors. General technical Data you can find on the nameplate. A change to the device(s) not authorized by us will render this declaration invalid.

EU Directives

Low Voltage Directive
(2014/35/EU)

EMC Directive
(2014/30/EU)

Ecodesign Directive
(2009/125/EU)

Pressure Equipment Directive
(2014/68/EU)

EU Regulations

Energy Labeling
(EU regulation 2017/1369/EU)

Regulation of fluorinated greenhouse gases
(EU regulation nr. 517/2014)

Details EU-PED (2014/68/EU)

Fluid group: 2
Categorie: I
Valuation procedure: Modul A

Amongst others, the following harmonized standards have been considered analogously

EN 378-1/2/3/4:2012
EN 14511-1/2/3/4:2015
EN 12102: 2013
EN 9614-2: 1996
EN 60335-1: 2012
EN 60335-2-40: 2014
EN 62233: 2008
EN 55014-1/2: 2006/1997
EN 61000-3-2/3: 2014/2013
EN 14825: 2013

Concerning following products:

Air to water heat pump

iPump A 2-7 230 V
iPump A 3-11
iPump A 3-11 230 V

Brine to water heat pump

iPump T 2-8 230 V
iPump T 3-13
iPump T 3-13 230 V

incl. model P
incl. model P
incl. model P

Details on the type, year, serial number and other technical data you can find on the name plate.

Documentation officer:

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



Matrei i.O., June 27th, 2018

Andreas Bachler, Technical Director



Лист даних продукту

Згідно Директиви No. 811/2013

(Rev.1, діє з 1 Грудня, 2016)



Тепловий насос з комбінованим опаленням

Виробник				iDM Energiesysteme			
Продукт				iPump T 2-8			
Джерело тепла				розсіл-вода		вода-вода	
Параметри		од. вимір	Клімат	35 °C	55 °C	35 °C	55 °C
Опалення:							
Клас енергоефективності	-	-	холодний	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺
			середній	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺
			теплий	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺
Сезонний клас енергоефективності для опалення	η_s	%	холодний	223	167	334	250
			середній	209	158	309	245
			теплий	226	161	333	226
Сезонний коефіцієнт перетворення	SCOP	-	холодний	5,77	4,38	8,56	6,46
			середній	5,42	4,16	7,92	6,33
			теплий	5,84	4,21	8,52	5,87
Номінальна теплова потужність	P_{rated}	кВт	холодний	8	7	11	11
			середній	8	7	11	10
			теплий	8	7	11	11
Річний обсяг споживання енергії	Q_{HE}	кВт/год	холодний	3308	3854	3029	4056
			середній	2950	3385	2744	3400
			теплий	1884	2170	1762	2527
ГВП:							
клас енергоефективності для ГВП	-	-	середній	A		A	
ефективність ГВП	η_{wh}	%	середній	92,1		100	
заявлений профіль нагріву	-	-	середній	XL		XL	
річний обсяг спожитої енергії для ГВП	AEC	кВт/год	середній	1820		1677	
звукова потужність	L_{WA}	дБ(A)	в приміщенні	45		45	
			зовні	п.а.		п.а.	
Особливі заходи безпеки, яких потрібно вжити під час збірки, установки або обслуговування пристрою:				див. інструкції по установці			

Тепловий насос для опалення і контролю температури

Виробник		iDM Energiesysteme	
Продукт		NAVIGATOR 2.0	
клас контролю (I-VIII)		VI	
коефіцієнт поправки для контролю [%]		4	
джерело тепла		розсіл-вода	вода-вода
сезонна енергоефективність комплексу для опалення [%]		162	249
клас енергоефективності комплексу		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

Лист даних продукту

Згідно Директиви No. 811/2013

(Rev.1, діє з 1 Грудня, 2016)



Тепловий насос з комбінованим опаленням

Виробник				iDM Energiesysteme			
Продукт				iPump T 3-13			
Джерело тепла				розсіл-вода		вода-вода	
Параметри		од. вимір.	Клімат	35 °C	55 °C	35 °C	55 °C
Опалення:							
Клас енергоефективності	-	-	холодний	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺
			середній	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺
			теплий	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺
Сезонний клас енергоефективності для опалення	η_s	%	холодний	227	163	319	229
			середній	213	162	313	217
			теплий	224	164	318	224
Сезонний коефіцієнт перетворення	SCOP	-	холодний	5.88	4.29	8.18	5.93
			середній	5.51	4.24	8.03	5.61
			теплий	5.79	4.30	8.16	5.80
Номінальна теплова потужність	P_{rated}	кВт	холодний	14	10	15	14
			середній	13	10	15	14
			теплий	13	10	15	14
Річний обсяг споживання енергії	$Q_{нчЕ}$	кВт/год	холодний	5,661	5,981	4,547	5,964
			середній	4,974	4,870	3,882	5,042
			теплий	3,222	3,437	2,604	3,359
ГВП:							
клас енергоефективності для ГВП	-	-	середній	A		A	
ефективність ГВП	η_{wh}	%	середній	106		115	
заявлений профіль нагріву	-	-	середній	XL		XL	
річний обсяг спожитої енергії для ГВП	AEC	кВт/год	середній	1,573		1,450	
Звукова потужність	L_{WA}	дБ(A)	в приміщ	41		41	
			зовні	п.а.		п.а.	
Особливі заходи безпеки, яких потрібно вжити під час збірки, установки або обслуговування пристрою:				див. інструкції по установці			

Тепловий насос для опалення і контролю температури:

Виробник		iDM Energiesysteme	
Продукт		NAVIGATOR 2.0	
клас контролю (I-VIII)		VI	
коефіцієнт поправки для контролю [%]		4	
джерело тепла		розсіл-вода	вода-вода
сезонна енергоефективність комплексу для опалення [%]		166	221
клас енергоефективності комплексу		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

Технічна документація

згідно Директиви 2010/30/EU і норм (EU) No. 811/2013 (Енергетичне маркування), Директиви 2009/125/EC і норм (EU) No. 813/2013 (Екодизайн)



Модель:		iPump T 2-8	
Тип:	грунт-вода		
Низькотемпературний тепловий насос: (так/ні)	так		
Температурний діапазон: (35°C/65°C)	висока температура (55°C)		
Обладнаний додатковим нагрівачем: (так/ні)	так		
Тепловий насос з нагрівачем: (так/ні)	так		

Клімат
холодний середній теплий

Номинальна теплова потужність	P_{rated}	6,8	6,8	6,8	6,8	кВт
Зовнішня температура T_j						
Заявлена потужність для часткового навантаження (температура в приміщенні = 20 °C)						
$T_j = -15\text{ °C}$	P_{th}	5,6	-	-	-	кВт
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{th}	4,1	5,9	-	-	кВт
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{th}	2,5	3,7	6,8	-	кВт
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{th}	2,2	2,3	4,3	-	кВт
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{th}	6,8	2,2	2,2	-	кВт
$T_j = \text{Точка бівалентності (T}_{biv})$	P_{th}	6,8	6,8	6,8	-	кВт
$T_j = \text{Ліміт робочої температури (TOL)}$	P_{th}	6,8	6,8	6,8	-	кВт
Точка бівалентності (T _{biv})	T_{biv}	-22,0	-10,0	-2,0	-	°C
Циклічний інтервал потужності для опалення	P_{opth}					кВт
Коефіцієнт відхилення	C_{th}	0,9	0,9	0,9	-	-

Потужність в інших режимах (крім активного)						
Режим "Термостат - Вимк."	P_{to}	0,02	0,02	0,02	0,02	кВт
Режим очікування	P_{sb}	0,02	0,02	0,02	0,02	кВт
Вимкнено	P_{off}	0,02	0,02	0,02	0,02	кВт
Режим картерного нагрівача	P_{ck}	0,00	0,00	0,00	0,00	кВт

Інше						
Контроль потужності		variable				
Рівень звукової потужності: в приміщенні/назовні	$L_{w/a}$	-/44,8	-/44,8	-/44,8	-/44,8	дБ
Річний обсяг споживання енергії	Q_{HE}					кВт/год

Для теплових насосів з нагрівачем:						
Заявлений профіль навантаження						
Добове споживання електроенергії	Q_{dec}	8,48				
Річне споживання електроенергії	AEC	1 820				

Контактна інформація:
IDM-Energiesysteme, Seblas 16-18, 9971 Matriel i.O., Austria



Клімат
холодний середній теплий

Сезонний клас енергоефективності для опалення	η_s	167	158	161	%
Зовнішня температура T_j					
Заявлена потужність для часткового навантаження (температура в приміщенні = 20 °C)					
$T_j = -15\text{ °C}$	COP_d	3,52	-	-	---
$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	4,09	3,27	-	---
$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	5,02	4,26	3,03	---
$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	5,74	5,15	3,86	---
$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	6,21	5,90	5,44	---
$T_j = \text{Точка бівалентності (T}_{biv})$	COP_d	3,03	3,00	3,03	---
$T_j = \text{Ліміт робочої температури (TOL)}$	COP_d	3,03	3,00	3,03	---
Ліміт робочої температури	TOL	-22,0	-10,0	2,0	°C
Циклічний інтервал потужності для опалення	COP_{opd}				---
Ліміт температури для ГВП	WTOL	62	62	62	°C

Додатковий нагрівач					
Номинальна теплова потужність (*)	P_{sup}	1-6	1-6	1-6	кВт
Тип джерела живлення		електрика			

Для теплових насосів повітря-вода:					
Номинальний об'ємний протік повітря, зовнішній					
Для теплових насосів вода-/грунт-вода:					
Номинал. об'ємний протік води/розсол. зовн. теплообмін.					
		---	---	---	---
		---	---	---	---
		---	---	---	---

Клас енергоефективності для ГВП					
Добове споживання	Q_{dec}	п.а.	п.а.	п.а.	%
Річне споживання	AFC	п.а.	п.а.	п.а.	кВт/год

Технічна документація

згідно Директиви 2010/30/EU і норм (EU) No. 811/2013 (Енергетичне маркування), Директиви 2009/125/EC і норм (EU) No. 813/2013 (Екодизайн)

Модель:	
Тип:	вода-вода
Нижня температурний тепловий насос: (так/ні)	так
Температурний діапазон: (35°C/65°C)	висока температура (55°C)
Обладнання додатковим нагрівачем: (так/ні)	так
Тепловий насос з нагрівачем: (так/ні)	так



Клімат
холодний середній теплий

Номинальна теплова потужність	P_{rated}	10,6	10,4	10,6	кВт
Зовнішня температура T_j					
Заявлена потужність для часткового навантаження (температура в приміщенні = 20 °C)					
$T_j = -15 °C$	P_{th}	8,7			кВт
$T_j = -7 °C$	P_{th}	6,5	9,8		кВт
$T_j = +2 °C$	P_{th}	3,9	5,7	10,6	кВт
$T_j = +7 °C$	P_{th}	3,0	3,7	6,8	кВт
$T_j = +12 °C$	P_{th}	3,1	3,0	3,0	кВт
$T_j =$ Точка бівалентності (T_{bh})	P_{th}	10,6	10,4	10,6	кВт
$T_j =$ Ліміт робочої температури (TOL)	P_{th}	10,6	10,4	10,6	кВт
Точка бівалентності (Tbv)	T_{bv}	-22	-10	2	°C
Циклічний інтервал потужності для опалення	P_{opH}				кВт
Коефіцієнт відхилення	C_{th}	0,9	0,9	0,9	---

Клімат
холодний середній теплий

Сезонний клас енергоефективності для опалення	η_s	250	245	227	%
Заявлена потужність для часткового навантаження (температура в приміщенні = 20 °C)					
Зовнішня температура T_j					
$T_j = -15 °C$	COP_d	4,63			---
$T_j = -7 °C$	COP_d	5,62	4,08		---
$T_j = +2 °C$	COP_d	7,36	6,44	3,77	---
$T_j = +7 °C$	COP_d	9,22	8,41	4,97	---
$T_j = +12 °C$	COP_d	10,32	9,72	8,24	---
$T_j =$ Точка бівалентності (T_{bh})	COP_d	3,77	3,65	3,77	---
$T_j =$ Ліміт робочої температури (TOL)	COP_d	3,77	3,65	3,77	---
Операційний інтервал температури	TOL	-22,0	-10,0	2,0	°C
Циклічний інтервал потужності для опалення	COP_{opH}				---
Ліміт температури для ГВП	WTOL	62	62	62	°C

Потужність в інших режимах (крім активного)					
Режим "Термостат - Вимк."	P_{To}	0,02	0,02	0,02	кВт
Режим очікування	P_{SB}	0,02	0,02	0,02	кВт
Вимкнено	P_{off}	0,02	0,02	0,02	кВт
Режим картерного нагрівача	P_{CK}	0,02	0,02	0,02	кВт

Додатковий нагрівач					
Номинальна теплова потужність (*)	P_{sup}	1-6	1-6	1-6	кВт
Тип джерела живлення		електрика			

Інше					
Контроль потужності	variable				
Рівень звукової потужності: в приміщенні/назовні	L_{wA}		44,8		дБ
Річний обсяг споживання енергії	Q_{dE}				кВт/год

Для теплових насосів повітря-вода:					
Номинальний об'ємний протік повітря, зовнішній	---				м³/год
Для теплових насосів вода- / ґрунт-вода:					
Номинал, об'ємний протік води/ розсіп, зовн. теплообмін.	---				м³/год

Заявлений профіль навантаження					
Добове споживання електроенергії	Q_{dEC}		7,82		кВт/год
Річне споживання електроенергії	AEC		1 677		кВт/год

Клас енергоефективності для ГВП					
Добове споживання	Q_{dwh}				кВт/год
Річне споживання	AFC				кВт/год

Контактна інформація:
IDM-Energiesysteme, Seblas 16-18, 9971 Matriel i.O., Austria

Технічна документація

згідно Директиви 2010/30/EU і норм (EU) No. 811/2013 (Енергетичне маркування), Директиви 2009/125/EC і норм (EU) No. 813/2013 (Екодизайн)



Модель:		iPump T 3-13	
Тип:	грунт-вода		
Низькотемпературний тепловий насос: (так/ні)	так		
Температурний діапазон: (35°C/65°C)	висока температура (55°C)		
Обладнання додатковим нагрівачем: (так/ні)	так		
Тепловий насос з нагрівачем: (так/ні)	так		

Номінальна теплова потужність	P_{rated}	Клімат		
		холодний	середній	теплій
		10.4	10.0	10.4
		10.4	10.0	10.4

Зовнішня температура T_j		Заявлена потужність для часткового навантаження (температура в приміщенні = 20 °C)			
$T_j = -15\text{ °C}$	P_{dh}	-	-	-	кВт
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	6.3	9.0	-	кВт
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	3.8	5.3	10.4	кВт
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	2.7	3.7	6.7	кВт
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	2.7	2.9	3.0	кВт
$T_j =$ Точка бівалентності (T_{biv})	P_{dh}	10.4	10.4	10.4	кВт
$T_j =$ Ліміт робочої температури (TOL)	P_{dh}	10.4	10.4	10.4	кВт
Точка бівалентності (Tbiv)	T_{biv}	-22.0	-10.0	2.0	°C
Циклічний інтервал потужності для опалення	P_{cyc}				кВт
Коефіцієнт відхилення	C_{dh}	0.9	0.9	0.9	---

Потужність в інших режимах (крім активного)		Заявлена потужність для часткового навантаження (температура в приміщенні = 20 °C)			
Режим "Термостат - Вимк."	P_{to}	0.026	0.026	0.026	кВт
Режим очікування	P_{sw}	0.026	0.026	0.026	кВт
Вимкнено	P_{off}	0.026	0.026	0.026	кВт
Режим картерного нагрівача	P_{ck}	0	0	0	кВт

Інше		Заявлена потужність для часткового навантаження (температура в приміщенні = 20 °C)			
Контроль потужності		variable			
Рівень звукової потужності: в приміщенні/ назовні	L_{pa}	- / 41	- / 41	- / 41	дБ
Річний обсяг споживання енергії	Q_{HE}	5.981	4.870	3.437	кВт/год

Для теплового насоса з нагрівачем:		Заявлений профіль навантаження			
Добове споживання електроенергії	Q_{elec}				кВт/год
Річне споживання електроенергії	AEC				кВт/год

Контактна інформація:

IDM-Energiesysteme, Seblas 16-18, 9971 Matriel i.O., Austria

Сезонний клас енергоефективності для опалення	η_s	Клімат		
		холодний	середній	теплій
		163	162	164
		163	162	164

Зовнішня температура T_j		Заявлена потужність для часткового навантаження (температура в приміщенні = 20 °C)			
$T_j = -15\text{ °C}$	COP_d	-	-	-	---
$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	3.73	3.15	-	---
$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	4.96	4.34	2.94	---
$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	5.38	5.07	3.81	---
$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	5.93	6.22	5.10	---
$T_j =$ Точка бівалентності (T_{biv})	COP_d	2.94	2.94	2.94	---
$T_j =$ Ліміт робочої температури (TOL)	COP_d	2.94	2.94	2.94	---
Ліміт робочої температури	TOL	-22.0	-10.0	2.0	°C
Циклічний інтервал потужності для опалення	COP_{cyc}				---
Ліміт температури для ГВП	ITOL	62	62	62	°C

Додатковий нагрівач		Заявлена потужність для часткового навантаження (температура в приміщенні = 20 °C)			
Номінальна теплова потужність (*)	P_{sup}	1-6	1-6	1-6	кВт
Тип джерела живлення		електрика			

Для теплових насосів повітря-вода:		Заявлена потужність для часткового навантаження (температура в приміщенні = 20 °C)			
Номінальний об'ємний протік повітря, зовнішній		1.6	1.6	1.6	м³/год
Для теплових насосів вода- / грунт-вода:					
Номінал, об'ємний протік вода/ розсіл, зовн. теплообмін.		n.a.	n.a.	n.a.	м³/год

Клас енергоефективності для ГВП		Заявлений профіль навантаження			
Добове споживання	Q_{elec}	n.a.	n.a.	n.a.	кВт/год
Річне споживання	AFC	n.a.	n.a.	n.a.	GJ

Технічна документація

згідно Директиви 2010/30/EU і норм (EU) No. 811/2013 (Енергетичне маркування), Директиви 2009/125/EC і норм (EU) No. 813/2013 (Екодизайн)

Модель:		iPump T 3-13	
Тип:	вода-вода		
Низькотемпературний тепловий насос: (так/ні)	так		
Температурний діапазон: (35°C/65°C)	висока температура (55°C)		
Обладнання додатковим нагрівачем: (так/ні)	так		
Тепловий насос з нагрівачем: (так/ні)	так		

Клімат				
		холодний	середній	теплій
Номинальна теплова потужність	P_{rated}	13.7	13.7	13.7
Зовнішня температура T_j	(температура в приміщенні = 20 °C)			
T _j = -15 °C	P _{dh}	-	-	-
T _j = -7 °C	P _{dh}	8.4	11.9	-
T _j = +2 °C	P _{dh}	5.1	7.7	13.7
T _j = +7 °C	P _{dh}	3.6	4.8	8.9
T _j = +12 °C	P _{dh}	3.6	3.6	4.0
T _j = Точка бівалентності (T _{bw})	P _{dh}	13.7	13.7	13.7
T _j = Ліміт робочої температури (TOL)	P _{dh}	13.7	13.7	13.7
Точка бівалентності (T _{bw})	T _{bw}	-22.0	-10.0	2.0
Циклічний інтервал потужності для опалення	P _{off}			
Коефіцієнт відхилення	C _{dh}	0.9	0.9	0.9
Потужність в інших режимах (крім активного)				
Режим "Термостат -Вимк."	P _{to}	0.026	0.026	0.026
Режим очікування	P _{sw}	0.026	0.026	0.026
Вимкнено	P _{off}	0.026	0.026	0.026
Режим картерного нагрівача	P _{ck}	0	0	0
Інше				
Контроль потужності	variable			
Рівень звукової потужності в приміщенні/назовні	L _{wa}	-/ 41	-/ 41	-/ 41
Річний обсяг споживання енергії	Q _{HE}	5,694	5,042	3,359
Для теплового насоса з нагрівачем:				
Заявлений профіль навантаження	XL			
Добове споживання електроенергії	Q _{elec}	6.89		
Річне споживання електроенергії	AEC	1,450		

Контактна інформація:
IDM-Energiesysteme, Seblas 16-18, 9971 Matriel i.O., Austria



Клімат				
		холодний	середній	теплій
Сезонний клас енергоефективності для опалення	η_s	229	217	224
Заявлена потужність для часткового навантаження (температура в приміщенні = 20 °C)				
T _j = -15 °C	COP _d	-	-	-
T _j = -7 °C	COP _d	5.28	3.90	-
T _j = +2 °C	COP _d	6.64	5.78	3.59
T _j = +7 °C	COP _d	8.10	6.95	4.94
T _j = +12 °C	COP _d	8.70	8.40	7.21
T _j = Точка бівалентності (T _{bw})	COP _d	3.59	3.59	3.59
T _j = Ліміт робочої температури (TOL)	COP _d	3.59	3.59	3.59
Ліміт робочої температури	TOL	-22.0	-10.0	2.0
Циклічний інтервал потужності для опалення	COP _{sys}			
Ліміт температури для ГВП	ITOL	62	62	62
Додатковий нагрівач				
Номинальна теплова потужність (*)	P _{sup}	1-6	1-6	1-6
Тип джерела живлення	електрика			

Для теплових насосів повітря-вода:				
Номинальний об'ємний протік повітря, зовнішній	---	2.1	2.1	2.1
Для теплових насосів вода- / ґрунт-вода:				
Номинал. об'ємний протік вода/ розсіл, зовн. теплообмін.	---	n.a.	n.a.	n.a.
Клас енергоефективності для ГВП	η_{wh}	115		
Добове споживання	Q _{total}	n.a.	n.a.	n.a.
Річне споживання	AFC	n.a.	n.a.	n.a.

ALWAYS THERE FOR YOU:

© IDM ENERGIESYSTEME GMBH
Seblas 16-18 | A-9971 Mauterhorn in Osttirol
www.idm-energie.at | team@idm-energie.at

iDM service technology:

COMMISSIONING - SERVICING - ON-SITE SERVICE

Our service technicians are happy to help on-site. Contact details for your regional customer service centre can be found on our website

iDM Academy:

PRACTICAL KNOWLEDGE FOR SALES AND TECHNOLOGY

The comprehensive range of seminars for specialists at the IDM POWER FAMILY is available to you any time on our website. We look forward to receiving your registration.

ВАШ IDM ПАРТНЕР:

