

ТЕХНІЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ ІНСТРУКЦІЯ ПО УСТАНОВЦІ



iPUMP A 2-7 iPUMP A 3-11

з системою управління NAVIGATOR 2.0

812548 Rev.8 - Переклад оригінальної інструкції



ТЕПЛОВИЙ НАСОС
ПОВІТРЯ-ВОДА,
ІНВЕРТОРНИЙ



reddot design award
winner 2017
IDM iPump A/T



ТЕПЛОВІ НАСОСИ З АВСТРІЇ

www.idm-energie.at

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. Обмерзання зовнішнього модуля	5
1.7. Встановлення додаткових компонентів	5
1.8. Сушка приміщень та конструкцій	5
1.9. Чистка	5
1.10. Техобслуговування та догляд	5
1.11. Обслуговування	5
1.12. Гарантія	5
1.13. Утилізація	5
2. АКУСТИЧНА ОЦІНКА	6
3. ОПИС	8
3.1. Діапазон застосування	8
3.2. Комплект поставки	8
3.3. Розміри внутрішнього модуля	9
3.4. Підключення внутрішнього модуля	9
3.5. Розміри зовнішнього модуля	10
3.6. Підключення зовнішнього модуля	10
3.7. Технічні характеристики	11
3.8. Дані про продуктивність iPump A 2-7 відповідно до EN 14511	13
3.9. Дані про охолодження iPump A 2-7	14
3.10. Об'єм фреону	17
3.11. Максимальна різниця висот	17
3.12. Температурний діапазон	18
3.13. Дані про продуктивність iPump A 3-11 відповідно до EN 14511	19
3.14. Дані про охолодження iPump A 3-11	20
3.15. Об'єм фреону	23
3.16. Максимальна різниця висот	23
3.17. Температурний діапазон	24
4. ТРАНСПОРТУВАННЯ	26
5. РОЗБИРАННЯ	27
5.1. Підключення панелі управління	32
6. МОНТАЖ І ГІДРАВЛІЧНІ ПІДКЛЮЧЕННЯ	33
6.1. Монтаж внутрішнього модуля	33
6.2. Заміна сервопривода трьохходового клапана	35
6.3. Підключення питної води	36
6.4. Монтаж зовнішнього модуля	36
6.5. Варіант монтажу зовнішнього модуля	37
6.6. Місце установки	37

6.7. Установка зовнішнього модуля на бетонній основі	38
6.8. Заземлення	38
6.9. Стік конденсату	39
6.10. Підключення стоку конденсату	39
6.11. Мінімальні дистанції	39
7. ПІДКЛЮЧЕННЯ ХОЛОДИЛЬНОГО КОНТУРУ	40
7.1. Підключення магістралей холодильного контуру	40
7.2. Підключення зовнішнього модуля холодильної сторони	40
7.3. Підключення внутрішнього модуля холодильної сторони	41
7.4. Отвір в стіні	42
7.5. Прокладання фреонових магістралей	42
7.6. Важлива інформація стосовно фреонових магістралей	42
8. ЕЛЕКТРИЧНІ ПІДКЛЮЧЕННЯ	44
8.1. Електроживлення	44
8.2. Електричне підключення внутрішнього модуля	44
8.3. Електричне підключення внутрішнього модуля	44
8.4. Електричне підключення зовнішнього модуля	45
8.5. Схема підключення електричних компонентів	46
8.6. Підключення основної плати контролера	47
9. ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ	48
9.1. Примітки для введення в експлуатацію	48
9.2. Обладнання і експлуатація	48
9.3. Помилки	48
10. ЗАХИСНИЙ МАГНІЄВИЙ АНОД	49
10.1. Загальна інформація	49
10.2. Перевірка захисного магнієвого аноду	49
10.3. Заміна захисного магнієвого аноду	50
10.4. Установка захисного магнієвого аноду	51
11. ГІДРАВЛІЧНА СХЕМА	52
11.1. iPump A з прямим контуром опалення і охолодження, рециркуляцією гарячої води	52
11.2. iPump A з прямим контуром опалення, охолодження, рециркуляцією гарячої води і змішувальним контуром опалення	53
12. ПІДКЛЮЧЕННЯ СТОРОНИ ОПАЛЕННЯ	54
13. ДЕКЛАРАЦІЯ ВІДПОВІДНОСТІ, ЛИСТ ДАНИХ ПРОДУКТУ	55
14. ТЕХНІЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ	58

Ми залишаємо за собою право на технічні і конструктивні зміни!

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 ЄС
- 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 Pump A потрібно встановлювати в приміщенні з термоізоляцією (температура в кімнаті має бути від 5 °C до 25°C).

Щоб мінімізувати вібрації та шуми, тепловий насос повинен бути ізольований від будівельної конструкції. В основному, слід уникати встановлення теплового насоса на легких конструкціях стель. 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

Зовнішній модуль теплового насоса iPump A дуже тихий в роботі завдяки своїй конструкції. Незважаючи на це, важливо щоб теплогенератор розташовувався якнайдалі від житлових кімнат. Це ж стосується з'єднувальних магістралей холодоагенту між зовнішнім та внутрішнім модулями.

Також котельня, в якій встановлено внутрішній модуль iPump A, повинна знаходитися за межами житлової зони і мати щільні двері.

1.6. Обмерзання зовнішнього модуля

В залежності від погодніх умов та вологості, на захисних решітках теплового насоса може утворюватися крижане покриття. Цей ефект є природнім явищем. Якщо це сталося, то крижане покриття має зніматися оператором теплового насоса протягом такого погоднього періоду.

1.7. Встановлення 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.

1.8. Сушка приміщень та конструкцій

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

1.9. Чистка

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

1.10. 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 вимогам IDM.

1.11. Обслуговування

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

1.12. 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.

1.13. 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 холодоагенту.



2. Акустична оцінка

Рівень звукової потужності

Звукова потужність - це кількість звукової енергії, яка виробляється джерелом шуму на секунду. Рівень звукової потужності, який залежить від напрямку і відстані до джерела шуму визначити за допомогою пристроїв для вимірювання звукової емісії неможливо. Звукову потужність можна визначити лише за допомогою математичного розрахунку відповідно до міжнародних стандартів серії ISO 3740 - на основі звукових вимірювань рівня тиску, а також ISO 9614, який заснований на вимірюванні інтенсивності звуку. Рівень звукової потужності теплових насосів можна знайти в технічних характеристиках.

Рівень звукового тиску

На відміну від рівня звукової потужності, рівень звукового тиску, який викликаний джерелом шуму, може бути виміряний. Тиск звуку залежить від відстані до джерела шуму і місця розташування приймача (геометрична розбіжність), а також від місцевих умов. В якості рівня звукового тиску є показник гучності шуму, який сприймається людиною, тому законодавство визначає граничні значення, які не можна перевищувати.

Поширення звуку на відкритою повітрі

Зі збільшенням відстані від точкового джерела шуму, потужність звуку розподіляється по зростаючій області через сферичне поширення. Таким чином, рівень звукового тиску безперервно зменшується зі збільшенням відстані від джерела шуму. Подвоєння відстані призводить до зменшення рівня звукового тиску до 6 дБ (А). Крім того, відстань від місця установки теплового насоса, умови монтажу і місцеві умови, також впливають на рівень звукового тиску у відповідному місці.

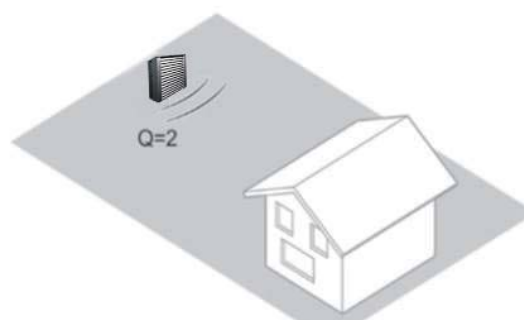
Основні фактори впливу:

- зниження звуку через масивні перешкоди, е.г. наприклад, будівлі, стіни та ін.
- відбивання від акустично жорсткої основи, наприклад, скляні фасади і кам'яні поверхні.
- зниження за рахунок звукопоглинаючих пористих поверхонь, наприклад, трава, дерева.
- посилення/зменшення швидкості вітру.

Звукова емісія

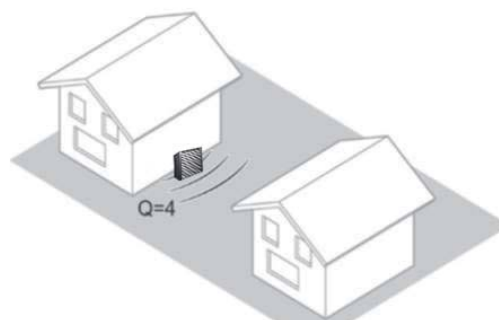
Шум, спричинений якимось джерелом в певному місці, виражається у вигляді викидів, рівень звукового тиску називається рівнем емісії. Рівень звукової емісії на відповідній місцевості можна розрахувати за допомогою iDM-калькулятора. Розрахунок рівня звукового тиску розраховується за допомогою наступних прикладів для типових ситуацій монтажу зовнішнього блоку.

Варіант 1: Сферичне поширення в просторі 1/2 (автономна установка)



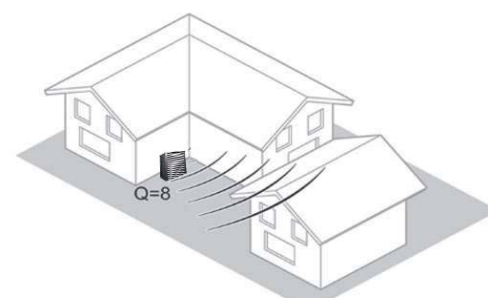
Source: bwp-Leitfaden-Schall

Варіант 2: Сферичне поширення в просторі 1/4 (установка поруч з фасадом)



Source: bwp-Leitfaden-Schall

Варіант 3: Сферичне поширення в просторі 1/8



Source: bwp-Leitfaden-Schall

Місця поширення

Рівень звукової емісії потрібно виміряти ззовні будівлі, посередині відчиненого вікна в найбільш важливих кімнатах, на відстані 0,5 метра від вікна. Згідно з DIN 4109: 1989 кімнати, які потребують особливого захисту:

- вітальня і спальні кімнати
- дитячі кімнати
- робочі місця/ кабінети
- класні кімнати/ конференц-зали

Рівень L_r

Рівень L_r визначає еквівалентний безперервний рівень звукового тиску в залежності від часу дня. Рівень L_r визначається для двох часових проміжків: „день“ (6 ранку - 10 вечора) і «ніч» (10 вечора - 6 ранку) окремо. Час роботи теплового насоса має особливий вплив на рівень звукового тиску. При скороченні часу роботи від 16 годин до 4 годин на день рівень L_r зменшується на 6 дБ (A).

Однак, лише еквівалентного рівня безперервного звукового тиску недостатньо, щоб визначити рівень шуму, який завдає незручностей. Загалом шум сприймається досить негативно, особливо якщо звуковий тон нерегулярний, імпульсивний. За такі звукові характеристики нараховуються окремі надбавки. Крім того, враховується денний час з підвищеною чутливістю. Відповідно до „TA Lärm“ застосовуються наступні виправлення:

інформація про включення	3 чи 6 дБ(A)
імпульсивність	0,3 чи 6 дБ(A)
денний час з підвищеною чутливістю	6 дБ(A)

Рівень L_r визначається шляхом суми розрахункового рівня емісії та надбавок. В кінці визначається рівень звукового тиску, який можна порівняти з гранично допустимим значенням (наприклад, „TA Lärm“).

Стандартні значення емісії (SIV) - відповідно до місця установки поза будівлею:

Територія	SIV-день	SIV-ніч
промислова зона	70 дБ(A)	70 дБ(A)
бізнес-парк, торговельні зони	65 дБ(A)	50 дБ(A)
сільські райони і райони змішаного типу	60 дБ(A)	45 дБ(A)
поселення	55 дБ(A)	40 дБ(A)
житлові райони	50 дБ(A)	35 дБ(A)
спа-центри, лікарні	45 дБ(A)	35 дБ(A)

У разі поширення звуку усередині будівель або передачі звуку через корпус, стандарти рівня звуку в приміщеннях, які потребують особливої уваги, наступні:

SIV-день:	35 дБ(A)
SIV-ніч:	25 дБ(A)

Для розрахунку звукового тиску по методиці „TA Lärm“ або ISO 9613-2 передбачено калькулятор, який можна знайти за посиланням: <http://www.idm-energie.com>

Поради по установці теплових насосів:

- Кількість поверхонь, які можуть відбивати звук має бути якомога меншою
- Слід уникати установки насосів на твердій основі та місцях чутливих до шуму
- Відстань від теплового насоса до джерела, чутливого до шуму, має бути якомога більшою
- У разі зовнішньої установки, слід уникати розташування теплового насоса при якому вітер дме в бік сусідів чи джерела чутливого до шуму
- Потік повітря не повинен бути направлений прямо на стіну. Це призводить до відлуння та збільшення шуму.

3. Опис

iPump A - це компактний тепловий насос типу повітря-вода з частотним регулюванням потужності компресора та напругою в 400 В або 230 В.

Внутрішній модуль теплового насоса iPump A включає в себе конденсатор, високоефективний насос вторинного контуру, 3-х ходовий перемикаючий клапан опалення/ ГВП, погрузний нагрівач, емальований бойлер на 200 л і комплект датчиків.

Зовнішній модуль включає випарник і осьовий вентилятор.

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 A і розмістити в потрібному для Вас приміщенні, наприклад, у вітальні. Щоб полегшити переміщення, тепловий насос iPump A можна розібрати на частини.

Підключення магістралей холодоагенту здійснюється з правого або з лівого боків теплового насоса. З'єднання для ліній опалення та гарячої води знаходяться зверху, а також LAN-з'єднання, вхід кабелю для датчиків і додаткове з'єднання для циркуляції.



Чим нижча максимальна температура подачі системи опалення, тим вища ефективність теплового насосу.



Електричні кабелі та фреонові магістралі між внутрішнім та зовнішнім модулями не входять в комплект поставки. Вони доступні як аксесуари та повинні бути підключені відповідно до технічних характеристик.

3.1. Діапазон застосування

Для моновалентного нагрівання і охолодження одно- і багатоквартирних житлових приміщень з джерелом тепла повітря. 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! Тепловий насос iPump A працює з холодоагентом R410A, що циркулює в замкнутому контурі. Це означає, що вплив холодоагенту на навколишнє середовище зведено до мінімуму.

3.2. Комплект поставки

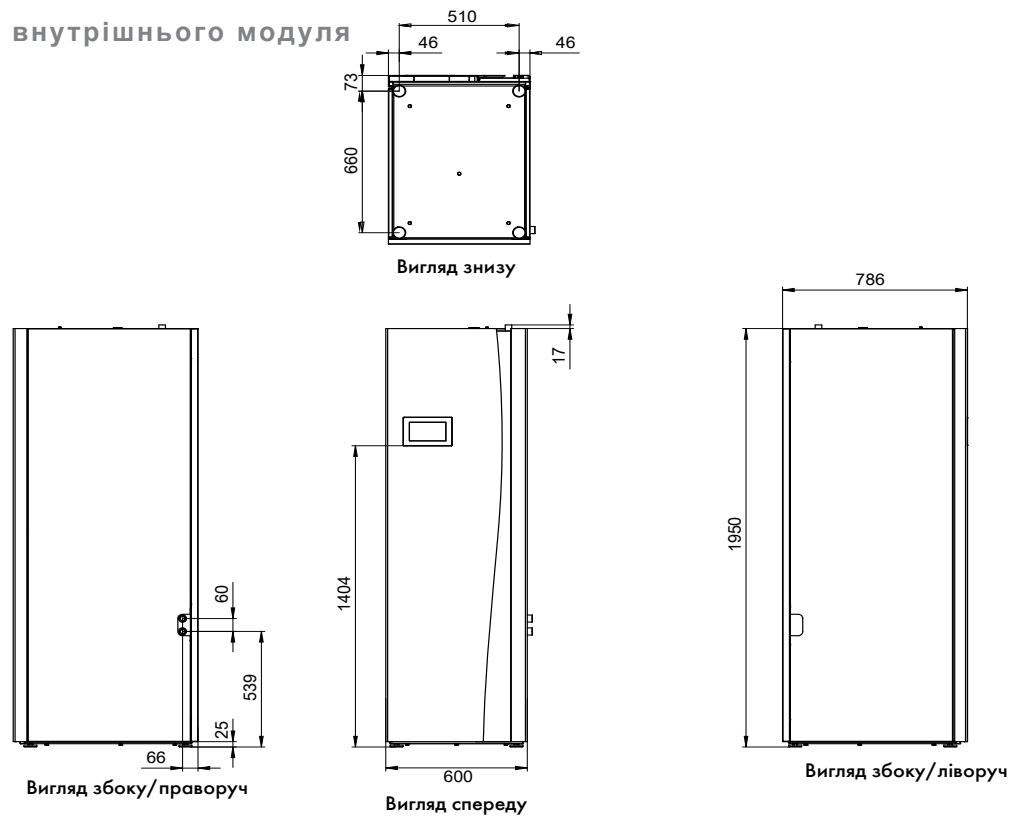
Зовнішній модуль iPump A

- Корпус з листового металу з порошковим покриттям
- Корпус з додатковими керамічними панелями, як аксесуар
- Реберний випарник
- Електронний розширювальний клапан
- Осьовий вентилятор з Flow-Grid
- Монтажний комплект для зовнішнього блоку: гвинти з різьбою M12 x 210 мм - 4 шт. шестигранні гайки M12 - 8 шт. шайби M12 - 8 шт.

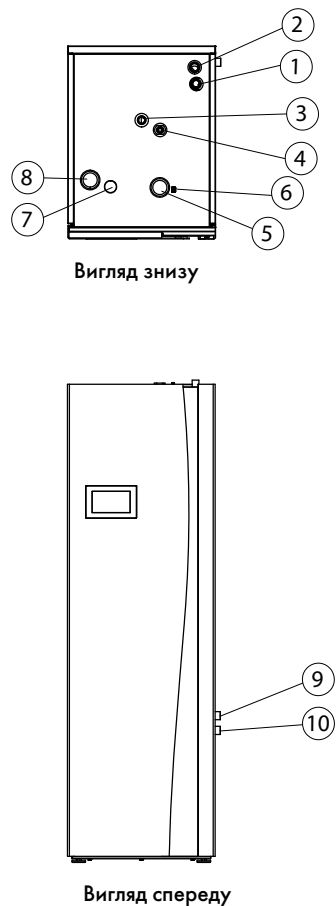
Внутрішній модуль iPump A

- Тепловий насос зі спіральним компресором з інверторною технологією
- Інвертор з запатентованою CIC-технологією
- Міднопаянний пластинчастий теплообмінник з нержавіючої сталі в якості конденсатора
- Фреоновий ресивер
- Осушувач фреону
- Оглядове скло для фреону
- Електронний розширювальний клапан
- Електронні реле високого та низького тиску
- 3-х ходовий клапан ГВП/опалення
- Інтегрований високоефективний насос вторинного контуру
- 7" кольоровий сенсорний дисплей NAVIGATOR 2.0
- Стійкий каркас
- Корпус з термо-/ шумоізоляцією
- Усі необхідні датчики

3.3. Розміри внутрішнього модуля

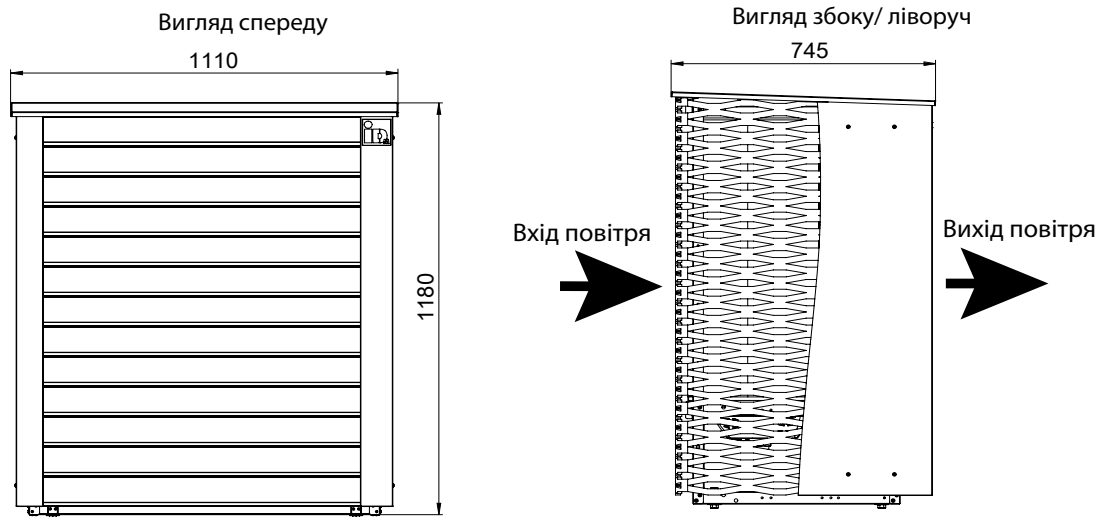


3.4. З'єднання внутрішнього модуля

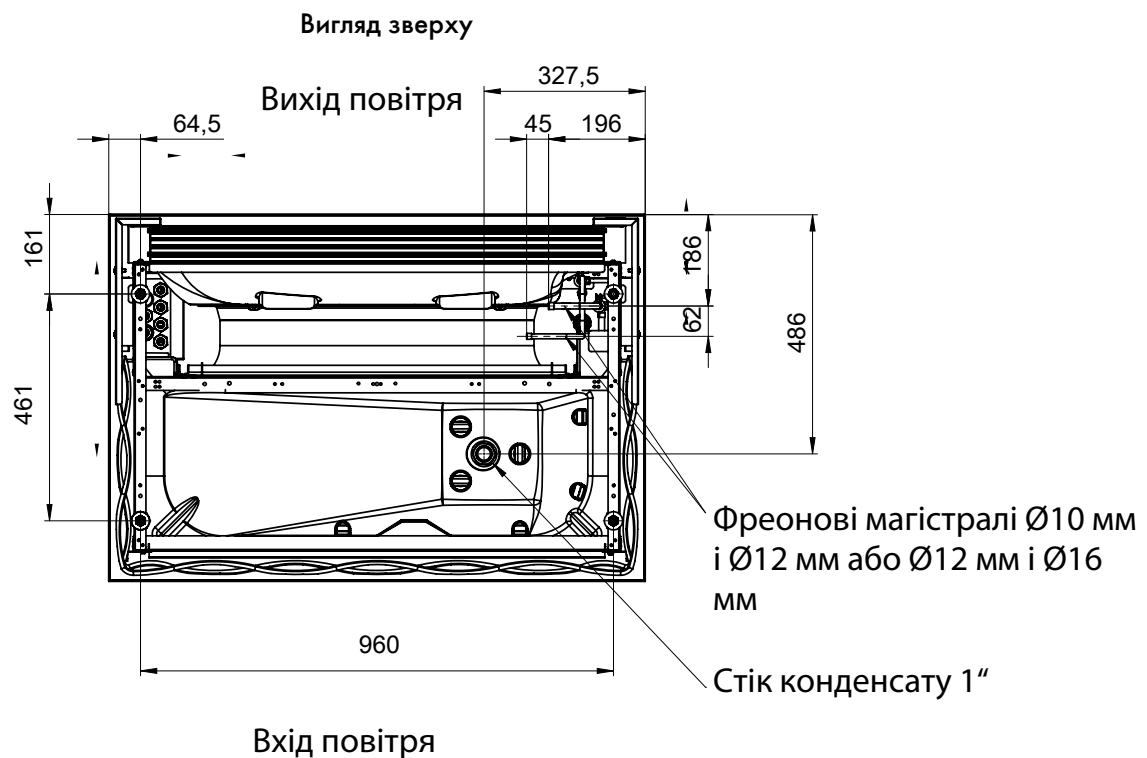


- 1 Подача опалення 1"
- 2 Зворотка опалення 1"
- 3 Підключення ГВП 3/4"
- 4 Підключення холодної води 3/4"
- 5 Підключення кабелів та датчиків
- 6 LAN-з'єднання
- 7 Підключення рециркуляції 3/4"
- 8 Вхід кабелю основного живлення
- 9 Труба холодоагенту - рідина 12 мм
- 10 Труба холодоагенту - гарячий газ 16 мм

3.5. Розміри зовнішнього модуля



3.6. Підключення зовнішнього модуля



3.7. Технічні характеристики

Тип теплового насоса		iPump A 2-7	iPump A 3-11
Модель		230 В	400 В 230 В
Клас енергоефективності при опаленні	-	A+++ 35°C A+++ 55°C	A+++ 35°C A++ 55°C
Клас енергоефективності при ГВП	-	A	A
од. вимір.			
Технічні характеристики згідно EN 14511 при номінальній швидкості			
Теплова потужність при A2°C/W35°C	кВт	3.90	5.92
Електрична потужність при A2°C/W35°C	кВт	0.88	1.35
COP при A2°C/W35°C	-	4.42	4.37
Потужність охолодження при A35°C/W18°C	кВт	4.95	7.80
Електрична потужність при A35°C/W18°C	кВт	1.03	1.81
EER при A35°C/W18°C	-	4.80	4.32
Звукова емісія			
Номінал. рівень звукової потуж. згідно EN 12102 внутрішній модуль	дБ(A)	42	45
Макс. рівень звукової потуж. згідно EN 12102 внутрішній модуль	дБ(A)	52	48
Номінал. рівень звукової потуж. згідно EN 12102 зовнішній модуль	дБ(A)	46	50
Макс. рівень звукової потужності згідно EN 12102 зовнішній модуль	дБ(A)	49	53
Рівень звукової потуж. зовнішнього модуля в режим зниження шуму	дБ(A)	46	49
Рівень звукової потужності можна вирахувати за допомогою iDM-калькулятора			
Розміри внутрішнього модуля			
Висота / ширина / глибина	мм	1950 / 600 / 786	
Висота під кутом	мм	2150	2150
Вага	кг	251	270
Мінімальний розмір кімнати для установки ¹ (стандарт. комплект)	м ³	7.27	9.32
Розміри зовнішнього модуля			
Висота / ширина / глибина	мм	1180 / 1110 / 745	
Вага	кг	110	113
Бойлер гарячої води			
Об'єм бойлера	л	192	
Максимальна температура води	°C	55	
Максимальна температура води з електронагрівачем	°C	75	
Макс. 1-разова подача гаряч. води при тем-рі 46°C - Теплов. насос ²	л	260	
Макс. 1-раз. подача гаряч. води при тем-рі 46°C - Електронагрівач ³	л	356	
Макс. 1-раз. подача гарячої води при тем-рі 40°C - Теплов. насос ²	л	315	
Макс. 1-раз. подача гаряч. води при тем-рі 40°C - Електронагрівач ³	л	432	
Макс. робочий тиск опалювальної сторони	бар	3	
Макс. робочий тиск ГВП	бар	10	
З'єднання гарячої води	R	3/4"	
З'єднання холодної води	R	3/4"	



Тип теплового насоса	iPump A 2-7	iPump A 3-11
-----------------------------	--------------------	---------------------

од. вимір.

Максимальна температура подачі	°C	62	
Фреон	-	R410A	
Об'єм фреону (для труби до 6 м)	кг	3.2	4.1
CO ₂ -Еквівалент	t	6.7	8.6
Масло для компресора	-	FV50S EMKARATE RL 32-3MAF	
Об'єм масла для компресора	л	0.35	0.99
Кількість компресорів	-	1-компресор з модуляцією	
Об'єм повітря зовнішнього модуля (A7°C/W35°C при номінальній швидкост ⁵)	м ³ /год	2500	3600
Інтегрований насос вторинного контуру		Wilо Yonos Para RS15/7.5	
Номинал. об'єм потоку ГВ (A7°C/W35°C при ном. швид. ⁵)	м ³ /год	0.8	1.2
Вільний залиш. тиск насоса вт. конт. (A7°C/W35°C при макс. швид. ⁵)	кПа	65	66
Вільний залиш. тиск насоса вт. конт. (A7°C/W35°C при ном. швид. ⁵)	кПа	36	40
Втрати тиску ст. опалення (A7°C/W35°C) при ном. потужності	кПа	9	9
Діаметри з'єднань			
Подача/ зворотка опалення	R	1"	
Труба холодоагенту - Гарячий газ	мм	Ø12.7x0.8(1/2")	16
Труба холодоагенту - рідина	мм	Ø9.53x0.8 (3/8")	12
Макс. довжина спліт-трубопроводу між внут. і зовн. модулями	м	20 м / макс. різниця висот 10 м ⁴	
Електричні дані			
Напруга для компресора	В/ Гц	1~230 / 50	1~230 / 3~400
Напруга для модуля опалення	В/ Гц	3~400 / 50	3~400 / 50
Напруга для контролера	В/ Гц	1~230 / 50	1~230/ 50
Максимальна робочий струм для компресора	A	15.8	9 / 24
Максимальна робочий струм для компресора	A	0.24	0.5
Максимальна робочий струм для вентилятора	Вт	56	113
Коефіцієнт продуктивності	cos phi	1	0.98
Максимальна споживана енергія для модуля опалення	A	26	13.04
Пусковий струм	A	< 15.8	< 9
Коефіцієнт продуктивності 1~230 В	cos phi	0.99	0.97/0.99
Захисний автомат основного джерела живлення	A	C/K 16	C/K 13 / 25
Захисний автомат для контролера	A	B/Z 13	B/Z 13
Автомат для електронагрівача	A	B/Z 13	B/Z 13

¹ Якщо розміри приміщення для встановлення теплового насоса менші за рекомендовані, то приміщення має відповідати вимогам EN 378²12°C температура холодної води / 58°C температура бойлера³12°C температура холодної води / 75°C температура бойлера⁴Маслопідійомна петля повинна встановлюватися відповідно до правил (див. ст. 22)⁵ При 80% заповненні насоса^{*}Встановлена мінімальна швидкість насоса вторинного контуру 60%, макс. - 100%

3.8. Дані про продуктивність iPump A 2-7 згідно EN 14511

		Зовнішня температура °C									
Температура подачі W35°C		20	15	12	10	7	2	-	-1		
МАКС	Теплова потужність [кВт]	10.05	9.89	9.87	9.38	8.73	7.55	5.96	5.44	4.67	4.40
	Електрична потужність [кВт]	2.05	2.05	2.06	2.04	2.02	2.00	1.87	1.84	1.73	1.71
	COP	4.90	4.82	4.80	4.59	4.31	3.78	3.19	2.95	2.70	2.58
НОМ	Теплова потужність [кВт]	5.40	5.30	5.06	4.92	4.54	3.90	2.96	2.61	2.20	2.03
	Електрична потужність [кВт]	0.83	0.83	0.83	0.87	0.87	0.88	0.87	0.83	0.81	0.79
	COP	6.53	6.36	6.10	5.66	5.19	4.42	3.41	3.13	2.72	2.56
МІН	Теплова потужність [кВт]	2.70	2.62	2.60	2.44	2.23	2.06	2.00	2.20	2.00	2.03
	Електрична потужність [кВт]	0.41	0.40	0.40	0.41	0.43	0.47	0.60	0.70	0.75	0.79
	COP	6.60	6.54	6.45	5.91	5.24	4.38	3.35	3.12	2.68	2.56

		Зовнішня температура °C									
Температура подачі W45°C		20	15	12	10	7	2	-7	-10	-18	
МАКС	Теплова потужність [кВт]	9.63	9.46	9.41	8.96	8.33	7.07	5.70	5.19	4.15	3.86
	Електрична потужність [кВт]	2.48	2.46	2.47	2.44	2.41	2.16	2.19	2.13	2.14	2.10
	COP	3.89	3.84	3.81	3.67	3.46	3.27	2.60	2.44	1.94	1.84
НОМ	Теплова потужність [кВт]	5.01	4.87	4.83	4.59	4.21	3.62	2.70	2.41	2.00	2.00
	Електрична потужність [кВт]	1.06	1.06	1.06	1.07	1.07	1.07	1.01	0.99	0.94	1.05
	COP	4.73	4.59	4.54	4.29	3.92	3.40	2.66	2.44	2.12	1.90
МІН	Теплова потужність [кВт]	2.54	2.37	2.31	2.16	2.00	2.00	2.00	2.03	1.99	2.00
	Електрична потужність [кВт]	0.53	0.53	0.54	0.54	0.55	0.67	0.79	0.86	0.94	1.05
	COP	4.81	4.43	4.31	4.00	3.63	2.97	2.52	2.35	2.12	1.90

		Зовнішня температура °C									
Температура подачі W50°C		20	15	12	10	7	2	-7	-10	-18	
МАКС	Теплова потужність [кВт]	9.05	8.79	9.08	8.48	7.91	6.70	5.18	4.75	4.26	4.33
	Електрична потужність [кВт]	2.95	2.94	2.97	2.85	2.80	2.71	2.48	2.50	2.51	2.81
	COP	3.06	2.99	3.06	2.97	2.82	2.47	2.09	1.90	1.70	1.54
НОМ	Теплова потужність [кВт]	4.86	4.71	4.65	4.45	4.11	3.46	2.57	2.28	2.00	2.00
	Електрична потужність [кВт]	1.19	1.19	1.20	1.21	1.21	1.20	1.15	1.13	1.17	1.31
	COP	4.08	3.94	3.89	3.67	3.40	2.89	2.24	2.02	1.71	1.53
МІН	Теплова потужність [кВт]	2.43	2.33	2.39	2.21	2.02	1.83	1.73	1.92	1.82	2.00
	Електрична потужність [кВт]	0.59	0.58	0.58	0.58	0.59	0.64	0.79	0.95	1.08	1.31
	COP	4.13	4.05	4.11	3.83	3.43	2.86	2.20	2.01	1.68	1.53

		Зовнішня температура °C									
Температура подачі W55°C		20	15	12	10	7	2	-7	-10	-18	
МАКС	Теплова потужність [кВт]	9.26	9.04	9.00	8.56	7.95	6.53	5.09	4.52	2.99	2.42
	Електрична потужність [кВт]	2.83	2.82	2.83	2.80	2.76	2.43	2.58	2.54	2.51	2.47
	COP	3.27	3.20	3.18	3.06	2.88	2.69	1.97	1.78	1.19	0.98
НОМ	Теплова потужність [кВт]	4.72	4.55	4.48	4.30	4.02	3.29	2.44	2.15	2.00	2.00
	Електрична потужність [кВт]	1.29	1.28	1.29	1.31	1.28	1.25	1.18	1.16	1.29	1.42
	COP	3.67	3.54	3.48	3.29	3.13	2.63	2.06	1.85	1.55	1.41
МІН	Теплова потужність [кВт]	2.31	2.15	2.10	2.03	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
	Електрична потужність [кВт]	0.70	0.69	0.69	0.71	0.75	0.83	1.03	1.08	1.29	1.42
	COP	3.29	3.13	3.06	2.85	2.67	2.42	1.94	1.85	1.55	1.41

		Зовнішня температура °C									
Температура подачі W62°C		20	15	12	10	7	2	-7	-10	-18	
НОМ	Теплова потужність [кВт]	4.52	4.33	4.24	4.09	3.89	3.05	2.26	1.97	2.00	2.00
	Електрична потужність [кВт]	1.43	1.41	1.42	1.45	1.38	1.32	1.22	1.20	1.46	1.57
	COP	3.16	3.07	2.99	2.82	2.82	2.31	1.85	1.64	1.37	1.27

3.9. Дані про охолодження iPump A 2-7

Температура подачі при W18°C		Зовнішня температура [°C]					
		40	35	30	25	20	15
МАКС	Потужність охолодження [кВт]	8.08	8.86	9.55	10.18	10.79	11.26
	Електрична потужність [кВт]	3.08	2.79	2.55	2.33	2.12	1.99
	EER	2.62	3.17	3.75	4.36	5.08	5.67
НОМ	Потужність охолодження [кВт]	4.59	4.95	5.63	6.11	6.51	6.85
	Електрична потужність [кВт]	1.06	1.03	0.86	0.76	0.64	0.52
	EER	4.33	4.80	6.53	8.09	10.16	13.25
МІН	Потужність охолодження [кВт]	2.59	2.90	3.08	3.23	3.31	3.38
	Електрична потужність [кВт]	0.51	0.43	0.36	0.29	0.25	0.20
	EER	5.06	6.79	8.61	11.19	13.48	16.54

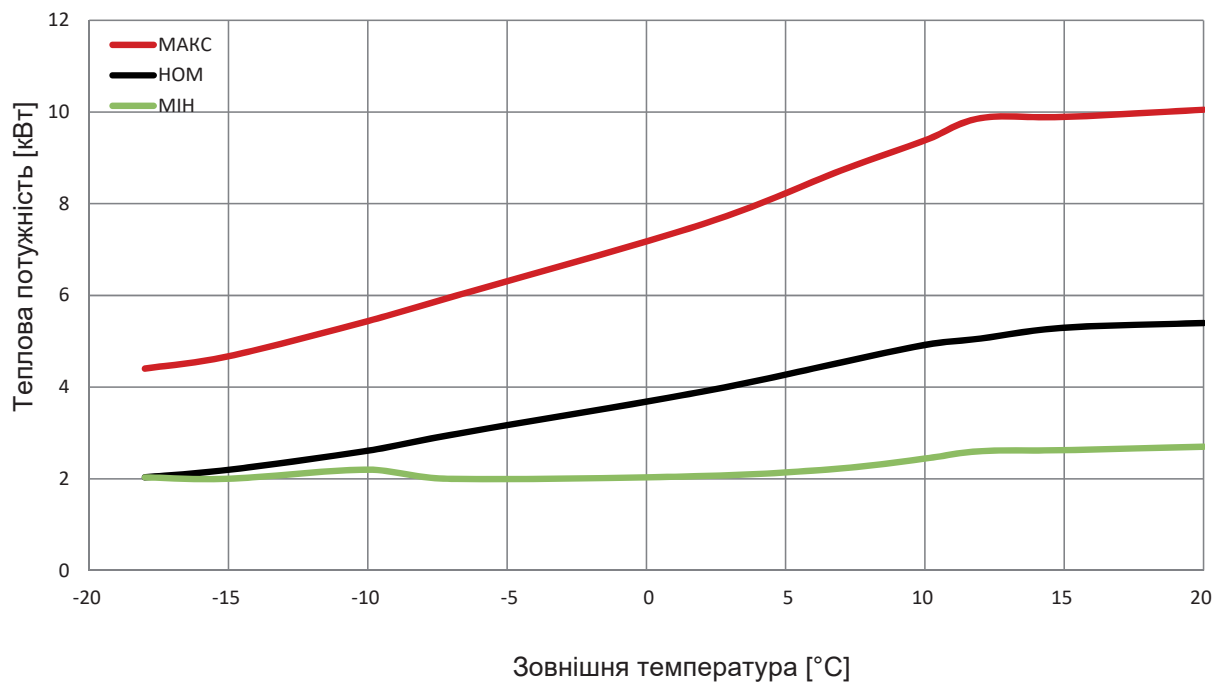
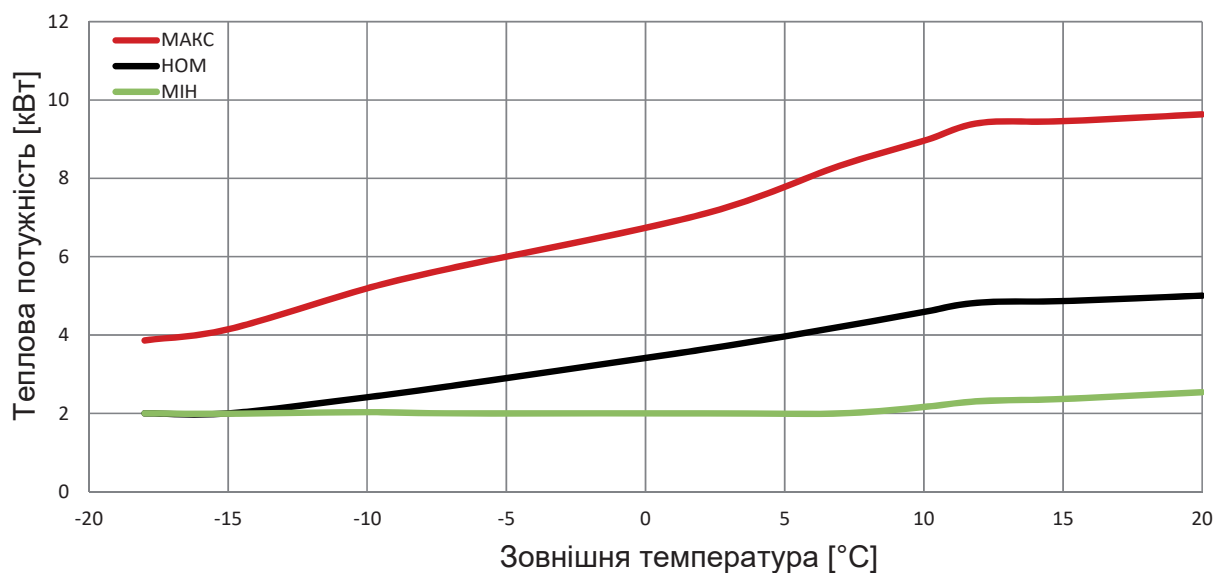
Температура подачі при W 12°C		Зовнішня температура [°C]					
		40	35	30	25	20	15
МАКС	Потужність охолодження [кВт]	6.84	7.49	8.04	8.66	9.17	9.68
	Електрична потужність [кВт]	2.82	2.58	2.38	2.18	1.99	1.82
	EER	2.43	2.90	3.37	3.97	4.61	5.31
НОМ	Потужність охолодження [кВт]	4.03	4.31	4.75	5.12	5.33	5.71
	Електрична потужність [кВт]	1.13	1.03	0.90	0.80	0.68	0.57
	EER	3.58	4.18	5.28	6.41	7.82	10.07
МІН	Потужність охолодження [кВт]	2.20	2.30	2.47	2.63	2.79	2.83
	Електрична потужність [кВт]	0.57	0.45	0.39	0.32	0.26	0.21
	EER	3.85	5.14	6.38	8.10	10.55	13.64

Температура подачі при W 7°C		Зовнішня температура [°C]					
		40	35	30	25	20	15
МАКС	Потужність охолодження [кВт]	5.77	6.33	6.82	7.28	7.72	8.14
	Електрична потужність [кВт]	2.66	2.44	2.25	2.06	1.88	1.71
	EER	2.17	2.60	3.03	3.53	4.11	4.75
НОМ	Потужність охолодження [кВт]	3.37	3.76	4.00	4.25	4.51	4.71
	Електрична потужність [кВт]	1.14	1.01	0.90	0.80	0.70	0.60
	EER	2.96	3.72	4.44	5.32	6.44	7.83
МІН	Потужність охолодження [кВт]	2.00	2.01	2.05	2.11	2.24	2.42
	Електрична потужність [кВт]	0.65	0.53	0.47	0.36	0.30	0.24
	EER	3.06	3.79	4.40	5.93	7.53	10.12

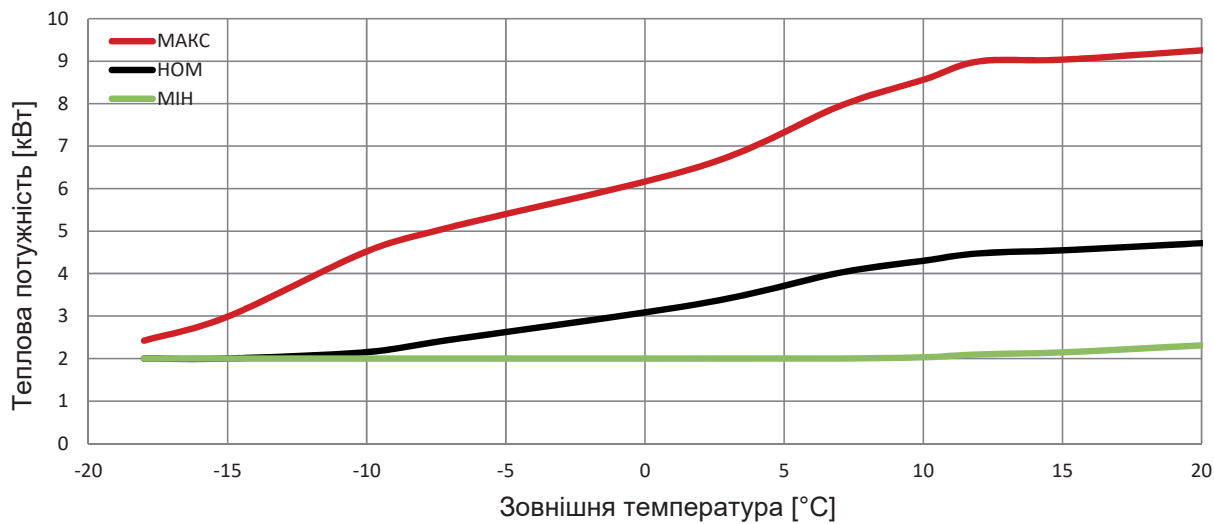
Щоб гарантувати правильний режим охолодження, при роботі з нерегульованими прямими контурами (без буфера охолодження) необхідно виконати наступні 3 пункти:

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 протоку опалювальної ділянки, відповідні зони повинні залишатися відкритими весь час. **Мінімальна швидкість протоку 0,72 м³ / год**
3. Для забезпечення відбору мінімальної холодинної потужності, відповідні зони повинні залишатися відкритими весь час. Мінімальне споживання системи охолодження має становити не менше 70% від мінімальної холодинної потужності теплового насоса при A35 / W18. **Мінімальне споживання системи охолодження 1,75 кВт**

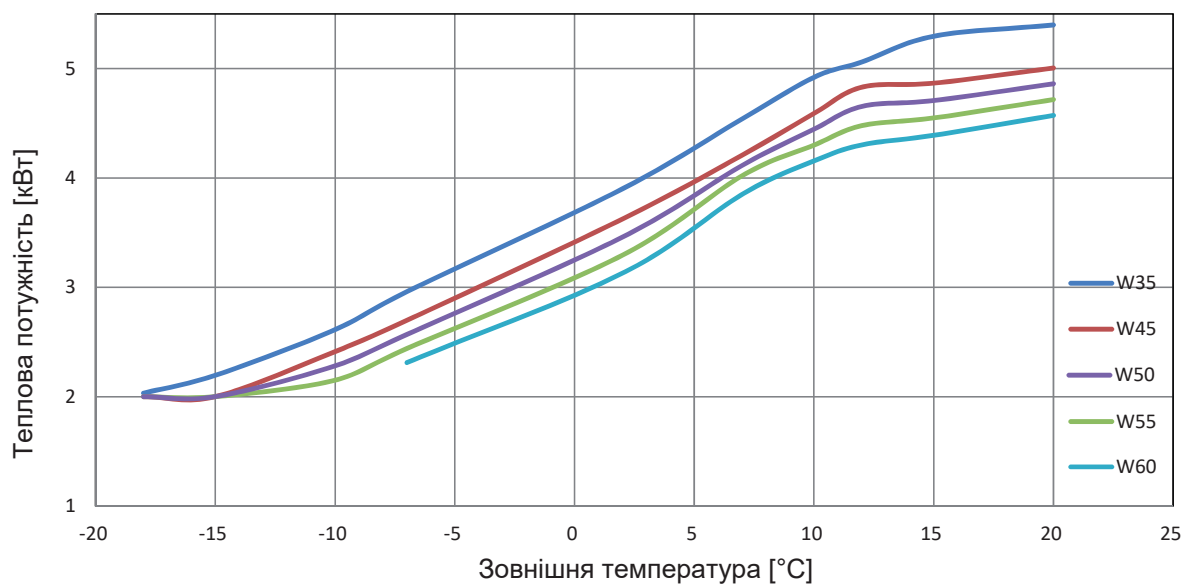
Всі 3 пункти повинні виконуватися одночасно. Це можливо здійснити за допомогою системи управління Navigator Pro. Вся система розподілу повинна виконати три вищезгадані пункти. Для забезпечення більшого споживання холоду, ліміт охолодження має бути якомога вищим.

Теплова потужність iPump A 2-7 при температурі подачі 35°C

Теплова потужність iPump A 2-7 при температурі подачі 45°C


Теплова потужність iPump A 2-7 при температурі подачі 55°C



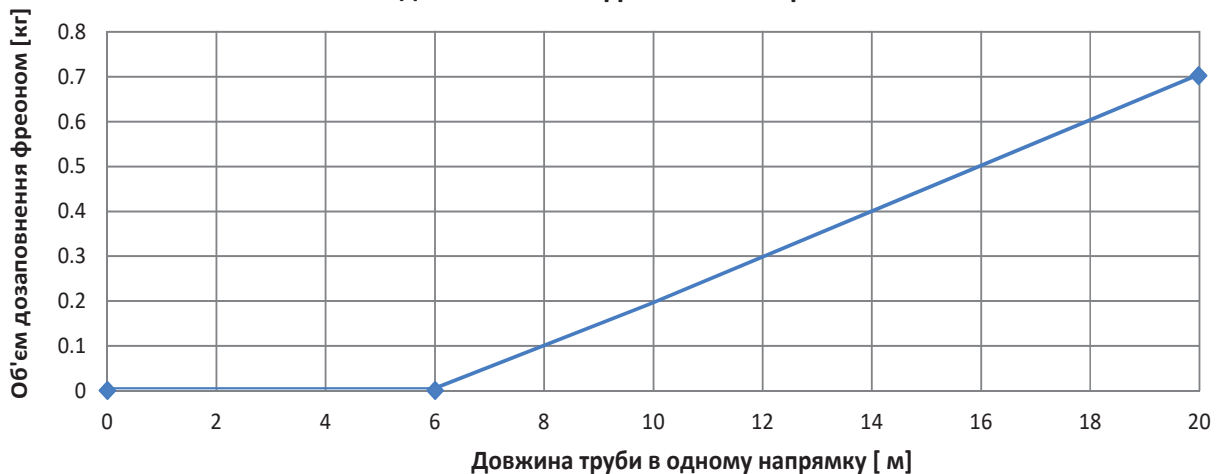
Теплова потужність iPump A 2-7 при номінальній швидкості



3.10. Об'єм фреону

Тепловий насос iPump A 2-7 попередньо заповнений фреоном. При довжині труби до 6 м між внутрішнім і зовнішнім модулями немає необхідності в дозаповненні фреоном. Для трубопроводів довжиною понад 6 м необхідне дозаповнення фреоном в наступних кількостях:

Об'єм дозаповнення фреоном iPump A 2-7

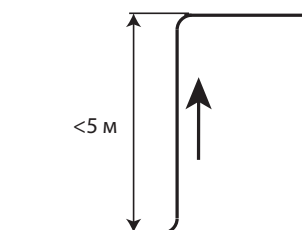


Довжина труби в одному напрямку [м]	Об'єм фреону [кг]	Об'єм дозаповнення [кг]
6	3.20	0
10	3.40	0.20
15	3.65	0.45
20	3.90	0.70

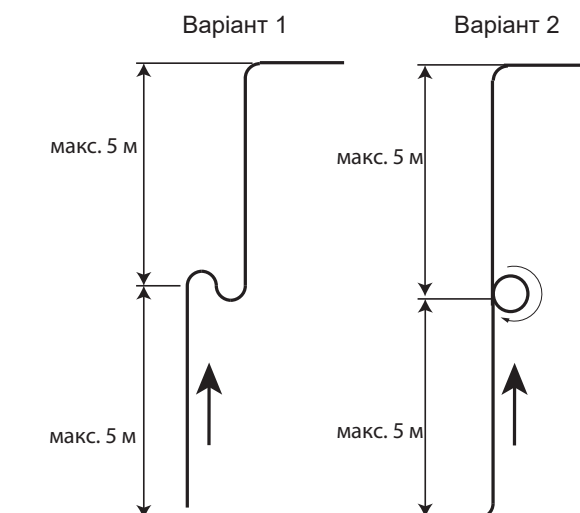
3.11. Максимальна різниця висот

Якщо різниця висот між внутрішнім і зовнішнім модулями не перевищує 5 м, то немає потреби встановлювати маслопідйомну петлю. У разі більшої різниці висот установка повинна бути виконана на висоті не більше 5 м. Маслопідйомна петля повинна встановлюватися кваліфікованим фахівцем. Немає значення який з модулів встановлено вище, а який нижче. Максимальна різниця висот між внутрішнім і зовнішнім модулями становить 10 м.

Різниця висот менше 5 м



Різниця висот більше 5 м



3.12. Температурний діапазон

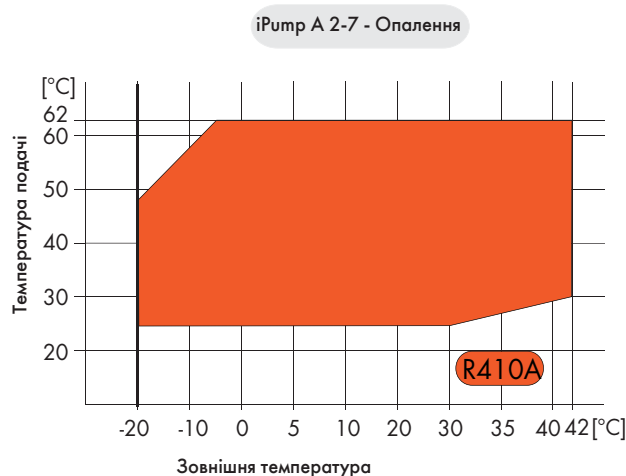
Нагрівання інших рідин окрім як води в iPump A 2-7 не дозволяється (якість води для нагріву див. стор. 51). Теплові насоси мають температурний діапазон використання, який залежить від тиску та температури (див. діаграму). Не дозволяється перевищувати ці обмеження.

Примітка:

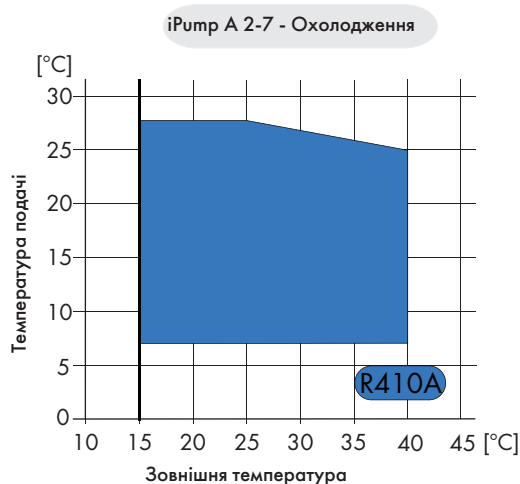
Для захисту теплового насоса від несправностей застосовуються наступні пристрої безпеки:

- Пресостат високого тиску
- Обмеження температури подачі з автоматичним скиданням за допомогою NAVIGATOR
- Плавний пуск компресора і регулювання продуктивності за допомогою інвертора

Опалення



Охолодження



3.13. Дані про продуктивність iPump A 3-11 згідно EN 14511

W35		Температура повітря на вході [°C]									
		20	15	12	10	7	2	-7	-10	-15	-18
МАКС	Теплова потужність [кВт]	12,80	12,80	12,80	12,80	12,50	10,20	10,00	9,31	8,07	6,80
	Електрична потужність [кВт]	2,30	2,59	2,85	2,97	3,15	3,40	3,72	3,68	3,60	3,43
	COP	5,56	4,95	4,50	4,31	3,97	3,00	2,69	2,53	2,24	1,98
НОМІНАЛ	Теплова потужність [кВт]	8,90	8,30	7,80	7,29	6,79	5,92	4,42	4,00	3,41	3,20
	Електрична потужність [кВт]	1,41	1,41	1,35	1,35	1,33	1,35	1,35	1,36	1,30	1,34
	COP	6,30	5,90	5,78	5,50	5,10	4,37	3,28	2,95	2,62	2,38
МІН	Теплова потужність [кВт]	4,60	4,04	3,54	3,20	2,90	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80
	Електрична потужність [кВт]	0,74	0,72	0,69	0,65	0,63	0,79	0,94	1,01	1,14	1,24
	COP	6,20	5,60	5,13	4,90	4,63	3,56	2,97	2,77	2,45	2,25

W45		Температура повітря на вході [°C]									
		20	15	12	10	7	2	-7	-10	-15	-18
МАКС	Теплова потужність [кВт]	12,70	12,70	12,60	12,40	12,20	9,89	9,71	8,76	7,80	6,60
	Електрична потужність [кВт]	2,70	3,17	3,56	3,84	4,00	4,12	4,11	4,02	3,94	3,98
	COP	4,70	4,01	3,54	3,23	3,05	2,40	2,36	2,18	1,98	1,66
НОМІНАЛ	Теплова потужність [кВт]	8,40	7,85	7,37	7,07	6,43	5,50	4,26	3,86	3,29	3,11
	Електрична потужність [кВт]	1,55	1,59	1,60	1,60	1,63	1,64	1,61	1,60	1,56	1,56
	COP	5,41	4,95	4,61	4,41	3,95	3,36	2,64	2,41	2,11	1,99
МІН	Теплова потужність [кВт]	4,42	3,80	3,21	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80
	Електрична потужність [кВт]	0,83	0,78	0,71	0,68	0,76	1,08	1,39	1,56	1,93	2,24
	COP	5,30	4,85	4,50	4,11	3,70	2,60	2,01	1,80	1,45	1,25

W50		Температура повітря на вході [°C]									
		20	15	12	10	7	2	-7	-10	-15	-18
НОМІНАЛ	Теплова потужність [кВт]	8,21	7,58	7,11	6,82	6,25	5,31	4,12	3,73	3,11	3,01
	Електрична потужність [кВт]	1,70	1,71	1,74	1,76	1,77	1,75	1,70	1,71	1,65	1,66
	COP	4,84	4,42	4,08	3,88	3,53	3,04	2,42	2,18	1,89	1,81

W55		Температура повітря на вході [°C]									
		20	15	12	10	7	2	-7	-10	-15	-18
МАКС	Теплова потужність [кВт]	12,60	12,60	12,35	12,10	12,01	9,70	9,30	8,48	-	-
	Електрична потужність [кВт]	3,32	4,00	4,41	4,40	4,62	4,83	4,39	4,20	-	-
	COP	3,80	3,15	2,80	2,75	2,60	2,01	2,12	2,02	-	-
НОМІНАЛ	Теплова потужність [кВт]	8,01	7,31	6,85	6,56	6,07	5,11	3,98	3,60	-	-
	Електрична потужність [кВт]	1,88	1,88	1,93	1,96	1,96	1,89	1,81	1,82	-	-
	COP	4,26	3,89	3,55	3,34	3,10	2,71	2,20	1,98	-	-
МІН	Теплова потужність [кВт]	3,80	3,50	2,90	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	-	-
	Електрична потужність [кВт]	0,80	0,85	0,83	0,90	1,05	1,11	2,15	2,26	-	-
	COP	4,74	4,10	3,51	3,12	2,67	2,53	1,30	1,24	-	-

W62		Температура повітря на вході [°C]									
		20	15	12	10	7	2	-7	-10	-15	-18
НОМІНАЛ	Теплова потужність [кВт]	7,76	7,02	6,61	6,32	5,65	4,80	-	-	-	-
	Електрична потужність [кВт]	2,19	2,21	2,36	2,41	2,36	2,26	-	-	-	-
	COP	3,55	3,18	2,80	2,62	2,39	2,12	-	-	-	-

3.9. Дані про охолодження iPump A 3-11

		Температура повітря на вході [°C]					
W18		40	35	30	25	20	15
МАКС	Потужність охолодження [кВт]	10,90	10,99	10,98	10,90	10,97	10,98
	Електрична потужність [кВт]	3,63	3,18	2,67	2,29	2,05	1,85
	EER	3,00	3,45	4,11	4,76	5,34	5,92
НОМІНАЛ	Потужність охолодження [кВт]	7,42	7,80	8,19	8,57	8,96	9,34
	Електрична потужність [кВт]	1,98	1,81	1,71	1,63	1,56	1,50
	EER	3,75	4,32	4,79	5,27	5,75	6,22
МІН	Потужність охолодження [кВт]	3,39	3,50	3,60	3,72	3,82	3,93
	Електрична потужність [кВт]	0,80	0,74	0,69	0,65	0,62	0,59
	EER	4,26	4,73	5,21	5,68	6,15	6,62

		Температура повітря на вході [°C]					
W12		40	35	30	25	20	15
МАКС	Потужність охолодження [кВт]	9,46	10,11	10,76	10,84	10,85	10,78
	Електрична потужність [кВт]	3,83	3,43	3,15	2,68	2,34	2,06
	EER	2,47	2,95	3,42	4,04	4,64	5,24
НОМІНАЛ	Потужність охолодження [кВт]	6,11	6,50	6,88	7,26	7,65	8,03
	Електрична потужність [кВт]	1,92	1,77	1,66	1,58	1,50	1,44
	EER	3,19	3,66	4,14	4,61	5,08	5,56
МІН	Потужність охолодження [кВт]	2,91	2,88	2,82	2,93	3,03	3,14
	Електрична потужність [кВт]	0,94	0,81	0,71	0,66	0,61	0,58
	EER	3,10	3,55	4,00	4,47	4,95	5,42

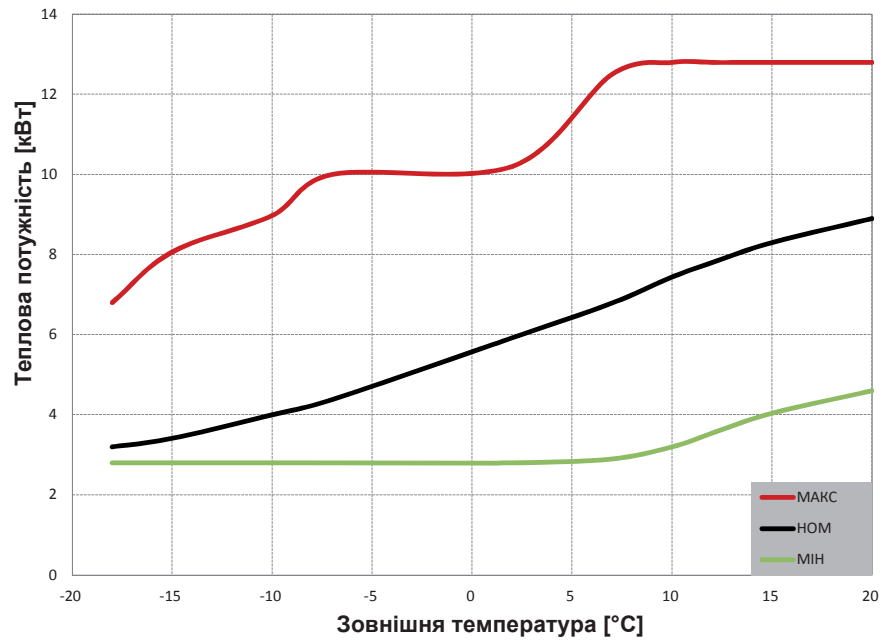
		Температура повітря на вході [°C]					
W7		40	35	30	25	20	15
МАКС	Потужність охолодження [кВт]	7,95	8,60	9,25	9,89	10,54	11,20
	Електрична потужність [кВт]	3,38	3,04	2,80	2,62	2,48	2,37
	EER	2,35	2,83	3,30	3,78	4,25	4,72
НОМІНАЛ	Потужність охолодження [кВт]	5,02	5,40	5,78	6,17	6,55	6,93
	Електрична потужність [кВт]	1,91	1,74	1,61	1,52	1,45	1,39
	EER	2,63	3,11	3,58	4,06	4,53	5,00
МІН	Потужність охолодження [кВт]	2,88	2,93	2,95	2,95	2,92	2,87
	Електрична потужність [кВт]	1,24	1,06	0,92	0,81	0,72	0,64
	EER	2,32	2,76	3,20	3,64	4,07	4,50

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

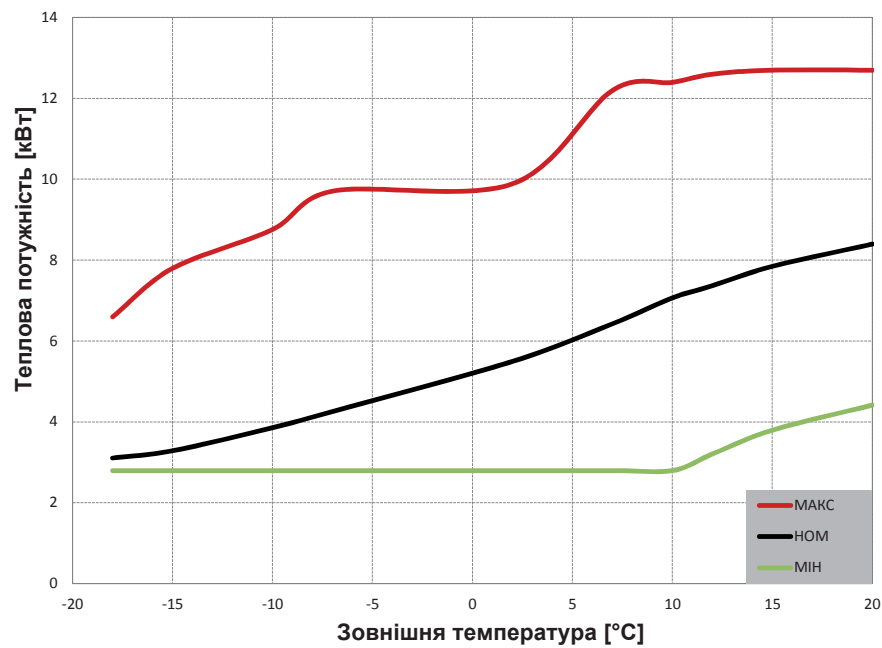
1. Для забезпечення мінімального об'єму теплоносія вторинного контуру, відповідні зони повинні залишатися відкритими весь час. **Мінімальний об'єм теплоносія в системі 80 л**
2. Для забезпечення мінімального об'єму потоку опалювальної ділянки, відповідні зони повинні залишатися відкритими весь час. **Мінімальна швидкість потоку 1,01 м³ / год**
3. Для забезпечення відбору мінімальної холодительної потужності, відповідні зони повинні залишатися відкритими весь час. Мінімальне споживання системи охолодження має становити не менше 70% від мінімальної холодительної потужності теплового насоса при A35 / W18. **Мінімальне споживання системи охолодження 2,4 кВт**

Всі 3 пункти повинні виконуватися одночасно. Це можливо здійснити за допомогою системи управління Navigator Pro. Вся система розподілу повинна виконати три вищезгадані пункти. Для забезпечення більшого споживання холоду, ліміт охолодження має бути якомога вищим.

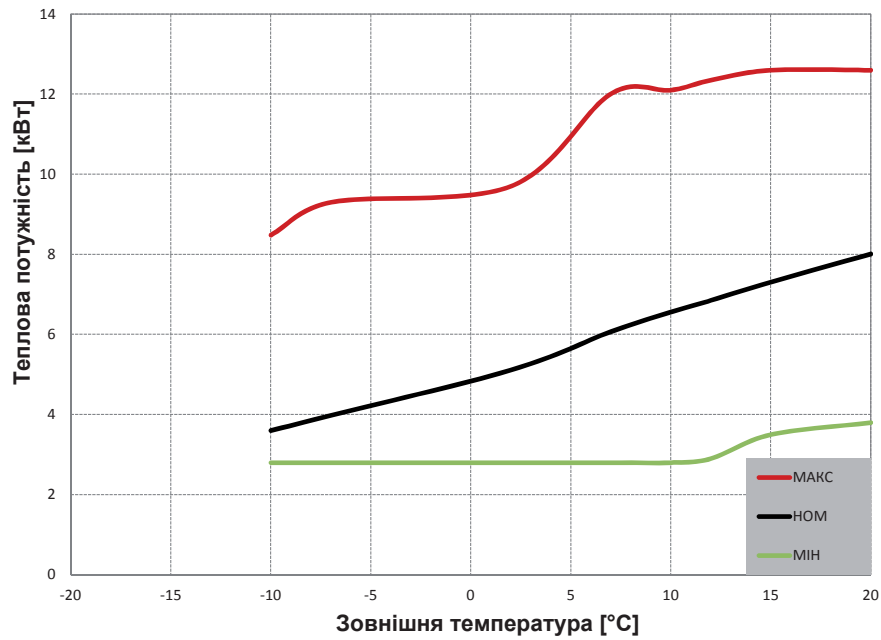
Теплова потужність при температурі подачі 35°C



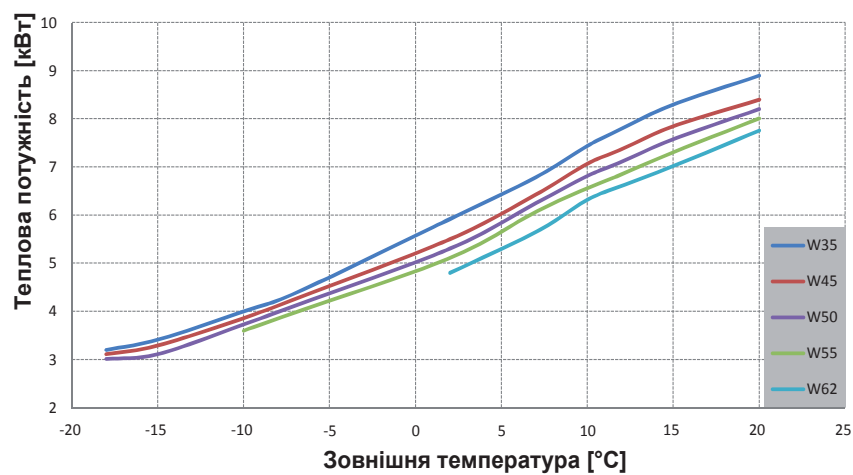
Теплова потужність при температурі подачі 45°C



Теплова потужність при температурі подачі 55°C



Теплова потужність при номінальній швидкості



3.10. Об'єм фреону

Тепловий насос iPump A 3-11 попередньо заповнений фреоном. При відстані між внутрішнім і зовнішнім модулями до 6 м немає необхідності в дозаповненні фреоном. Для трубопроводів довжиною понад 6 м необхідне дозаповнення фреоном в наступних кількостях:

Об'єм дозаповнення фреоном і Pump A 3-11

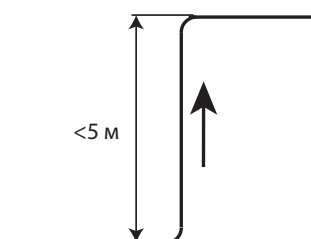


Довжина труби в одному напрямку [м]	Об'єм фреону [кг]	Об'єм дозаповнення [кг]
0	4,1	0
6	4,1	0
10	4,4	0,3
15	4,8	0,7
20	5,2	1,1

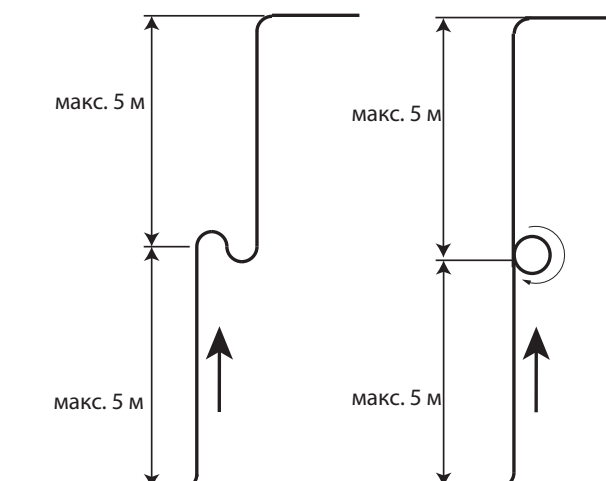
3.11. Максимальна різниця висот

Якщо різниця висот між внутрішнім і зовнішнім модулями не перевищує 5 м, то немає потреби встановлювати маслопідйомну петлю. У разі більшої різниці висот установка повинна бути виконана на висоті не більше 5 м. Маслопідйомна петля повинна встановлюватися кваліфікованим фахівцем. Немає значення який з модулів встановлено вище, а який нижче. Максимальна різниця висот між внутрішнім і зовнішнім модулями становить 10 м.

Різниця висот менше 5 м



Різниця висот більше 5 м Варіант 1 Варіант 2



3.12. Температурний діапазон

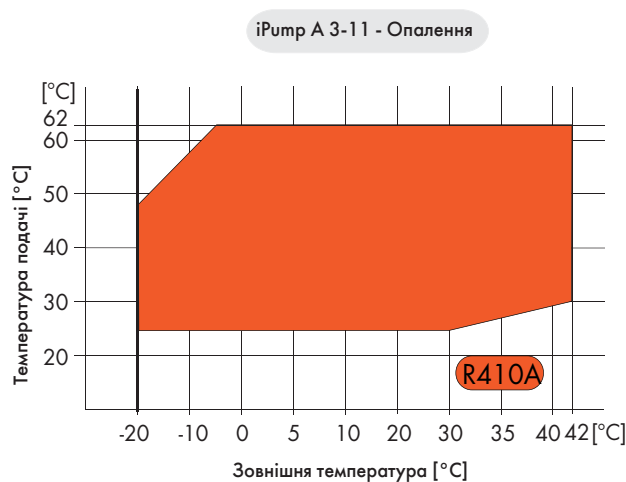
Нагрівання інших рідин окрім як води в iPump A не дозволяється (якість води для нагріву див. стор. 51). Теплові насоси мають температурний діапазон використання, який залежить від тиску та температури (див. діаграму). Не дозволяється перевищувати ці обмеження.

Примітка:

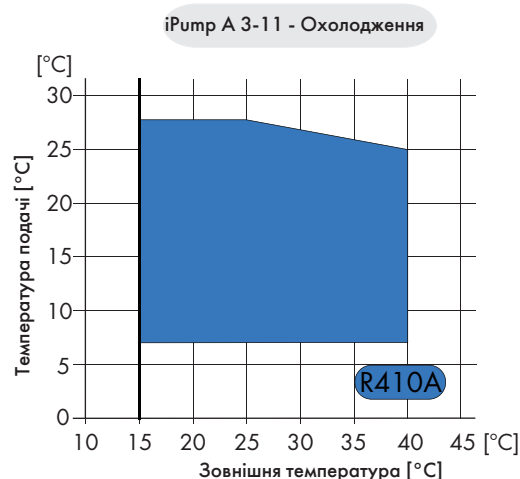
Для захисту теплового насоса від несправностей застосовуються наступні пристрої безпеки:

- Пресостат високого тиску
- Обмеження температури подачі з автоматичним скиданням за допомогою NAVIGATOR
- Плавний пуск компресора і регулювання продуктивності за допомогою інвертора

Опалення



Охолодження



Максимальна потужність iPump A може бути обмежена за допомогою NAVIGATOR 2.0.

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 трапилось, страхувати пристрій під час підйому повинна достатня кількість осіб. Необхідно враховувати вагу теплового насоса!

Транспортування внутрішнього модуля 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 зовнішнього модуля

Зовнішній модуль повинен транспортуватися якомога далі до місця остаточного встановлення. Рекомендується видалити захисну дерев'яну обрешітку на місці встановлення. Пристрій повинен бути підійматися і страхуватися відповідною кількістю людей.



Транспортування за допомогою виличного навантажувача



Транспортування за допомогою ручного підійомника



Ручний візок



Транспортування по сходах iPump



Під час транспортування, iPump A не можна нахилити більше, ніж на 30 °.

5. Розбирання iPump

Внутрішній модуль iPump A може бути розібраний для транспортування до котельні.



Відкрийте за допомогою викрутки



Фіксувальні гвинти



З'єднувальні штифти

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.



Перед тим, як зняти передню частину для проведення технічного обслуговування або ремонту, переконайтесь, 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.



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

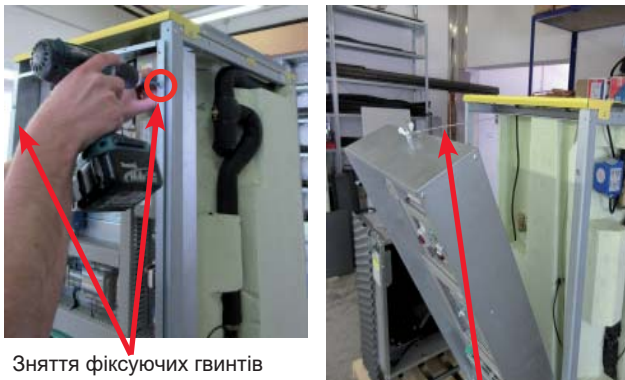
Задня панель тримається на основному каркасі за допомогою фіксуючих гвинтів. Ці гвинти необхідно викрутити, після чого задню панель можна повністю зняти з основного каркасу.



Щоб зібрати внутрішній блок iPump в котельні, необхідно, щоб приміщення мало висоту 220 м. 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.

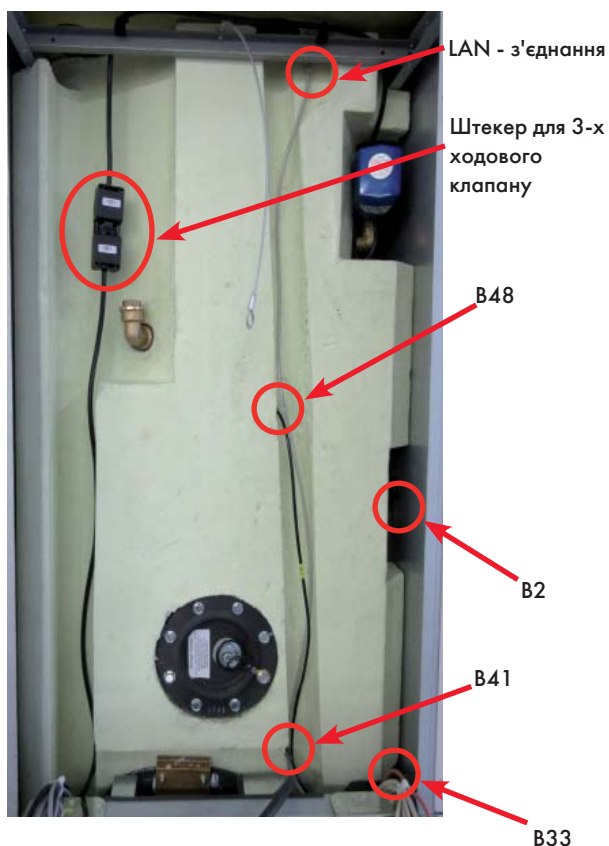
Труба подачі має ізоляцію Armaflex. Щоб дістатися до кріплень, ізоляцію потрібно зняти. Після монтажу ізоляцію необхідно правильно відновити.



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



Дістання 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.

5.1. 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.




Внутрішня сторона передньої частини з кабелями



LAN-кабель можна помістити у кабельний канал



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.



6. Монтаж і гідравлічні підключення

6.1. Монтаж внутрішнього модуля

Теплові насоси iPump A повинні встановлюватися в приміщенні з термоізоляцією 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.

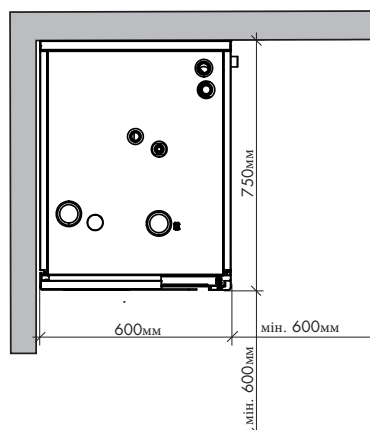
Не допускається встановлювати обладнання в запилених вологих приміщеннях чи у приміщеннях, де є небезпека вибуху.

Для того, щоб забезпечити безперешкодне проведення технічного обслуговування, необхідно спереду від стіни до теплового насоса залишити відстань у 600 мм та, в залежності від розташування фреонових магістралей, дотримуватися відстаней з правого чи лівого боків пристрою (див. схему).

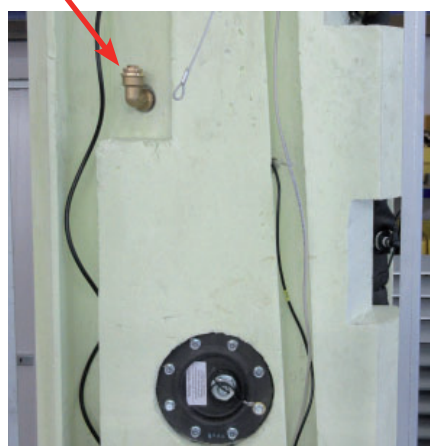
З'єднання для рециркуляції розташовані спереду бойлера, за електричною шафою, яку необхідно опустити донизу, щоб підключити магістралі. З'єднання для фреонових магістралей розташовані як з правої, так і з лівої сторони. З'єднання для подачі і зворотки опалення, а також з'єднання для подачі холодної і гарячої води та рециркуляції знаходяться зверху. З'єднання описані на стор. 9.

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

Вигляд зверху



Підключення рециркуляції

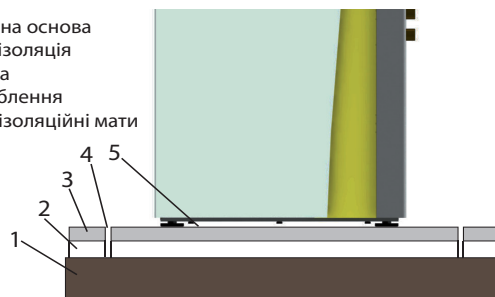


Невідповідний об'ємний протік через невірний підібраний діаметр трубопроводу, або неправильні налаштування можуть призвести до пошкоджень теплового насоса!

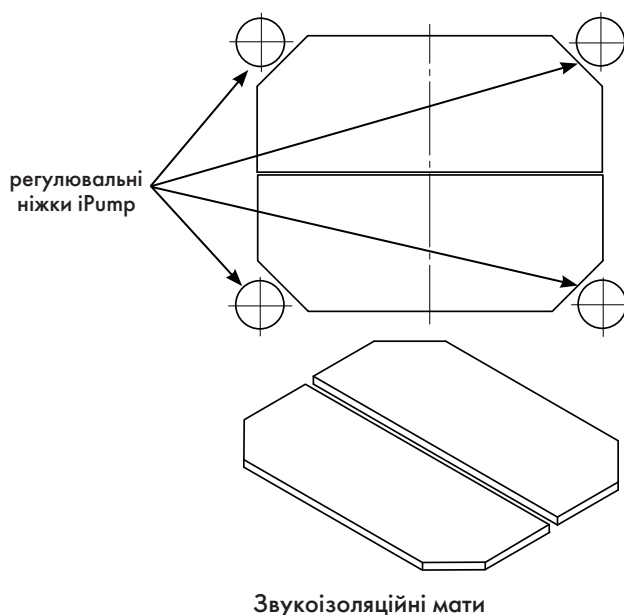
Щоб уникнути передачі шуму через конструкції, тепловий насос потрібно встановлювати на рівній і міцній поверхні (наприклад, бетонна плита).

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

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

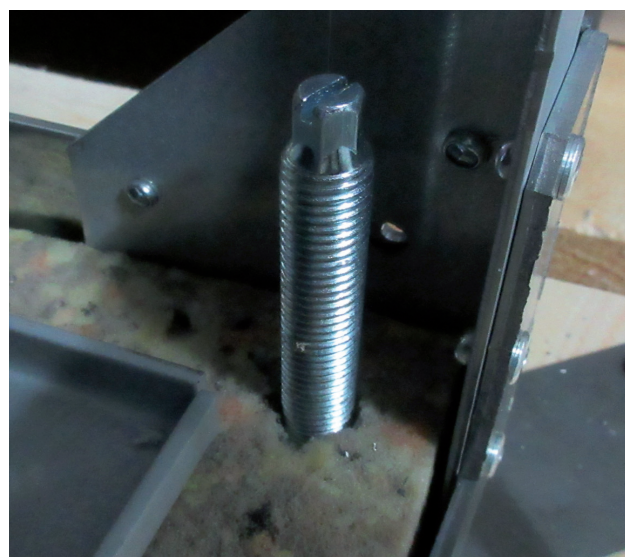


В комплект поставки теплового насоса iPump A входять 2 звукоізоляційні мати, які потрібно помістити під прилад.



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

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



Внутрішній модуль iPump не повинен повністю опиратися всією вагою на звукоізоляційний килимок після його опускання. Інакше є ризик, що тепловий насос стане нестабільним і перекинеться на бік.

6.2. 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



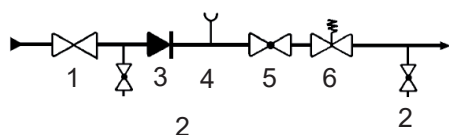
мал.2



мал.6

6.3. Підключення питної води

Гідравлічна інтеграція реалізується за вказаними схемами. Резервуар для гарячої води придатний для питної води (значення рН > 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 табличці, не повинна перевищуватися. При необхідності необхідно встановити редуктор тиску.



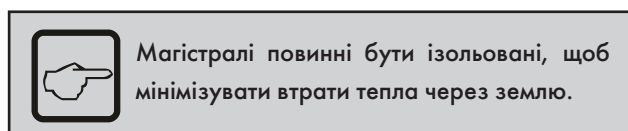
- 1...Редуктор тиску (тільки для тиску понад 6 бар)
- 2...Спускний клапан
- 3...Зворотний клапан
- 4...Манометр 1/2"
- 5...Ізолюючий клапан
- 6...Membran-Si клапан

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

6.4. Монтаж зовнішнього модуля

Зовнішній блок складається з вентилятора, розширювального клапана і випарника.

Фреонові магістралі між внутрішнім і зовнішнім модулями повинні прокладатися на місці. Фреонові магістралі доступні як аксесуари. Магістралі гарячого газу і рідини повинні ізолюватися окремо.



Підготовка місця установки

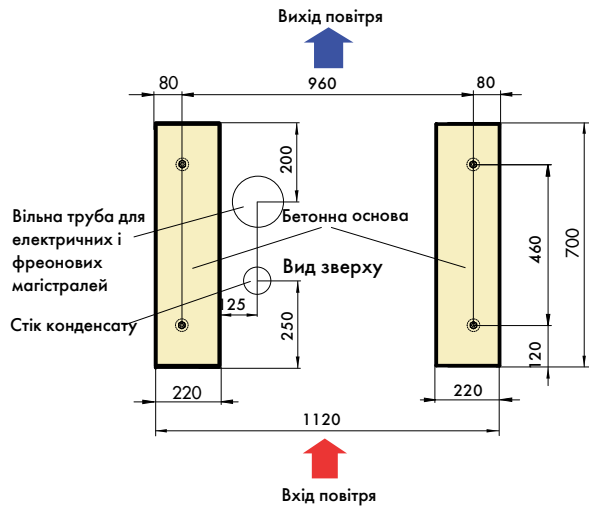
При встановленні зовнішнього модуля необхідно враховувати наступні моменти:

- Максимальна довжина трубопроводу між зовнішнім і внутрішнім модулями не повинна перевищувати 20 метрів (в одному напрямку).
- Різниця висот між внутрішнім і зовнішнім модулями приведена на стор. 17.
- Місце встановлення повинно бути вибрано таким чином, щоб не виникали шумові перешкоди (не встановлюйте поблизу спальень, дотримуйтеся дистанції від сусідів), живоплоти і кущі можуть поглинати шум.
- Для стоку конденсату необхідно теплоізулювати дренажну трубу.
- Потрібно забезпечити безперешкодний доступ повітря (установка не менше ніж на 20 см вище очікуваної висоти снігового покриву).
- Повинні дотримуватися мінімальні відстані, зазначені в інструкції.
- Вхідне повітря повинне бути вільним від домішок, таких як пісок і їдкі матеріали, наприклад, аміак, сірка, хлор тощо.
- Зовнішній модуль потрібно встановлювати на жорсткій і міцній конструкції.
- При установці в місцях, де вітряно (наприклад, на даху), прилад потрібно розмістити так, щоб переважний напрямок вітру, як правило, було спрямовано прямо на повітрязабірник зовнішнього модуля.

Якщо вирівнювання у дуже вітряних місцях неможливе, можна створити додатковий захист від вітру, наприклад, живоплот.



6.5. Варіанти монтажу зовнішнього модуля



У цьому варіанті зовнішній модуль iPump A встановлено на двох основах. Фреонові магістралі та стік конденсату необхідно прокласти між двома основами і підключити до зовнішнього модуля. Основа повинна бути міцною та жорсткою.



З'єднання холодильної сторони знаходяться не чітко по центру зовнішнього модуля, але, як показано на малюнку вище, злегка зміщені!

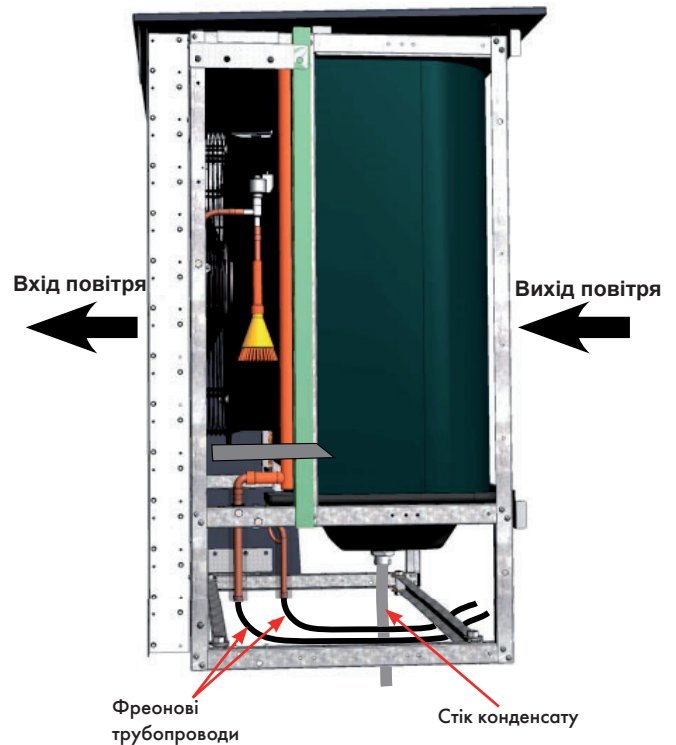
6.6. Місце установки

Якщо місце установки не захищене від снігопаду, його слід вибрати або спроектувати таким чином, щоб нижній край зовнішнього модуля в будь-якому випадку був на 20 см вище очікуваного рівня снігу.

Зовнішній модуль повинен бути встановлений на твердій міцній поверхні в горизонтальному положенні. Цього можна досягти за допомогою додаткової бетонної основи або настінного кронштейна. Необхідно забезпечити високу міцність настінного кронштейна.

Пристрій потрібно закріпити 4 гвинтами M10.

Повітряні теплові насоси виробляють конденсат під час роботи. Це може бути 6 літрів на цикл розморожування протягом 2 хвилин. Тому, злив конденсату повинен бути захищеним від замерзання.



Зовнішній модуль вже обладнаний піддоном з підігрівом для стоку конденсату, щоб уникнути замерзання. Стік конденсату також необхідно прогрівати за допомогою вже вмонтованого нагрівального кабелю.

На стороні виходу повітря зовнішнього модуля існує підвищений ризик замерзання. Тому водостічні труби, водопровідні труби або резервуари з водою не повинні перебувати поруч з цією стороною.



Якщо тепловий насос встановлений поблизу водойми, повинна дотримуватися безпечна відстань принаймні в 5 км. Якщо відстань не дотримується, то слід очікувати збільшення корозії. Цей випадок не покривається гарантією.



Щоб уникнути пошкоджень, викликаних тваринами, такими як гризуни або комахи, всі отвори та труби повинні бути щільно закриті.

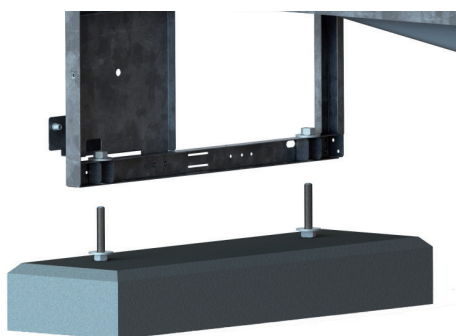
6.7. Встановлення зовнішнього модуля на бетонній основі

Зовнішній модуль встановлюється на бетонній основі без вібраційних демпферів (див. ст. 8 "Комплект поставки для iPump A").

Процес установки:

Необхідно просверлити отвори відповідно до відстаней, які вказані на ст. 37.

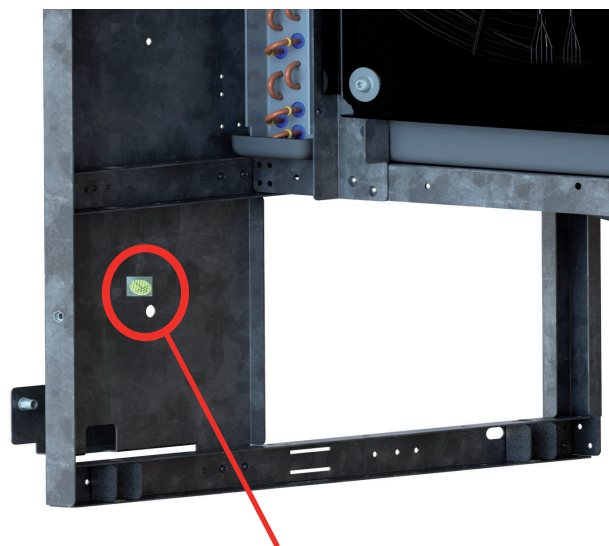
Встановлення анкерів і приготування двокомпонентного композитного розчину здійснюється відповідно до інструкції виробника композитного розчину. Після закріплення анкерів і затвердіння клею на шестигранниках, встановлюються шестигранні гайки та шайби. Після цього зовнішній модуль необхідно розмістити у правильному положенні. Наприкінці, зовнішній модуль необхідно закріпити шайбами та шестигранними гайками.



Монтаж зовнішнього модуля

6.8. Заземлення системи теплового насоса

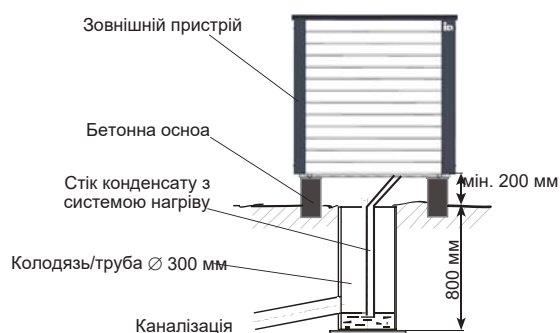
Якщо захисний провідник підключений правильно, то панель управління і корпус теплового насоса заземлені. Після робіт з технічного обслуговування переконайтеся, що вирівнювання потенціалів відновлено належним чином. Для зовнішнього модуля передбачений 10 мм отвір для підключення еквіпотенційного з'єднання або захисту від блискавок. Отвір позначений наклейкою і знаходиться на нижній рамі зовнішнього модуля.



Отвір для підключення еквіпотенційного з'єднання або захисту від блискавок

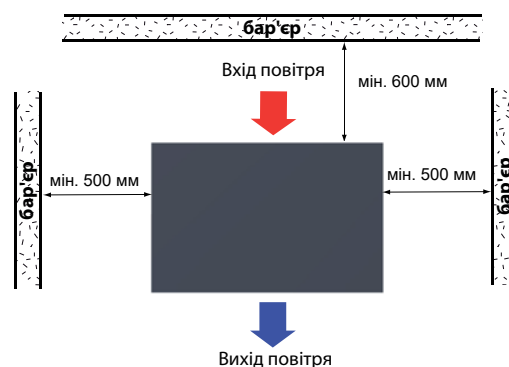
6.7. Стік конденсату

Необхідно взяти спеціальних заходів для конденсату, що утворюється. Перш за все потрібно забезпечити безперешкодний стік конденсату. В трубу стоку обов'язково має бути встановлено нагрівальний кабель.



6.9. Мінімальні дистанції

При встановленні зовнішнього модуля необхідно забезпечити безперешкодний доступ повітря. Не допустимо щоб зовнішній модуль стояв впритул до стін.



6.8. Підключення стоку конденсату

Гофрований шланг (1,5м) необхідно закріпити муфтою на адаптері труби для стоку конденсату. Нагрівальний кабель (2 м) поміщається в зливний шланг. Піддон для збору конденсату та дренажний патрубок повинні регулярно перевірятися на забруднення.



За для забезпечення безперешкодного технічного обслуговування, потрібно дотримуватися мінімальних відстаней.

7. Підключення холодильного контуру

7.1. Підключення магістралей холодильного контуру

Зовнішній модуль з'єднаний з холодильним контуром внутрішнього модуля двома мідними трубами з антидифузійною теплоізоляцією, які мають бути зроблені з кондиціонерної міді. Максимальна довжина труб - 20 м в одному напрямку.

Щоб уникнути заломів фреонових магістралей необхідно дотримуватися мінімального радіуса вигину. Для запобігання крихкості або тріщин, місце вигину не може бути подвійним. Радіус вигину не повинен бути менше 100 - 150 мм.



Магістралі між внутрішнім і зовнішнім модулями не входять у комплект поставки. Вони доступні як аксесуари і можуть бути замовлені дилером IDM.

Діаметр фреонових магістралей

iPump A 2-7:

Рідина: 3/8" (Ø 9.53 x 0.8 мм)

Гарячий газ: 1/2" (Ø 12.7 x 0.8 мм)

iPump A 3-11:

Рідина: Ø 12.0 x 1 мм

Гарячий газ: Ø 16.0 x 1 мм

7.2. Підключення зовнішнього модуля на стороні охолодження

Фреонові магістралі поставляються з заводу із захисними ковпачками. Перед паянням магістралей переконайтеся, що два запірні клапани повністю закриті. Для підключення фреонових магістралей захисні ковпачки потрібно зрізати труборізом.

Паяні з'єднання повинні виконуватися відповідно до вимог монтажу холодильної техніки кваліфікованим інженером, ліцензованим IDM-Energiesysteme GmbH.

Фреонові магістралі необхідно обрізати до потрібної довжини за допомогою труборіза, а внутрішні і зовнішні задирки повинні бути видалені за допомогою фрези. Пайка повинна виконуватися під захисним газом (азот N₂).



На стороні охолодження внутрішній і зовнішній модулі iPump A "герметичні".



Відкриті фреонові магістралі повинні бути захищені від попадання вологи та бруду за допомогою кришок або стрічок. Труби холодоагенту не можна згинати або давити!

7.3. Підключення внутрішнього модуля на стороні охолодження

Фреонові магістралі потрібно припаяти до внутрішнього модуля.

Для труб з холодоагентом є додаткові з'єднання на правій або лівій стороні внутрішнього модуля iPump A.

Паяні з'єднання повинні виконуватися відповідно до вимог монтажу холодильної техніки кваліфікованим інженером, ліцензованим IDM-Energiesysteme GmbH.

Фреонові магістралі необхідно обрізати до потрібної довжини за допомогою труборіза, а внутрішні і зовнішні задирки повинні бути видалені за допомогою фрези. Пайка повинна виконуватися під захисним газом (азот N₂).



Не відкривайте і не розрізайте труби з холодоагентом, поки вони не будуть повністю припаяні!



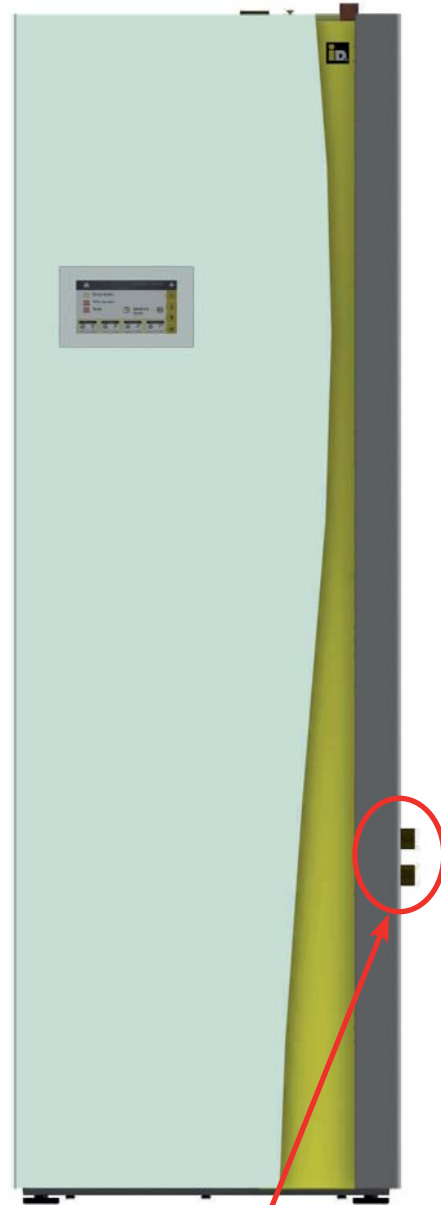
Паяні з'єднання повинні виконуватися відповідно до вимог технології охолодження кваліфікованим інженером, ліцензованим IDM-Energiesysteme GmbH.



Потік фреону через внутрішній модуль може спричиняти шум!



Труби з холодоагентом постачаються з заводу запаяними. Під час введення в експлуатацію труби потрібно обрізати!



Підключення труб холодоагенту здійснюється з правого боку при доставці (додатково є на лівій стороні)

7.4. Отвір в стіні

Отвір в стіні повинно бути виконано згідно місцевих будівельних вимог. Щоб уникнути пошкодження магістралей, отвір в стіні потрібно загільзувати, наприклад, трубою з ПВХ.

Після завершення монтажу отвір в стіні необхідно закрити за допомогою відповідної ущільнювальної маси з урахуванням відповідних правил експлуатації!

7.5. Прокладання фреонових магістралей

Якщо фреонові магістралі прокладаються в землю, їх необхідно прокладати в захисному трубопроводі. Наприклад, це може бути трубою з ПВХ діаметром 150 мм. Якщо ж магістралі прокладаються в будинку, вони не повинні укладатися під штукатуркою.

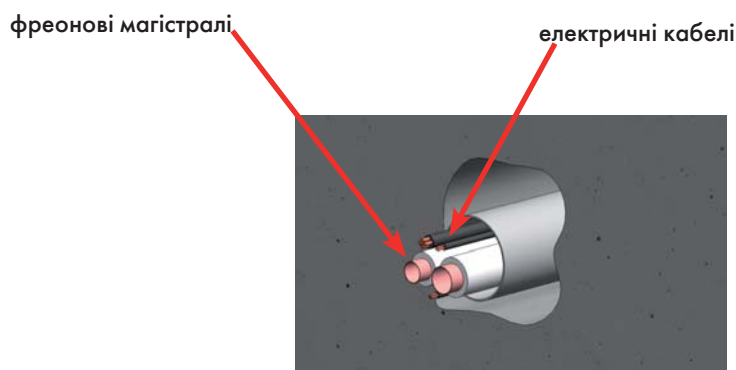
7.6. Важлива інформація стосовно фреонових магістралей

Працювати з фреоновими магістралями можуть лише кваліфіковані фахівці, авторизовані iDM Energiesysteme GmbH.

Потік фреону через внутрішній модуль може спричиняти шум. Фреонові магістралі повинні бути прокладені окремо і не повинні укладатися під штукатуркою.

Переконайтеся, що ні фреонові, ні водопровідні труби не проходять через спальню або вітальню.

Запірні клапани можуть бути відкриті тільки перед введенням в експлуатацію!



Інформацію про маслопідйомні петлі див. на ст. 23 даної інструкції.



Переконайтеся, що ні фреонові, ні водопровідні труби не проходять через спальню або вітальню.



Фреонові магістралі можна укладати разом з електричними в одній трубі з мінімальним діаметром від 150 мм.



Можна використовувати лише ті інструменти, які рекомендовані для використання в холодильній техніці (наприклад: згинач для труб, труборіз, фреза та інструмент для зачистки). Фреонові магістралі не можна розпилювати. Під час усіх робіт необхідно стежити за тим, щоб бруд, стружка, вода і т. д. не потрапляли в труби холодоагенту.

8. ЕЛЕКТРИЧНІ ПІДКЛЮЧЕННЯ

8.1. 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 клемах 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!

8.2. Електричне підключення внутрішнього модуля

Для iPump A 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:

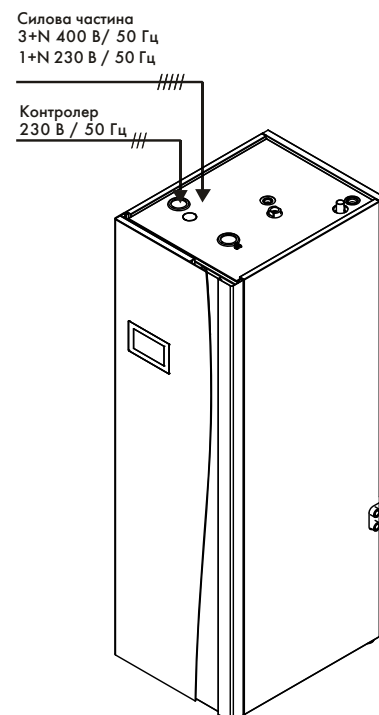
- Короткострокові помилки вимірювання
- Тривалі помилки вимірювання
- Короткочасне переривання з'єднань даних
- Тривале переривання підключень для передачі даних
- Втрата даних
- Пошкодження обладнання

8.3. Електричне підключення внутрішнього модуля

Усі кабелі живлення розташовані у верхній частині теплового насоса. Деталі дивіться на малюнку.

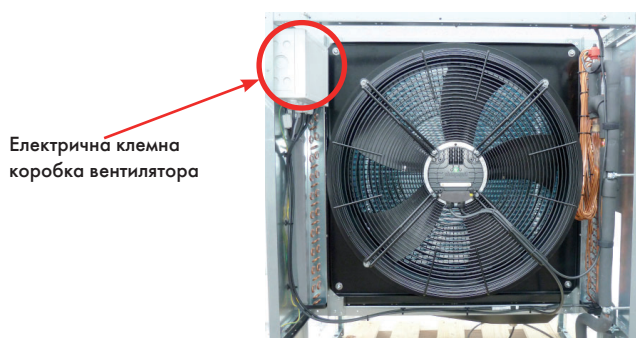
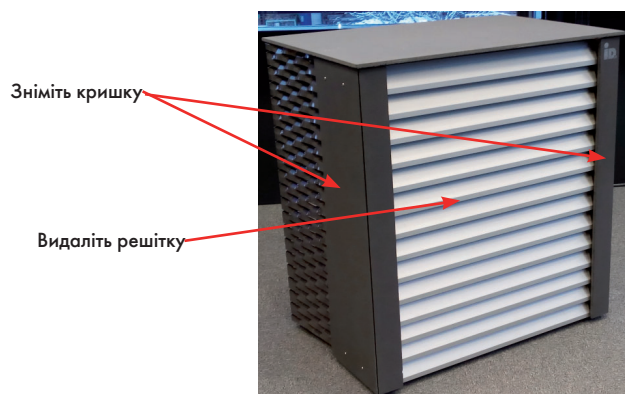
Напруга контролера: 230 В / 50 Гц

Напруга силової частини: 400 В / 50 Гц.



8.4. Електричне підключення зовнішнього модуля

Для електричного підключення зовнішнього модуля необхідно зняти кришки з лівої та правої сторони. Далі видаліть решітку, за якою розташована клемна коробка. Підключення до електромережі здійснюється згідно з доданою електричною схемою.



Електричні кабелі від внутрішнього модуля до зовнішнього модуля

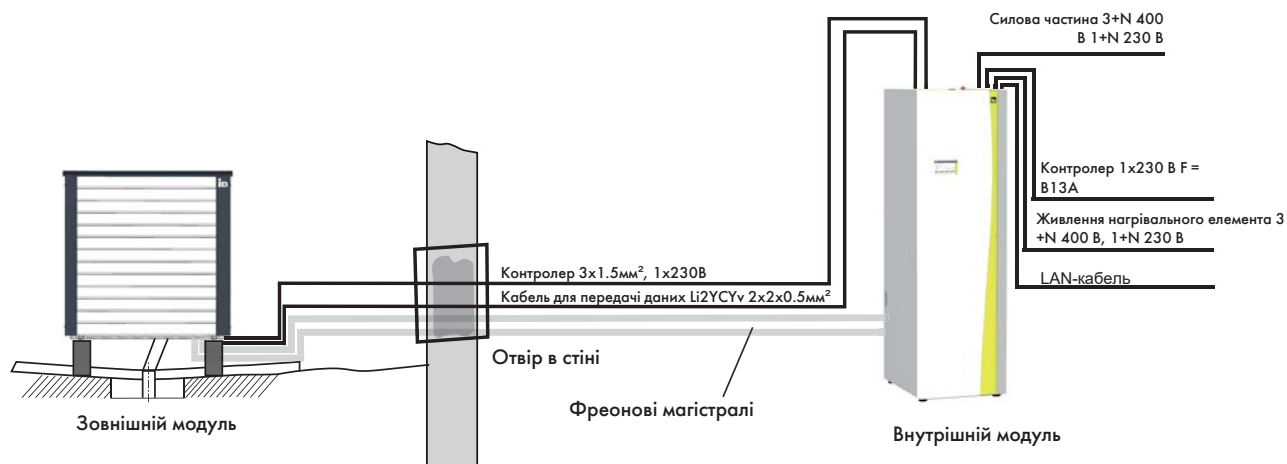
Джерело живлення зовнішнього модуля живиться від внутрішнього модуля. Крім того, кабель передачі даних повинен бути маршрутизованим.
Контролер: ÖLFLEX CLASSIC 100 BK 5G1.5
Шинне з'єднання: Li2YCYv(TP) 2x2x0.5 мм²

i З'єднувальний кабель між основною платою і панеллю управління підключається під час введення в експлуатацію. Якщо під час технічного обслуговування швидко і недбало видалити передню частину, то це може призвести до пошкодження з'єднань основної плати і панелі управління.

i Для того щоб підключити насос до му-іDM (Network), потрібно провести LAN-кабель.

i Електричні підключення може виконувати лише кваліфікований електрик відповідно до доданої електричної схеми.

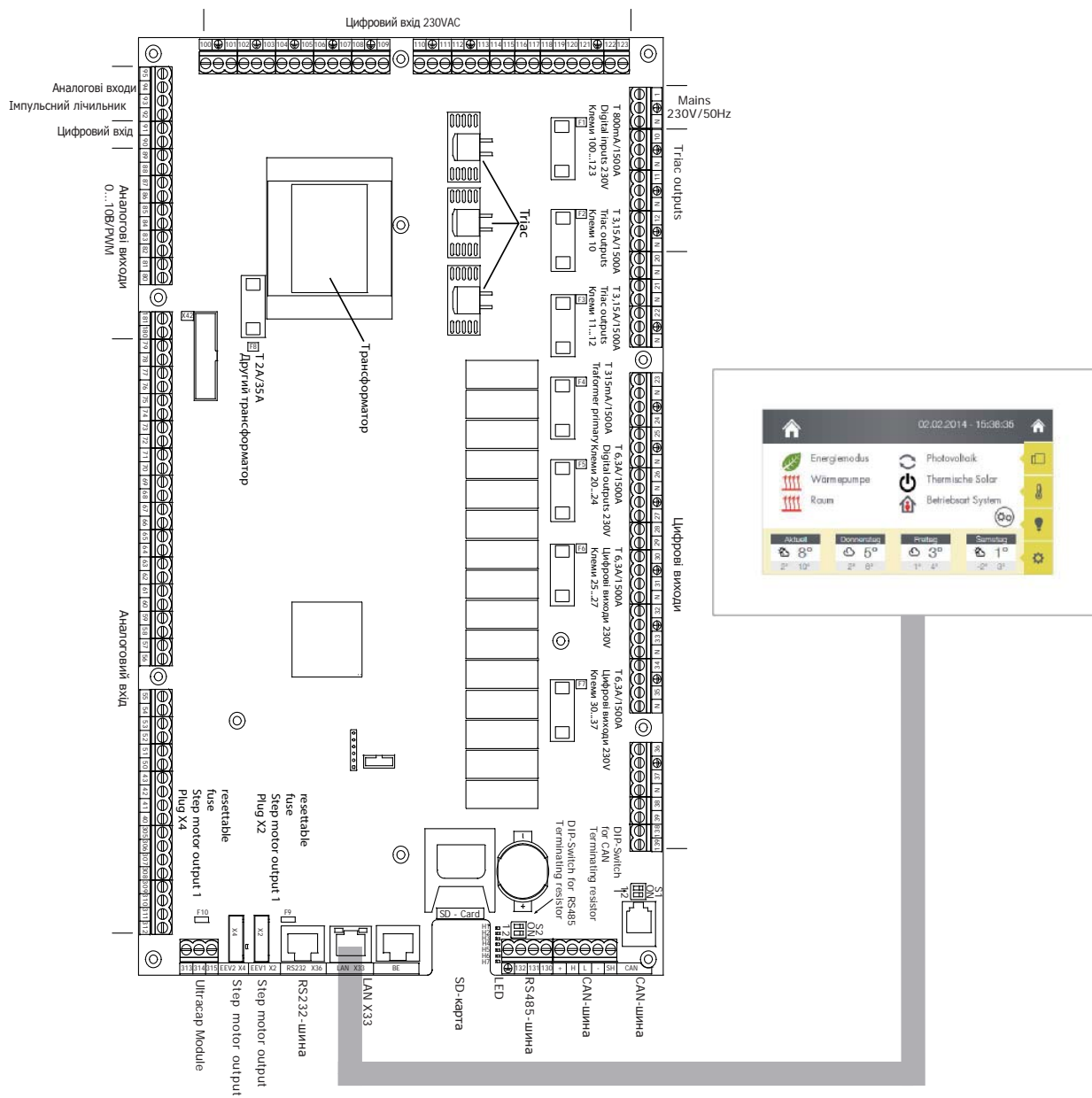
i Захисний автомат для силової частини (Q1) і захисний автомат для проточного нагрівача (Q2) знаходяться в електричній шафі iPump. Щоб дістатися до автоматів потрібно зняти передню частину iPump. Контролер зовнішнього модуля прокладається через внутрішній модуль. Для передачі даних повинен використовуватися екранований кабель. Підключення до електромережі повинно бути виконано відповідно до електричної схеми.



8.5. 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.



8.6. Підключення основної плати контролера

Конфігурацію для входів основної плати можна подивитися на схемі підключення теплового насоса.

Розміщення 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. "ЕМС-сумісність").

Рекомендується використовувати екранований кабель!



Кабелі датчиків необхідно прокладати окремо від LAN-кабелів (див. "ЕМС-сумісність").

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 для додаткового змішувального контуру опалення є необхідними. Вони встановлюються на магістралях подачі відповідно до гідравлічних схем.

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 iDM індивідуального клімат-контролю.



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 в. 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!



Стандартний комплект датчиків входить у комплект поставки для кожного iPump.

9.1. Примітки для введення в експлуатацію

Перед введенням в експлуатацію тепловий насос iPump A потрібно ретельно перевірити сторону опалення на герметичність, промити її, заповнити і обережно 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:

- Тепловий насос може бути введений в експлуатацію тільки спеціалістом служби технічної підтримки, спеціально підготовленим iDM Energiesysteme GmbH.
 - Буферні ємності потрібно заповнити і розповітрити.
 - Електромонтаж повинен бути виконаний і захищений запобіжниками відповідно до вимог законодавства.
 - Між зовнішнім і внутрішнім модулями потрібно встановити фреонові магістралі.
- Тепловий насос готовий до запуску лише тоді, коли сторона опалення і сторона охолодження заповнені належним чином, і виконані усі електричні з'єднання.
- В теплових насосах типу повітря-вода буферна ємність має бути нагріта мінімум до 20°C, для того щоб забезпечити необхідну температуру для розмороження.

9.2. Обладнання і експлуатація


Режим опалення та ГВП здійснюються автоматично за допомогою системи управління NAVIGATOR 2.0.


Для керування системою управління NAVIGATOR 2.0 до документів iPump A додається окрема інструкція.

Рекомендується щорічний технічний огляд та обслуговування системи сервісною службою, зокрема, щодо дотримання гарантійних умов.

9.3. Несправності

Теплові насоси А 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.

10. Захисний магнієвий анод

10.1. Загальна інформація

Захисний магнієвий анод, який вбудований в буфер iPump A, 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.

10.2. Перевірка захисного магнієвого аноду

Інтегрований в iPump A 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 A 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 A

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 A

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

No: 540576

10.3. 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 фольгою.



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.

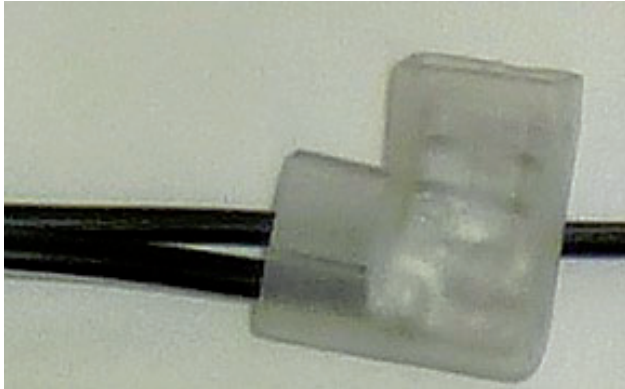


Новий анод необхідно добре прикрутити, і чорний з'єднувальний кабель між анодом і буфером потрібно під'єднати.

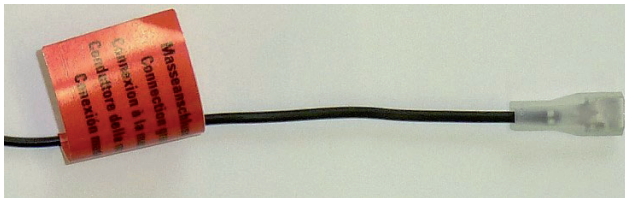
Після того, як буфер був заповнений, його необхідно перевірити на наявність протікання в області захисного анода.

8.4. Установка захисного магнієвого аноду

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

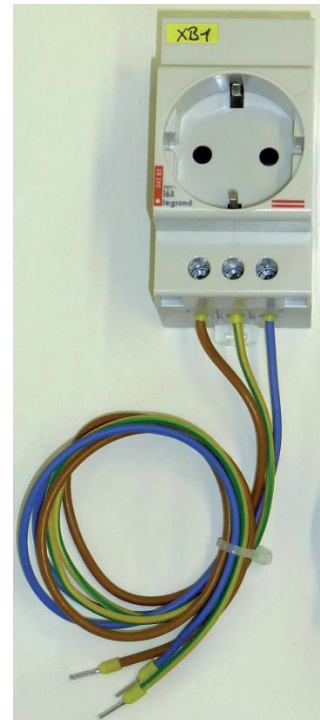


Кутова клема має бути пі'єднана до анода.



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.

11.2. iPump A з прямим контуром опалення, охолодження, рециркуляцією гарячої води і змішувальним контуром опалення

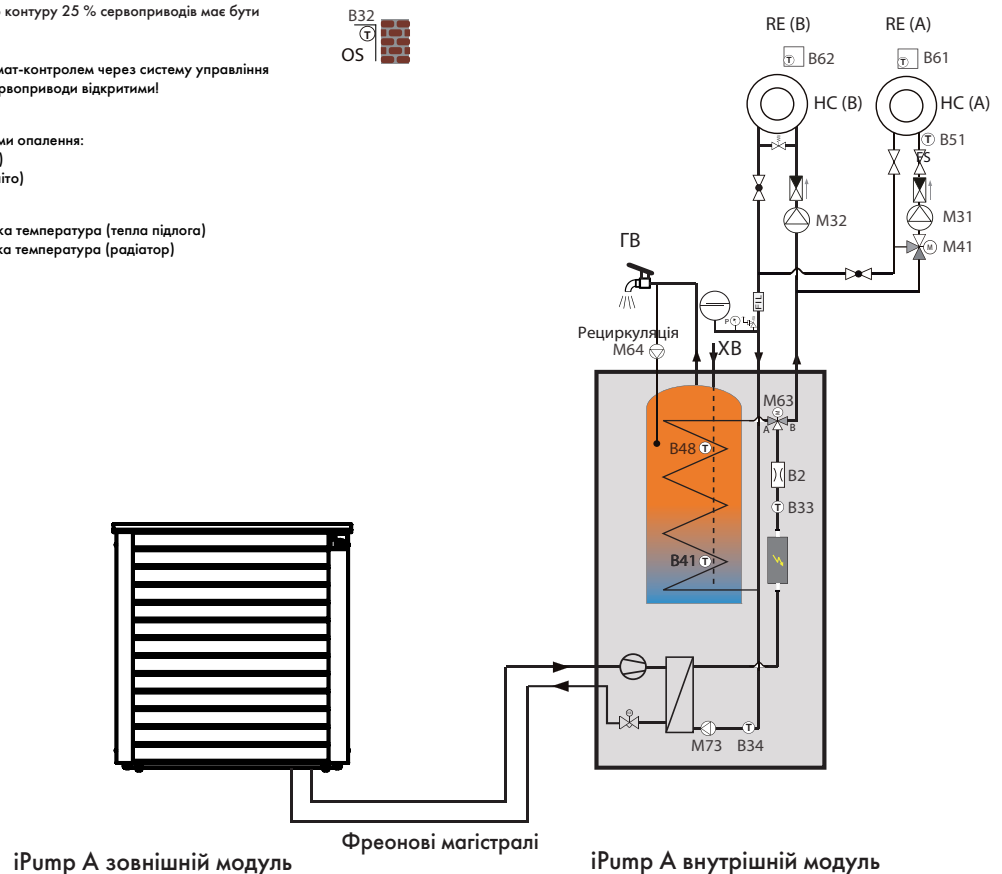
The iPump A - це тепловий насос з інверторною технологією, яка забезпечує безперервне управління потужністю і дає змогу використовувати прямі контури опалення без буфера. В прямому опалювальному контурі потрібно встановити перепускний клапан, щоб гарантувати мінімальні витрати і уникнути тактування теплового насоса. При використанні прямого опалювального контуру 25 % сервоприводів має бути постійно відкрито. Додатково, в якості другого контуру опалення, можна реалізувати змішувальний контур опалення. 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, можна додатково встановити насос рециркуляції для контуру гарячої води.

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!

Дана схема підходить для наступної системи опалення:
 Опалювальний контур (B) опалення (зима)
 Опалювальний контур (A) охолодження (літо)

Ця схема підходить лише для:
 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 A 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.



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)

Energy Labeling Directive
(2010/30/EU)

Pressure Equipment Directive
(2014/68/EU)

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
EN 14511
EN 12102
EN 9614-2
EN 60335-1
EN 60335-2-40
EN 62233
EN 55014-1/2
EN 61000-3-2/3

Concerning following products:

Air to water heat pump

iPump A 3-11
iPump A 3-11 230V

Brine to water heat pump

iPump T 3-13
iPump T 3-13 230V

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., September 28th, 2016

Andreas Bachler, Technical Director

Лист даних продукту

Згідно Директиви No. 811/2013

(Rev.1, діє з 1 Грудня, 2016)



1. Тепловий насос для опалення

Компанія виробник				iDM Energiesysteme	
Назва продукту				iPump A 2-7	
Джерело тепла				повітря	
Параметри	35 °C	35 °C	Клімат	35 °C	55 °C
Клас енергоефективності	-	-	холодний	A ⁺⁺⁺	A ⁺
			середній	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺
			теплий	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺
Сезонний клас енергоефективності для опалення	η_s	%	холодний	178	129
			середній	202	150
			теплий	281	192
Сезонний коефіцієнт перетворення	SCOP	-	холодний	4,52	3,29
			середній	5,13	3,75
			теплий	7,09	4,87
Номинальна теплова потужність	P _{rated}	кВт	холодний	6	5
			середній	5	4
			теплий	6	7
Річний обсяг споживання енергії	Q _{HE}	кВт	холодний	3136	3407
			середній	2166	2378
			теплий	1304	1900
Звукова потужність	L _{WA}	дБ(A)	внутрішній	42	42
			зовнішній	46	46
Особливі заходи безпеки, яких потрібно вжити під час збірки, установки або обслуговування пристрою:				див. інструкцію по установці	

2. Тепловий насос для опалення і контролю температури

Компанія виробник		iDM Energiesysteme
Назва продукту		NAVIGATOR 2.0
клас контролю (I-VIII)		VI
коефіцієнт поправки для контролю [%]		4
сезонна енергоефективність комплексу для опалення[%]		154
клас енергоефективності комплексу		A ⁺⁺

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

Лист даних продукту

Згідно Директиви No. 811/2013

(Rev.1, діє з 1 Грудня, 2016)



1. Тепловий насос для опалення

Компанія виробник				iDM Energiesysteme	
Назва продукту				iPump A 3-11	
Джерело тепла				повітря	
Параметри	35 °C	35 °C	Клімат	35 °C	55 °C
Клас енергоефективності	-	-	холодний	A ⁺	A ⁺
			середній	A ⁺⁺	A ⁺⁺
			теплий	A ⁺⁺	A ⁺⁺
Сезонний клас енергоефективності для опалення	η_s	%	холодний	150	120
			середній	176	135
			теплий	219	175
Сезонний коефіцієнт перетворення	SCOP	-	холодний	3,82	3,07
			середній	4,47	3,44
			теплий	5,54	4,45
Номинальна теплова потужність	P _{rated}	кВт	холодний	10	9
			середній	9	8
			теплий	9	10
Річний обсяг споживання енергії	Q _{HE}	кВт	холодний	6.388	7.104
			середній	4.115	4.887
			теплий	2.329	3.108
Звукова потужність	L _{WA}	дБ(A)	внутрішній	45	45
			зовнішній	50	50
Особливі заходи безпеки, яких потрібно вжити під час збірки, установки або обслуговування пристрою:				див. інструкцію по установці	

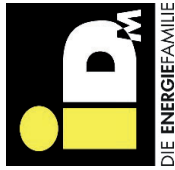
2. Тепловий насос для опалення і контролю температури

Компанія виробник		iDM Energiesysteme
Назва продукту		NAVIGATOR 2.0
клас контролю (I-VIII)		VI
коефіцієнт поправки для контролю [%]		4
сезонна енергоефективність комплексу для опалення[%]		138
клас енергоефективності комплексу		A ⁺⁺

IDM-Energiesysteme GmbH
 A-9971 Matriel i.O., Seblas 16 – 18, Telefon +43 (0)4875 6172-0
 Firmenbuch.Nr. 44919h, LG Innsbruck, Firmensitz: 9971 Matriel 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 A 2-7
Тип:	повітря-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}	4,6	4,3	6,5	кВт

Зовнішня температура T _j	Заявлена потужність для часткового навантаження (температура в приміщенні = 20 °C)				
	P _{dh}	P _{dh}	P _{dh}	P _{dh}	P _{dh}
T _j = -15 °C	3,7	-	-	-	кВт
T _j = -7 °C	2,8	4,0	-	-	кВт
T _j = +2 °C	1,9	2,3	6,5	-	кВт
T _j = +7 °C	2,4	2,3	4,2	-	кВт
T _j = +12 °C	2,8	2,8	2,7	-	кВт
T _j = Точка бівалентності (T _{bi})	3,7	4,5	6,5	-	кВт
T _j = Ліміт робочої температури (TOL)	3,4	4,5	6,5	-	кВт
Точка бівалентності (T _{bi})	-15,0	-10,0	2,0	-	°C
Циклічний інтервал потужності для опалення	P _{on}	-	-	-	кВт
Коефіцієнт відхилення	C _{off}	0,9	0,9	0,9	---

Потужність в інших режимах (крім активного)	
Режим "Термостат - Вимк."	P _{to} 0,025 0,025 0,025 0,025 кВт
Режим очікування	P _{sb} 0,022 0,022 0,022 0,022 кВт
Вимкнено	P _{off} 0,022 0,022 0,022 0,022 кВт
Режим картерного нагрівача	P _{sk} 0 0 0 0 кВт

Інше	
Контроль потужності	змінний
Рівень звукової потужності: в приміщенні/назовні	L _{wa} 42,3/45,7 42,3/45,7 42,3/45,7 дБ
Річний обсяг споживання енергії	Q _{he} 3,407 2,368 1,900 кВт/год

Для теплових насосів з нагрівачем:	
Заявлений профіль навантаження	XL
Добове споживання електроенергії	Q _{elec} 8,180 кВт/год
Річне споживання електроенергії	AEC 1,749 кВт/год

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

14. Технічна документація



	Клімат				
	холод	середній	теплій		
Сезонний клас енергоефективності для опалення	η_s	129	150	192	%

Зовнішня температура T _j	Заявлена потужність для часткового навантаження (температура в приміщенні = 20 °C)				
	COP _d	COP _d	COP _d	COP _d	COP _d
T _j = -15 °C	2,04	-	-	-	---
T _j = -7 °C	2,83	2,49	-	-	---
T _j = +2 °C	4,10	3,66	2,31	-	---
T _j = +7 °C	6,15	2,29	3,98	-	---
T _j = +12 °C	9,17	2,82	2,72	-	---
T _j = Точка бівалентності (T _{bi})	2,04	2,11	2,31	-	---
T _j = Ліміт робочої температури (TOL)	1,86	2,11	2,31	-	---
Ліміт робочої температури	TOL	-18,0	-10,0	2,0	°C
Циклічний інтервал потужності для опалення	COP _{op}	-	-	-	---
Ліміт температури для ГВП	WTOL	62	62	62	°C

Додатковий нагрівач	
Номинальна теплова потужність (°)	P _{впр} 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- / ґрунт-вода:	---
Номинал. об'ємний протік води/ розсілу, зовн. теплообмін.	---

Клас енергоефективності для ГВП	
Клас енергоефективності для ГВП	η _{wh} 95,8 %
Добове споживання	Q _{elec} п.а. кВт/год
Річне споживання	AFC 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:		iPump A 3-11	
Тип:	повітря-вода		
Низькотемпературний тепловий насос: (так/ні)	ні		
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

Номінальна теплова потужність	P_{rated}	Клімат		кВт
		8.9	8.1	
Зовнішня температура T_j (температура в приміщенні = 20 °C)				
$T_j = -15\text{ °C}$	P_{dn}	7.2	-	-
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dn}	5.5	7.5	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dn}	3.3	4.4	9.9
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dn}	3.1	3.0	6.4
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dn}	3.4	3.4	3.2
$T_j =$ Точка бивалентності (T_{bw})	P_{dn}	7.2	8.5	9.9
$T_j =$ Ліміт робочої температури (TOL)	P_{dn}	6.9	8.5	9.9
Точка бивалентності (T_{bv})	T_{bv}	-15.0	-10.0	2.0
Циклічний інтервал потужності для опалення	P_{cyc}			
Коефіцієнт відхилення	C_{dn}	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_{sk}	0	0	0

Інше				
Контроль потужності	змінний			
Рівень звукової потужності: в приміщенні/назовні	L_{wa}	45 / 50	45 / 50	45 / 50
Річний обсяг споживання енергії	Q_{HE}	7,104	4,887	3,108

Для теплового насоса з нагрівачем:				
Заявлений профіль навантаження				
Добове споживання електроенергії	Q_{elec}	7.72		кВт/год
Річне споживання електроенергії	AEC	1.692		кВт/год

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

Клімат
холодний середній теплий

Сезонний клас енергоефективності для опалення	η_s	Клімат		%
		120	135	
Заявлена потужність для часткового навантаження (температура в приміщенні = 20 °C)				
$T_j = -15\text{ °C}$	COP_d	1.95	-	-
$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	2.68	2.30	-
$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	3.70	3.58	2.36
$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	4.93	4.09	3.93
$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	6.03	6.03	5.54
$T_j =$ Точка бивалентності (T_{bw})	COP_d	1.95	2.02	2.36
$T_j =$ Ліміт робочої температури (TOL)	COP_d	1.82	2.02	2.36
Ліміт робочої температури	TOL	-18.0	-10.0	2.0
Циклічний інтервал потужності для опалення	COP_{cyc}			
Ліміт температури для ГВП	ITOL	62	62	62

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

Для теплових насосів повітря-вода:				
Номінальний об'ємний протік повітря, зовнішній	---	3,600	3,600	3,600
Для теплових насосів вода- / ґрунт-вода:				
Номінал, об'ємний протік вода/ розсол, зовн. теплообмін.	---	п.а.	п.а.	п.а.

Клас енергоефективності для ГВП				
Добове споживання	η_{wh}	100		%
Річне споживання	Q_{fuel}	п.а.		кВт/год
	AFC	п.а.		GJ

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:

