

Інструкція з монтажу і сервісного обслуговування для фахівців

VIESSMANN

Vitocal 252-A

Тип AWOT(-M)-E-AC/AWOT(-M)-E-AC-AF 251.A

Повітряно-водяний тепловий насос, моноблок для опалення та охолодження,
з 1 вбудованим контуром опалення/охолодження

Тип AWOT(-M)-E-AC/AWOT(-M)-E-AC-AF 251.A 2C


Повітряно-водяний тепловий насос, моноблок для опалення та охолодження,
з 2 вбудованими контурами опалення/охолодження




VITOCAL 252-A




Вказівки з техніки безпеки

 Необхідно обов'язково дотримуватись даних вказівок щодо техніки безпеки, щоб уникнути небезпеки ушкоджень людей та виникнення матеріальних збитків.

Пояснення вказівок щодо техніки безпеки

 **Небезпека**
Цей символ попереджає про ризики виникнення травм.

 **Увага**
Цей символ попереджає про можливі матеріальні збитки або забруднення навколишнього середовища.

Вказівка
Дані зі словом "Вказівка" містять додаткову інформацію.

Зовнішній блок містить легкозаймистий холодоагент групи безпеки А3 згідно з ISO 817 і ANSI/ASHRAE, стандарт 34.

Вказівки з техніки безпеки (продовження)**Цільова аудиторія**

Ця інструкція призначена виключно для атестованих фахівців.

- Роботи на контурі охолодження з горючими холодоагентами групи безпеки А3 дозволяється виконувати лише фахівцям, які мають відповідний допуск. Ці фахівці мають пройти навчання згідно з EN 378, частина 4 або IEC 60335-2-40, розділ НН. Необхідна наявність кваліфікаційного посвідчення від установи, яка має акредитацію відповідної галузі.
- Роботи з пайки на контурі холодоагента дозволяється виконувати тільки фахівцям, які мають сертифікацію за ISO 13585 і AD 2000, пам'ятка HP 100R. Та виключно кваліфікованими фахівцями, які мають відповідну сертифікацію для виконання таких робіт. Роботи мають проводитися у межах дозволеної області застосування та виконуватися згідно з рекомендованою процедурою. Для виконання робіт з пайки на з'єднаннях акумулятора додатково необхідна сертифікація уповноваженої установи згідно з директивою про апарати, що працюють під тиском (2014/68/ЄС).

- Електротехнічні роботи дозволяється виконувати тільки фахівцям-електрикам.
- Перед першим введенням в експлуатацію всі пункти, що стосуються безпеки, повинні бути перевірені відповідними сертифікованими спеціалістами. Перше введення в експлуатацію повинне здійснюватися виробником установки або уповноваженою ним особою.

Необхідно дотримуватися наступних нормативних документів

- Національні нормативні документи, які регулюють правила монтажу
- Законодавчі розпорядження з охорони праці
- Законодавчі розпорядження з охорони навколишнього середовища
- Законодавчі розпорядження для пристроїв, що працюють під тиском: Директива про апарати, що працюють під тиском 2014/68/ЄС
- Вимоги організацій зі страхування від нещасних випадків на виробництві
- Відповідні місцеві правила техніки безпеки
- Діючі розпорядження та рекомендації щодо експлуатації, технічного обслуговування, догляду, ремонту та безпеки установок охолодження, кондиціонування повітря та теплових насосів, що містять легкозаймисті та вибухонебезпечні холодоагенти.

Вказівки з техніки безпеки для робіт на установці

Зовнішній блок містить займистий холодоагент R290 (пропан C₃H₈). У разі негерметичності холодоагент, що витікає, при змішуванні з навколишнім повітрям може створити горючу або вибухонебезпечну атмосферу. У безпосередній близькості від зовнішнього блоку визначена зона захисту, в якій під час виконання робіт на пристрої застосовуються спеціальні правила.

Роботи у зоні захисту



Небезпека

Небезпека вибуху: У разі витіку холодоагента змішування з навколишнім повітрям може створити горючу або вибухонебезпечну атмосферу.

Уникати пожежі та вибуху у зоні захисту шляхом вживання таких заходів:

- Забезпечити достатню відстань від джерел займання, наприклад, відкритого полум'я, гарячих поверхонь, електричних пристроїв, конструкція яких не виключає займання, мобільних пристроїв з вбудованим акумулятором (наприклад, мобільні телефони, фітнес-годинники тощо).
- Допустимі інструменти: Усі інструменти для виконання робіт у зоні захисту мають бути спроектовані та згідно з чинними нормами та розпорядженнями щодо холодоагентів груп безпеки A2L і A3 та повинні мати вибухонебезпечну конструкцію, наприклад, безщіткові пристрої (гвинтоверти), пристрої висмоктування, контейнери для утилізації, допоміжні засоби для монтажу, вакуумні насоси, струмовідвідні шланги, механічні інструменти з матеріалу, який виключає утворення іскор тощо.

Вказівка

Інструменти також мають бути придатними для застосованих діапазонів тиску.

Інструменти повинні бути в ідеальному стані та мають пройти необхідне технічне обслуговування.

- Електричне обладнання, яке використовується, має відповідати вимогам до вибухонебезпечних ділянок, зона 2.
- Виключити використання горючих матеріалів, наприклад, аерозолів або інших горючих газів.
- Відвести статичний заряд: Перед виконанням робіт доторкнутися до заземлених предметів, наприклад, до опалювальних або до водопровідних труб.

Вказівки з техніки безпеки (продовження)

- Забороняється демонтаж, блокування або перемикання запобіжних пристроїв.
- Будь-які зміни не виконувати: Не змінювати зовнішній блок, вхідні/вихідні лінії, електричні з'єднання/кабелі та оточення. Не демонтувати будь-які компоненти або пломби.

Роботи на установці

- Знеструмити внутрішні та зовнішні блоки, наприклад, за допомогою окремих запобіжників або головного вимикача. Перевірити установку на відсутність напруги.

Вказівка

Крім електричного кола контролера можуть ще існувати кілька силових контурів.

**Небезпека**

Контакт з деталями, які проводять електричний струм, може призвести до важких травм. Деякі деталі на платах перебувають під напругою навіть після знеструмлення.

Перед видаленням захисних кришок на приладах необхідно зачекати не менше 4 хвилин, поки не буде знята напруга.

- Вжити заходів для запобігання повторного увімкнення установки.
- Під час усіх робіт користуватися відповідними засобами індивідуального захисту.

**Небезпека**

Гарячі поверхні та речовини можуть спричинити опіки. Холодні поверхні можуть призвести до обмороження.

- Перед виконанням технічного і сервісного обслуговування пристрій необхідно вимкнути і забезпечити його охолодження або нагрівання.
- Не доторкатися до гарячих і холодних поверхонь водогрійного котла, арматури та трубопроводів.

**Увага**

Електростатичний розряд може призвести до пошкодження електронних компонентів. Перед виконанням робіт доторкнутися до заземлених предметів, наприклад, до опалювальних або до водопровідних труб для відведення електростатичного заряду.

Роботи на контурі охолодження

Холодоагент R290 (пропан) являє собою безбарвний, горючий газ без запаху, який здатний витіснити повітря та утворювати з повітрям вибухонебезпечні суміші.

Відсмоктаний холодоагент слід належним чином утилізувати на уповноважених спеціалізованих підприємствах.

Перед початком робіт на контурі охолодження вжити таких заходів:

- Перевірити герметичність контуру охолодження.
- Забезпечити відмінну припливну та витяжну вентиляцію особливо в області підлоги та підтримувати її впродовж виконання робіт.
- Необхідно обмежити доступ до робочої ділянки.

Вказівки з техніки безпеки (продовження)

- Наступні особи мають бути проінформовані про вид робіт, які мають бути проведені:
 - Увесь персонал, який виконує технічне обслуговування
 - Усі особи, які знаходяться у найближчому оточенні установки.
- Перевірити, чи не знаходяться у безпосередньому оточенні теплового насоса будь-які горючі матеріали та джерела займання:
Видалити із зони захисту всі горючі, рухомі матеріали та будь-які джерела займання.
- Перед, під час та після проведення робіт перевірити оточення на наявність можливих витоків холодоагента з використанням відповідного детектора холодоагента, який придатний для роботи з R290 та має вибухонебезпечну конструкцію.
Такий детектор холодоагента не повинен бути джерелом іскор та має бути оснащений достатнім ущільненням.
- У наступних випадках у безпосередній близькості від теплового насоса має знаходитися порошковий вогнегасник або вогнегасник, який використовує CO₂:
 - Здійснюється відкачування холодоагента.
 - Здійснюється додавання холодоагента.
 - Виконуються роботи з пайки або зварювання.
- Встановити табличку про заборону куріння.



Небезпека

Витік холодоагента може призвести до займання та вибухів, наслідками яких можуть стати тяжкі травми та навіть летальні випадки.

- На контурі, наповненому холодоагентом, не виконувати свердління або роботи з відкритим полум'ям.
- Не задіювати клапани Шредера контуру холодоагента без підключення арматури заповнення або усмоктувального пристрою.
- Вжити заходів проти утворення електростатичного заряду.
- Курити заборонено! Не допускати відкритого вогню та іскроутворення. Категорично забороняється користуватися вимикачами освітлення та електроприладів.
- Компоненти, які містять або містили холодоагент, необхідно позначати, транспортувати та зберігати у місцях з достатньою вентиляцією згідно з чинними правилами та нормами.



Небезпека

Безпосередній контакт з рідким або газоподібним холодоагентом може мати тяжкі наслідки для здоров'я людини, наприклад, обмороження і/або опіки. В разі вдихання існує небезпека удушшення.

- Слід уникати прямого контакту з рідким або газоподібним холодоагентом.
- Необхідно користуватися засобами індивідуального захисту для поводження з рідкими та газоподібними холодоагентами.
- Холодоагент не вдихати.

Вказівки з техніки безпеки (продовження)**Небезпека**

Холодоагент знаходиться під тиском: Механічне навантаження ліній або компонентів може призвести до розгерметизації контуру холодоагента.

Не розміщати вантажі на лініях і компонентах, наприклад, притуплення або покладання інструментів.

**Небезпека**

Гарячі та холодні металічні поверхні опалювального контуру при контакті зі шкірою можуть призвести до опіків або обмороження.

Для запобігання опіків або обмороження слід користуватися засобами індивідуального захисту.

**Увага**

У процесі відбирання холодоагента гідравлічні компоненти можуть замерзнути.

Перед цим слід злити теплоносій з теплового насоса.

**Небезпека**

Внаслідок несправностей у контурі охолодження холодоагент може потрапити у гідравлічну систему.

Після завершення слід доручити видалення повітря з гідравлічної системи фахівцю. При цьому слід забезпечити достатню вентиляцію приміщень.

Монтаж**Захист від замерзання****Увага**

Мороз може пошкодити тепловий насос.

- Виконати теплоізоляцію всіх гідравлічних ліній.
- Щоб активувати функцію захисту від замерзання, перед заповненням вторинного контуру слід підключити електричну систему теплового насоса. Увімкнути електроживлення. Увімкнути мережевий вимикач на внутрішньому блоці.
- Наповнювати вторинний контур тільки відповідною водою для заповнення згідно з VDI 2035, не використовувати суміші для захисту від замерзання.

Електричні з'єднувальні кабелі**Небезпека**

Внаслідок коротких електричних кабелів в разі негерметичності контуру холодоагента газоподібний холодоагент може потрапити усередину приміщення.

Мін. довжина електричних з'єднувальних кабелів між внутрішнім та зовнішнім блоками: 3 м

Ремонтні роботи

- !** **Увага**
Ремонт елементів, що виконують захисну функцію, не допускається з міркувань експлуатаційної безпеки установки.
- Несправні деталі мають бути замінені оригінальними деталями виробництва Viessmann.
 - Інвертор не ремонтувати. У випадку несправності інвертор слід замінити.

Додаткові компоненти, запасні та швидкозношувані деталі

- !** **Увага**
Запасні та швидкозношувані деталі, які не пройшли випробування разом з установкою, можуть погіршити експлуатаційні характеристики. Монтаж компонентів, що не мають допуску, а також недозволені зміни та переобладнання можуть негативним чином вплинути на безпеку установки і призвести до обмеження гарантійних прав.
У разі заміни необхідно використовувати виключно оригінальні деталі Viessmann або запасні деталі, які мають дозвіл на використання від компанії Viessmann.

Вказівки з техніки безпеки (продовження)**Вказівки з техніки безпеки для експлуатації установки****Дії в разі витоку холодоагента****Небезпека**

Витік холодоагента може призвести до займання та вибухів, наслідками яких можуть стати тяжкі травми та навіть летальні випадки.

- Забезпечити дуже добру припливну та витяжну вентиляцію особливо в області підлоги зовнішнього блока.
- Курити заборонено! Не допускати відкритого вогню та іскроутворення. Категорично забороняється користуватися вимикачами освітлення та електроприладів.
- Вивести людей з небезпечної зони.
- Вимкнути живлення усіх компонентів установки з безпечного місця.
- Видалити джерела займання із небезпечної зони.
- Сповістити експлуатанта установки, що під час проведення ремонтних робіт слід уникнути потрапляння будь-яких джерел займання у небезпечну зону.
- Для виконання ремонтних робіт слід залучити авторизованих фахівців.
- Установку слід вводити в експлуатацію лише після завершення ремонтних робіт.

**Небезпека**

Безпосередній контакт з рідким або газоподібним холодоагентом може мати тяжкі наслідки для здоров'я людини, наприклад, обмороження і/або опіки. Слід уникати прямого контакту з рідким або газоподібним холодоагентом.

**Небезпека**

Вдихання холодоагента може призвести до задухи. Холодоагент не вдихати.

Дії в разі витоку води з пристроєм**Небезпека**

У разі витоку води з пристроєм існує небезпека ураження електричним струмом. Вимкнути опалювальну установку з використанням зовнішнього пристрою роз'єднання (наприклад, запобіжна коробка, розподільник енергії будівлі).

**Небезпека**

У разі витоку води з приладу існує небезпека опіків. Не торкатися до теплоносія.

Дії в разі замерзання зовнішнього блока**Увага**

Утворення льоду у ванні конденсату та в зоні вентилятора зовнішнього блока може спричинити ушкодження пристрою. Слід звертати увагу на наступне:

Вказівки з техніки безпеки (продовження)

- Не використовувати механічні предмети/допоміжні пристрої для видалення льоду.
- Перед використанням електронагрівальних приладів необхідно перевірити герметичність контуру холодоагента за допомогою відповідного вимірювального пристрою.
 - Опалювальний пристрій не повинен являти собою джерело займання.
 - Опалювальний пристрій має відповідати вимогам EN 60335-2-30.
- Якщо зовнішній блок регулярно обмерзає (наприклад, у холодних регіонах з великою кількістю туману), у ванні конденсату (приладдя або встановлено на заводі-виробнику) необхідно встановити вентиляторний нагрівач (приладдя) і/або пристрій електропідігріву, які є додатними для роботи з холодоагентом R290.

Вказівки з техніки безпеки стосовно зберігання зовнішнього блока

Зовнішній блок на заводі-виробнику заповнений холодоагентом R290 (пропан).



Небезпека

Витік холодоагента може призвести до займання та вибухів, наслідками яких можуть стати тяжкі травми та навіть летальні випадки. В разі вдихання існує небезпека удушення.

Зовнішній блок дозволяється зберігати з дотримання таких умов:

- Для зберігання має існувати вибухозахисна програма.
- Забезпечити достатню вентиляцію місця зберігання.

- Діапазон температури, необхідний для зберігання: Від $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $70\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Зовнішній блок зберігати тільки у заводській захисній упаковці.
- Забезпечити захист зовнішнього блока від пошкоджень.
- Максимальна кількість зовнішніх блоків, які можна зберігати разом в одному місці, регулюється місцевими нормами.

1. Інформація	Утилізація упаковки	14
	Символи	14
	Використання за призначенням	14
	Інформація про обладнання	15
	■ Конструкція та функції	15
	■ Приклади установок	17
	■ Деталі для техобслуговування та запасні деталі	17
2. Підготовка до монтажу	Вимоги до підключень, що виконує замовник	18
	■ Внутрішній блок з 1 вбудованим контуром опалення/охолодження	18
	■ Внутрішній блок з 2 вбудованими контурами опалення/охолодження	19
	■ Зовнішній блок з 1 вентилятором	20
	■ Зовнішній блок з 2 вентиляторами	21
3. Послідовність монтажу	Монтаж зовнішнього блока	22
	■ Транспортування	22
	■ Транспортування за допомогою засобів для перенесення	22
	■ Транспортування краном	24
	■ Вказівки з монтажу	25
	■ Місце монтажу	28
	■ Мінімальні відстані	31
	■ Вільне відведення конденсату без стічної труби	32
	■ Відведення конденсату через стічну трубу	32
	■ Монтаж на підлозі	33
	■ Монтаж на стіні	37
	■ Відкрити зовнішній блок	39
	■ Підключення гідравлічних з'єднувальних ліній	40
	■ Перевірка транспортного фіксатора	40
	Встановлення внутрішнього блока	41
	■ Транспортування	41
	■ Вимоги до приміщення, де встановлюється пристрій	42
	■ Розділення внутрішнього блока	43
	■ Мінімальні відстані	47
	■ Мінімальна висота приміщення	47
	■ Точки опори	48
	■ Перенесення мережевого перемикача	48
	Підключення вторинного контуру	49
	■ Підготувати підключення з боку контура води -теплоносія	49
	■ Підготовка підключень контуру ГВП	49
	■ Підключення вторинного контуру	50
	■ Вирівнювання внутрішнього блока	54
	■ Термореле	54
	■ Накладний датчик вологості	55
	■ Робота без зовнішнього блока	55
	Внутрішній блок: Демонтаж фронтальних панелей облицювання ...	57
	Підключення електричних компонентів	58
	■ Підготовка електричних підключень	58
	■ Огляд зон електричних підключень	59
	■ Відкривання зон електричних підключень	59
	■ Внутрішній блок: Прокласти електричні кабелі до зони підключень	61
	■ Вказівки щодо параметрів підключення	63
	■ Зона підключень низької напруги < 42 В	63
	■ Зона підключень 230 В~/400 В~	66
	■ Електронний модуль НРМУ: приладдя 230 В~ та шинне з'єднання	70
	■ З'єднання з іншими пристроями Viessmann через шину CAN	72

	<ul style="list-style-type: none"> ■ Перевірка варіантів підключення зовнішнього блока 74 ■ Підготувати підключення до електромережі на зовнішньому блоці 75 ■ Підключення кабелю CAN-BUS для з'єднання внутрішнього та зовнішнього блоків (приладдя) 77 ■ Монтаж панелі керування 82 	
	Підключення до електромережі 83	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Тільки типи ... SP: Теплові насоси з центральним підключенням до електромережі на внутрішньому блоці 84 ■ Внутрішній блок: Підключення контролера теплового насоса до електромережі 230 В~ 84 ■ Внутрішній блок: Підключення проточного нагрівача теплоносія до електромережі 230 В~/400 В~ 86 ■ Зовнішній блок: Підключення компресора до мережі 230 В~/400 В~ 88 ■ Живлення від мережі з блокуванням енергопостачальною організацією: Без розподілу навантаження на місці встановлення 90 ■ Живлення від електромережі у поєднанні з використанням електроенергії власного виробництва 91 	
	Закриття внутрішнього блока 91	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Внутрішній блок: Встановлення фронтальної панелі облицювання 91 	
	Закрити зовнішній блок 91	
4. Первинне введення в експлуатацію, огляд, технічне обслуговування	Первинне введення в експлуатацію, огляд, технічне обслуговування 93	
5. Діагностика та сервісні опитування	<ul style="list-style-type: none"> ■ Меню "Обслуговування" 124 ■ Виклик меню "Обслуговування" 124 ■ Огляд меню "Обслуговування" 124 ■ Діагностика 124 ■ Зміна сервісного пароля 126 ■ Скидання усіх паролів до заводського стану 126 ■ Опитування абонентів шини CAN 126 ■ Перевірити виходи (тест реле) 126 	
6. Усунення несправностей	<ul style="list-style-type: none"> ■ Індикація повідомлень на блоці управління 129 ■ Виклик повідомлень 129 ■ Підтвердження повідомлень 129 ■ Виклик підтверженого повідомлення 129 ■ Зчитування повідомлень з пам'яті повідомлень (історія повідомлень) 130 ■ Заходи з усунення несправностей 130 	
7. Технічний догляд внутрішнього блока	<ul style="list-style-type: none"> ■ Огляд зон електричних підключень 132 ■ Демонтаж панелі керування та електронних модулів 132 ■ Демонтаж панелі керування НМІ 132 ■ Демонтаж електронного модуля НРМУ 133 ■ Демонтаж електронного модуля ЕНСУ 133 ■ Огляд внутрішніх компонентів 135 ■ Внутрішній блок з 1 вбудованим контуром опалення/охолодження 135 ■ Внутрішній блок з 2 вбудованими контурами опалення/охолодження 136 ■ Спорожнення вторинного контуру внутрішнього блока 136 ■ Демонтаж гідравлічних компонентів та ізоляційних деталей з пінопропілену 137 ■ Огляд моментів затягування для складання 137 ■ Демонтаж розширювального бака 138 	




	■ Демонтаж проточного нагрівача теплоносія	139
	■ Демонтаж датчиків	141
	■ Демонтаж головки циркуляційного насоса	145
	Індикація статусу внутрішніх циркуляційних насосів	145
	Перевірка датчиків температури	146
	■ Viessmann NTC 10 kΩ (синє маркування)	147
	Перевірка датчиків тиску	148
	Перевірка запобіжника	148
8. Технічний догляд за зовнішнім блоком	Демонтаж зовнішнього облицювання	149
	■ Демонтаж бічної панелі облицювання праворуч	150
	■ Демонтаж панелі облицювання зверху	151
	■ Демонтаж облицювання спереду	153
	■ Демонтаж бічної панелі облицювання ліворуч	155
	■ Демонтаж облицювання ззаду	156
	Огляд електричних компонентів	158
	■ Зовнішній блок з 1 вентилятором	158
	■ Зовнішній блок з 2 вентиляторами	159
	Контрольний список для робіт з технічного догляду	159
	Огляд внутрішніх компонентів	165
	■ Зовнішній блок з 1 вентилятором	166
	■ Зовнішній блок з 2 вентиляторами	167
	Технологічні схеми контуру холодоагента	168
	■ Опалення	169
	■ Охолодження	170
	Відкачування холодоагента	171
	Перевірка опору стисненню	172
	Наповнення контуру холодоагента	172
	Спорожнення вторинного контуру зовнішнього блока	173
	Демонтаж гідравлічних компонентів	174
	■ Демонтаж поплавкового клапана видалення повітря з повітро-відвідником	175
	■ Демонтаж кульового крана з фільтром	176
	Перевірка датчиків температури	176
	■ NTC 10 kΩ (без маркування)	177
	Перевірка датчиків тиску	178
	Перевірка запобіжників	178
9. Протоколи	179
10. Технічні характеристики	180
11. Додаток	Заявка на перше введення в експлуатацію	196
	Остаточне виведення з експлуатації та утилізація	196
12. Замовлення окремих деталей	Замовлення окремих елементів приладдя	198
13. Сертифікати	Декларація безпеки	199
14. Алфавітний покажчик	200

Утилізація упаковки







Утилізацію упаковки необхідно виконувати згідно з законодавчими положеннями, що діють відносно утилізації.

Символи





Символи, що використовуються у цій інструкції

Символ	Значення
	Посилання на інший документ з додатковими даними
	Крок у зображеннях: Нумерація відповідає послідовності виконання робіт.
	Попередження про матеріальні збитки або забруднення навколишнього середовища
	Область під напругою
	Бути особливо уважним
	<ul style="list-style-type: none"> Елемент має зафіксуватися з характерним звуком. або Звуковий сигнал
	<ul style="list-style-type: none"> Використовувати нову деталь. або У поєднанні з інструментом: очистити поверхню.
	Виконати належну утилізацію деталі.
	Здати деталь в спеціалізовані пункти утилізації. Забороняється утилізувати зі звичайними побутовими відходами.

Етапи введення в експлуатацію, огляду та технічного обслуговування зібрані у розділі „Перше введення в експлуатацію, огляд і технічне обслуговування“ та позначені наступним чином:

Символ	Значення
	Операції, необхідні для первинного введення в експлуатацію
	Операції непотрібні при первинному введенні в експлуатацію
	Операції, необхідні для огляду
	Операції, не потрібні при огляді
	Операції, необхідні для технічного обслуговування
	Не потрібне для технічного обслуговування

Символи на тепловому насосі

Символ	Пояснення
	Попередження про вогнебезпечні матеріали (ISO 7010 - W021)
	Дотримуватися вимог посібника з експлуатації (ISO 7000 - 0790)
	Дотримуватися вимог інструкції із застосування/експлуатації (ISO 7000 - 1641)
	Сервісна індикація: Ознайомитися з інформацією у посібнику з експлуатації (ISO 7000 - 1659)

Використання за призначенням

Згідно з призначенням цей пристрій дозволяється встановлювати й експлуатувати лише в закритих системах опалення відповідно до стандарту EN 12828. При цьому слід дотримуватись вказівок у відповідних посібниках із монтажу, технічного обслуговування й експлуатації.

Залежно від конструкційних особливостей цього пристрою, його дозволяється використовувати лише з метою:

- опалення приміщень;
- охолодження приміщень;
- приготування гарячої води.

Використання за призначенням (продовження)

За допомогою додаткових компонентів і аксесуарів можна розширити його функціональні можливості.

Умовою використання згідно з призначенням є стаціонарний монтаж в поєднанні з компонентами, які мають допуск для експлуатації з цією установкою.

Комерційне або промислове використання з іншою метою, окрім опалення приміщень і приготування гарячої води, вважається використанням не за призначенням.

Неправильне використання пристрою й використання його не за призначенням (наприклад, відкриття пристрою користувачем установки) заборонено та може бути підставою для відмови від відповідальності. Неправильним використанням вважається також змінення функцій компонентів системи опалення.

Вказівка

Цей пристрій призначено лише для побутового або подібного використання, відтак для безпечного користування ним не обов'язково проходити спеціальне навчання.

Інформація про обладнання**Конструкція та функції**

Vitocal 252-A – це повітряно-водяний тепловий насос у вигляді моноблок-системи, який складається з одного внутрішнього блока з вбудованим ємнісним водонагрівачем та одного зовнішнього блока.

Контур холодоагента

Контур охолодження працює з використанням холодоагента R290 (пропан).

Усі компоненти контуру охолодження знаходяться в зовнішньому блоці, включаючи регулятор контуру холодоагента з 2 електронними розширювальними клапанами. Контролер інвертора пристосовує потужність компресора до умов експлуатації.

Для охолодження приміщень здійснюється керування електронікою реверс напрямку потоку холодоагента у контурі охолодження.

Гідравліка

Гідравлічні контури внутрішнього і зовнішнього блоків з'єднані між собою.

Гідравлічні компоненти для опалення та охолодження приміщень знаходяться у внутрішньому блоці. Залежно від варіанта пристрою вбудовуються 1 або 2 енергоефективні циркуляційні насоси контурів опалення/охолодження.

Вбудований 4/3-ходовий клапан здійснює перемикання між опаленням приміщень, приготуванням гарячої води та відтаванням. Тепло, необхідне для відтавання, надається буферною ємністю, вбудованою у внутрішній блок. За допомогою 4/3-ходового клапана також реалізується функція перепускного клапана, спрямована на забезпечення мінімальної об'ємної витрати установки.

Установка без зовнішньої буферної ємності**Тип AWOT(-M)-E-AC 251.A/
AWOT(-M)-E-AC-AF 251.A**

Тепловий насос виконує опалення або охолодження 1 контуру опалення/охолодження без змішувача.

Температура подаючої магістралі регулюється модуляцією теплового насоса.

**Тип AWOT(-M)-E-AC 251.A 2C/
AWOT(-M)-E-AC-AF 251.A 2C**

Тепловий насос виконує опалення або охолодження 1 або 2 контурів опалення/охолодження без змішувача.

- Контур опалення/охолодження 1:
Температура подаючої магістралі регулюється модуляцією теплового насоса.
- Контур опалення/охолодження 2:
Температура подаючої магістралі регулюється через функцію змішування 4/3-ходового клапана та число обертів вбудованого циркуляційного насоса залежно від температури подаючої магістралі у контурі опалення/охолодження 1. Тому під час опалення приміщень макс. температура подаючої магістралі контуру опалення/охолодження 2 не може перевищувати поточну температуру подаючої магістралі контуру опалення/охолодження 1.
Під час охолодження приміщень температура подаючої магістралі контуру опалення/охолодження 2 не може бути нижчою за температуру контуру опалення/охолодження 1.

Вказівка

Контур опалення/охолодження 2 підключати тільки в тому випадку, якщо контур опалення/охолодження 1 також підключений.

Установка із зовнішньою буферною ємністю

- Тип **AWOT(-M)-E-AC 251.A/ AWOT(-M)-E-AC-AF 251.A**

Тепловий насос виконує опалення або охолодження макс. 4 контурів опалення/охолодження: 1 контур опалення/охолодження без змішувача і до 3 контурів опалення/охолодження зі змішувачем

Для використання функції охолодження потрібна буферна ємність охолоджувальної води або буферна ємність теплоносія/охолоджувальної води.

- Тип **AWOT(-M)-E-AC 251.A 2C/ AWOT(-M)-E-AC-AF 251.A 2C**

Зовнішня буферна ємність не може бути підключена.

Ємнісний водонагрівач

У внутрішній блок також вбудований ємнісний водонагрівач об'ємом 190 літрів.

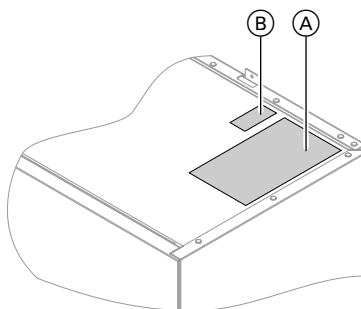
Проточний нагрівач теплоносія

У зовнішньому блоці у подаючій магістралі опалювального контуру перед зовнішнім блоком вбудований проточний нагрівач теплоносія. Цей проточний нагрівач теплоносія підтримує тепловий насос під час опалення приміщень і/або приготування гарячої води, якщо потужності опалення теплового насоса за певних умов буде недостатньо. При блокуванні ЕПО або несправності теплового насоса цей проточний нагрівач теплоносія також може бути увімкнений у якості єдиного джерела тепла, наприклад, для захисту від замерзання установки разом із зовнішнім блоком.

Контролер теплового насоса

Контролер теплового насоса, вбудований у внутрішній блок, контролює та регулює усю опалювальну установку.

Зв'язок між внутрішнім і зовнішнім блоками здійснюється через шину CAN.

Заводська табличка

Мал. 1




- Ⓐ Заводська табличка
- Ⓑ QR-код для реєстрації пристрою

QR-код з маркуванням „i“ містить дані доступу до порталу реєстрації та інформації про виріб. За допомогою цього QR-коду, наприклад, можна опитати 16-значний заводський номер.

Інформація про обладнання (продовження)

Огляд типів

Тип	§§* Вбудовано	§§* через будферну ємність	Номинальна напруга			Центральне підключення внутрішнього блока до мережі живлення	Нагрівання ванни конденсату
							
AWOT-E-AC 251.A	1	1 - 4	230 В~	400 В~	400 В~	—	<input type="checkbox"/>
AWOT-M-E-AC 251.A	1	1 - 4	230 В~	400 В~	230 В~	—	<input type="checkbox"/>
AWOT-M-E-AC 251.A SP	1	1 - 4	230 В~	230 В~	230 В~	X	<input type="checkbox"/>
AWOT-E-AC-AF 251.A	1	1 - 4	230 В~	400 В~	400 В~	—	■
AWOT-M-E-AC-AF 251.A	1	1 - 4	230 В~	400 В~	230 В~	—	■
AWOT-M-E-AC-AF 251.A SP	1	1 - 4	230 В~	230 В~	230 В~	X	■
AWOT-E-AC 251.A 2C	2	—	230 В~	400 В~	400 В~	—	<input type="checkbox"/>
AWOT-M-E-AC 251.A 2C	2	—	230 В~	400 В~	230 В~	—	<input type="checkbox"/>
AWOT-M-E-AC 251.A 2C SP	2	—	230 В~	230 В~	230 В~	X	<input type="checkbox"/>
AWOT-E-AC-AF 251.A 2C	2	—	230 В~	400 В~	400 В~	—	■
AWOT-M-E-AC-AF 251.A 2C	2	—	230 В~	400 В~	230 В~	—	■
AWOT-M-E-AC-AF 251.A 2C SP	2	—	230 В~	230 В~	230 В~	X	■

§§* Контури опалення/охолодження
 Контролер/електроніка внутрішнього блока
 Зовнішній блок
 Проточний нагрівач теплоносія

X У наявності
 Приладдя
 ■ Вбудовано

Приклади установок

Доступні приклади установок: Див.
www.viessmann-schemes.com.

Деталі для техобслуговування та запасні деталі

Ви можете знайти та замовити деталі для техобслуговування та запасні деталі безпосередньо в Інтернеті.

Магазин для партнерів Viessmann

Вхід:
<https://shop.viessmann.com/>

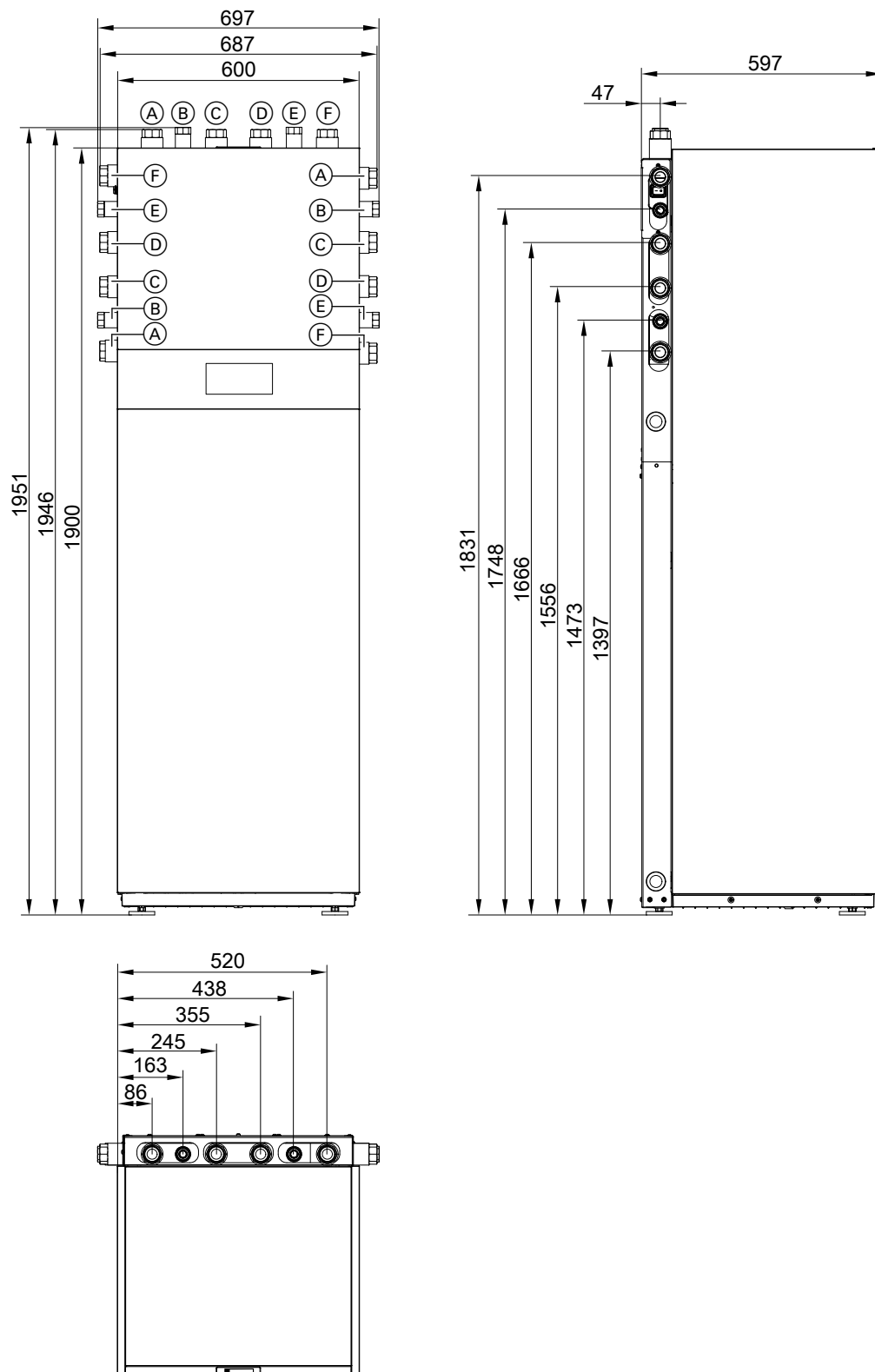
Застосунок для запчастин Viessmann

www.viessmann.com/etapp



Внутрішній блок з 1 вбудованим контуром опалення/охолодження

Монтаж

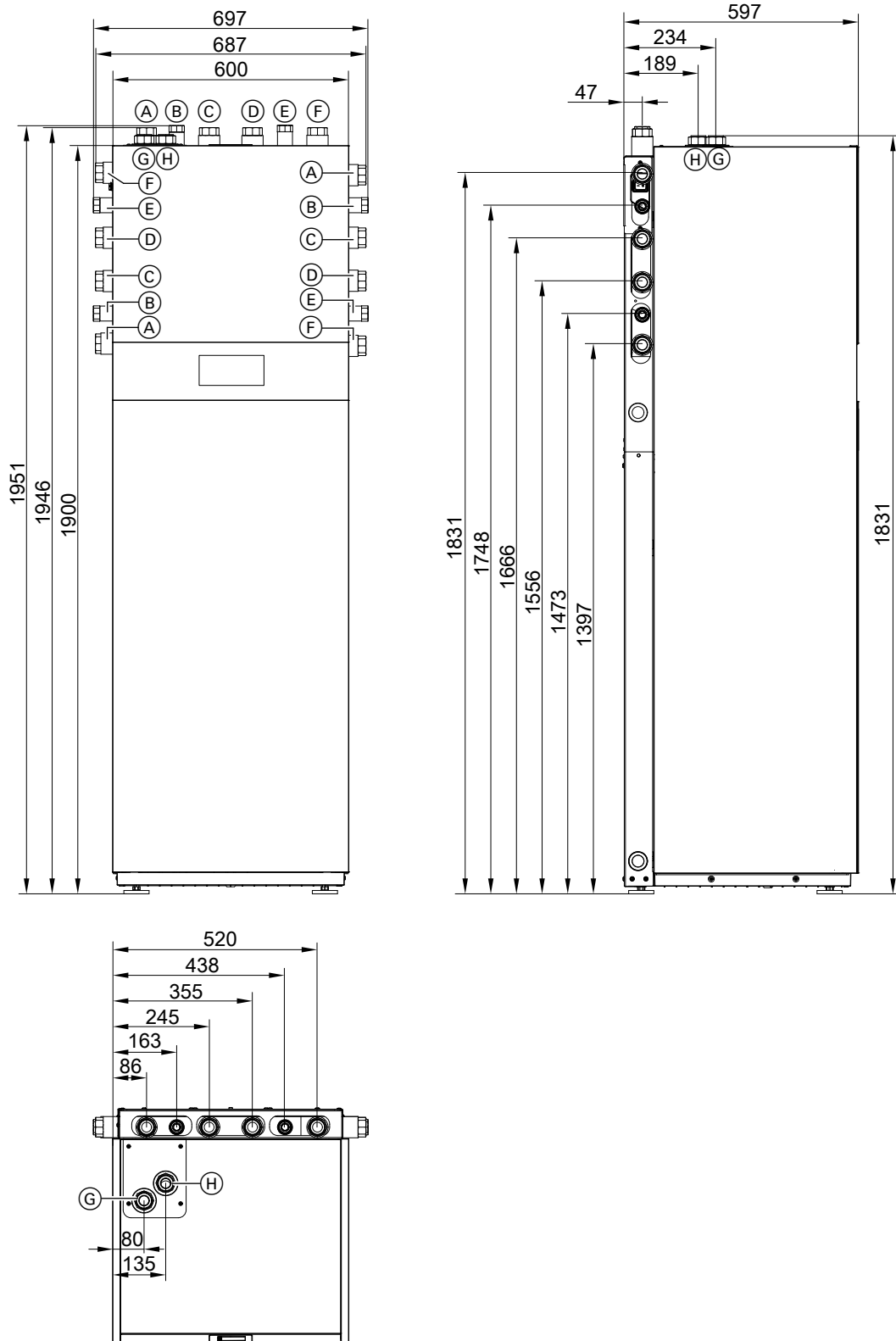


Мал. 2

- Ⓐ Подаюча магістраль вторинного контуру (контур опалення/охолодження 1/зовнішня буферна ємність), підключення Cu 28 x 1,0 мм
- Ⓑ Холодна вода, підключення Cu 22 x 1,0 мм
- Ⓒ Теплоносій **від** зовнішнього блока, підключення Cu 28 x 1,0 мм
- Ⓓ Теплоносій **до** зовнішнього блока, підключення Cu 28 x 1,0 мм
- Ⓔ Гаряча вода, підключення Cu 22 x 1,0 мм
- Ⓕ Зворотня магістраль вторинного контуру (контур опалення/охолодження 1/зовнішня буферна ємність), підключення Cu 28 x 1,0 мм

Вимоги до підключень, що виконує замовник (продовження)

Внутрішній блок з 2 вбудованими контурами опалення/охолодження



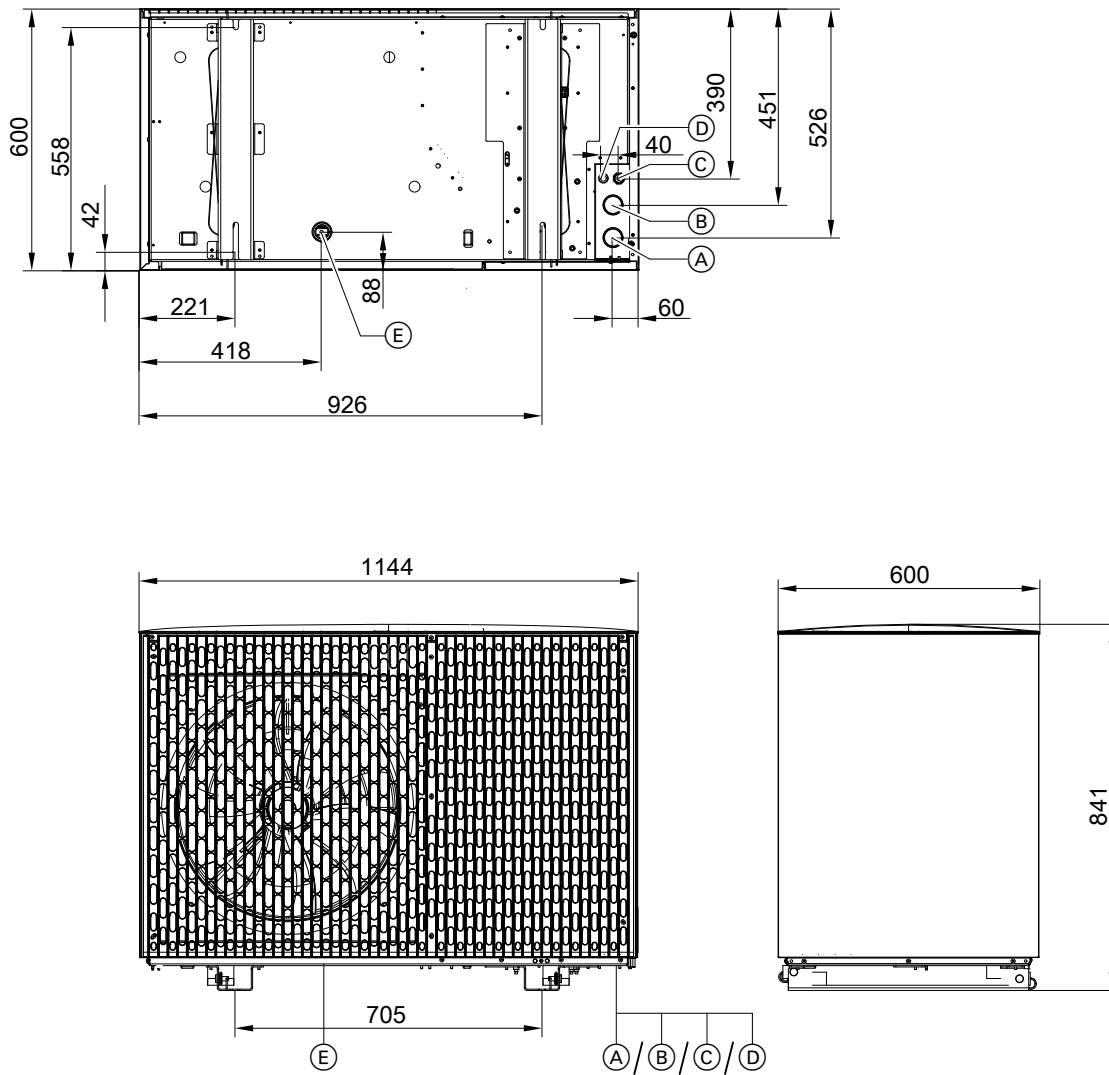
Мал. 3

- Ⓐ Подаюча магістраль контуру опалення/охолодження 1, підключення $\text{Cu } 28 \times 1,0 \text{ мм}$
- Ⓑ Холодна вода, підключення $\text{Cu } 22 \times 1,0 \text{ мм}$
- Ⓒ Теплоносій **від** зовнішнього блока, підключення $\text{Cu } 28 \times 1,0 \text{ мм}$
- Ⓓ Теплоносій **до** зовнішнього блока, підключення $\text{Cu } 28 \times 1,0 \text{ мм}$
- Ⓔ Гаряча вода, підключення $\text{Cu } 22 \times 1,0 \text{ мм}$
- Ⓕ Зворотня магістраль вторинного контуру (контур опалення/охолодження 1/зовнішня буферна ємність), підключення $\text{Cu } 28 \times 1,0 \text{ мм}$

Вимоги до підключень, що виконує замовник (продовження)

- Ⓒ Подаюча магістраль контуру опалення/охолодження 2, підключення Cu 28 x 1,0 мм
- Ⓗ Зворотня магістраль контуру опалення/охолодження 2, підключення Cu 28 x 1,0 мм

Зовнішній блок з 1 вентилятором

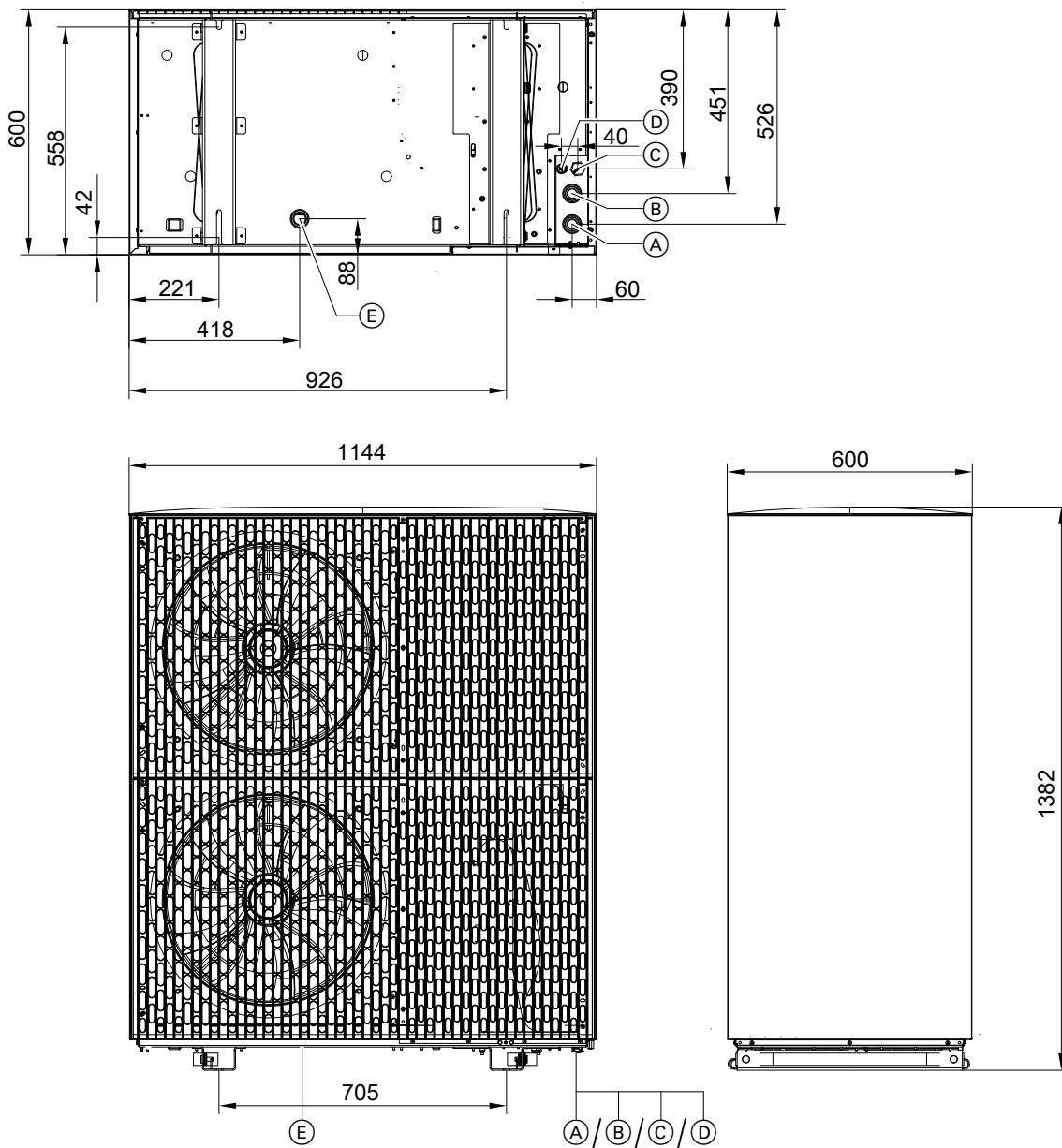


Мал. 4

- Ⓐ Теплоносій до внутрішнього блока (вихід теплоносія): Штекерне з'єднання для Cu 28 x 1,0 мм
- Ⓑ Теплоносій від внутрішнього блока (вхід теплоносія): Штекерне з'єднання для Cu 28 x 1,0 мм
- Ⓒ Кабель живлення
- Ⓓ Лінія зв'язку шини CAN (приладдя)
- Ⓔ Конденсатовідвідник

Вимоги до підключень, що виконує замовник (продовження)

Зовнішній блок з 2 вентиляторами



Мал. 5

- | | |
|--|---|
| <p>(A) Теплоносій до внутрішнього блока (вихід теплоносія): Штекерне з'єднання для Си 28 x 1,0 мм</p> | <p>(C) Кабель живлення від електромережі</p> |
| <p>(B) Теплоносій від внутрішнього блока (вхід теплоносія): Штекерне з'єднання для Си 28 x 1,0 мм</p> | <p>(D) Лінія зв'язку шини CAN (приладдя)</p> <p>(E) Конденсатовідвідник</p> |

Транспортування

**Небезпека**

Зовнішній блок заповнений холодоагентом R290 (пропан): Механічне навантаження може призвести до негерметичності контуру охолодження. В разі витoku холодоагента існує небезпека вибухів та задухи.

- Під час транспортування уникати вібрацій.
- Після транспортування встановлення зовнішнього блока виконувати обережно.
- Упаковку зовнішнього блока знімати тільки після першого транспортування.
- Під час транспортування випарник, який знаходиться із заднього боку зовнішнього блока, слід захистити від механічних навантажень, наприклад, картоном або повітряно-пузирчастою плівкою.
- Пристрої, які зазнали ушкоджень під час транспортування, вводити в експлуатацію забороняється.

**Увага**

Удари, навантаження через тиск і натягнення можуть призвести до ушкоджень пристрою.

- **Не** навантажувати верхню сторону пристрою, його фронтальну частину та бокові стінки, а також випарник, який знаходиться на задній стороні.
- Зовнішній блок слід транспортувати тільки за допомогою засобів для перенесення або з використанням крану.

**Увага**

Подряпини на покритті поверхні призводять до корозії.

- Упаковку зовнішнього блока знімати тільки після першого транспортування.
- Захищати зовнішній блок від прямого контакту з інструментами та транспортними засобами, наприклад, картоном або повітряно-пузирчастою плівкою.

**Увага**

Сильний нахил зовнішнього блока призводить до ушкоджень пристрою.

- Макс. кут нахилу: 45°
- Після транспортування необхідно зачекати принаймні 30 хвилин до введення в експлуатацію.

Транспортування за допомогою засобів для перенесення

**Небезпека**

В разі ушкодження засобів для перенесення зовнішній блок може упасти. Це може призвести до ушкодження контуру охолодження. В разі ушкодження контуру холодоагента існує небезпека вибухів та задухи.

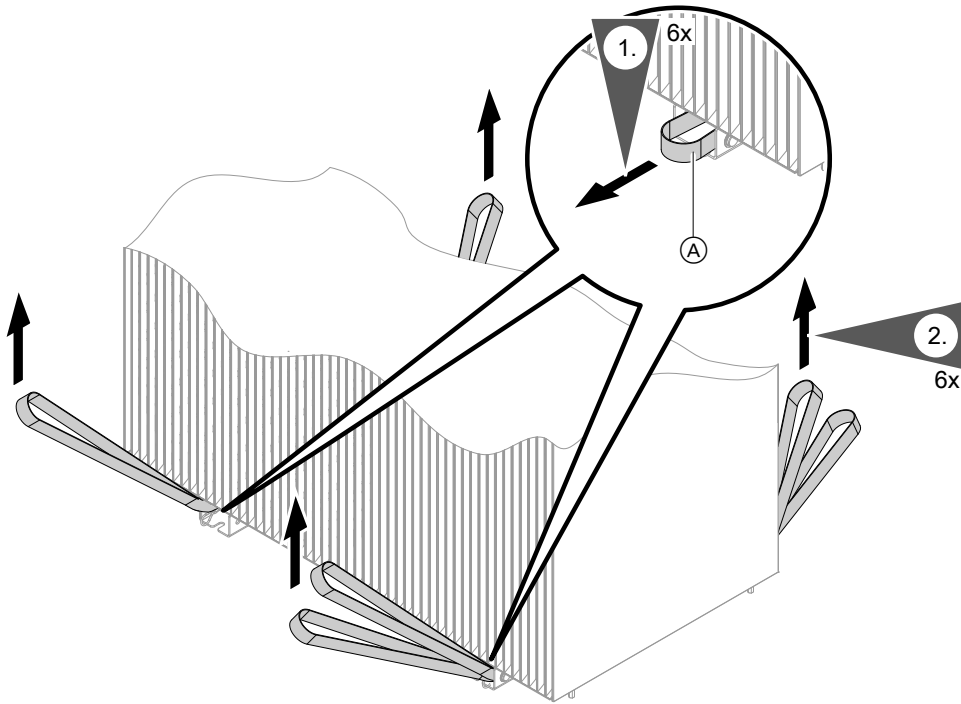
- Засоби для перенесення слід перевірити **перед** транспортуванням.
- Враховувати масу зовнішнього блока: Дивиться розділ „Маса зовнішніх блоків“.

Засоби для перенесення знаходяться у монтажній шині під зовнішнім блоком. Через нерівномірний розподіл ваги на правій монтажній шині зовнішніх блоків з 2 вентиляторів знаходяться 4 засоби для перенесення: Див. зображення 6.

На зовнішньому блоці з 1 вентилятором на правій монтажній шині знаходиться по 1 засобу для перенесення.

Зовнішній блок підіймати та транспортувати за допомогою засобів для перенесення. При цьому слід користуватися засобами індивідуального захисту, наприклад, захисними рукавицями та взуттям.

Монтаж зовнішнього блоку (продовження)

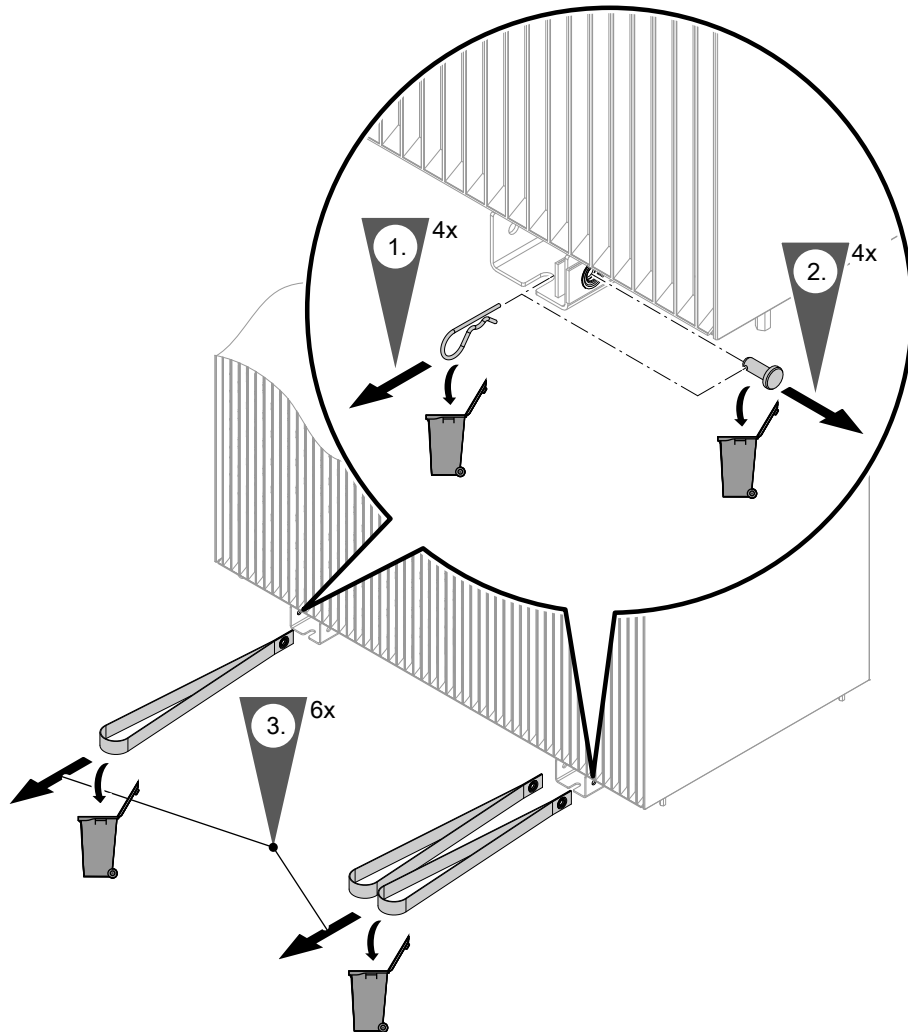


Мал. 6

Ⓐ Засіб для перенесення

Демонтаж засобів для перенесення

Після транспортування всі засоби для перенесення слід зняти.



Мал. 7

Транспортування краном



Небезпека

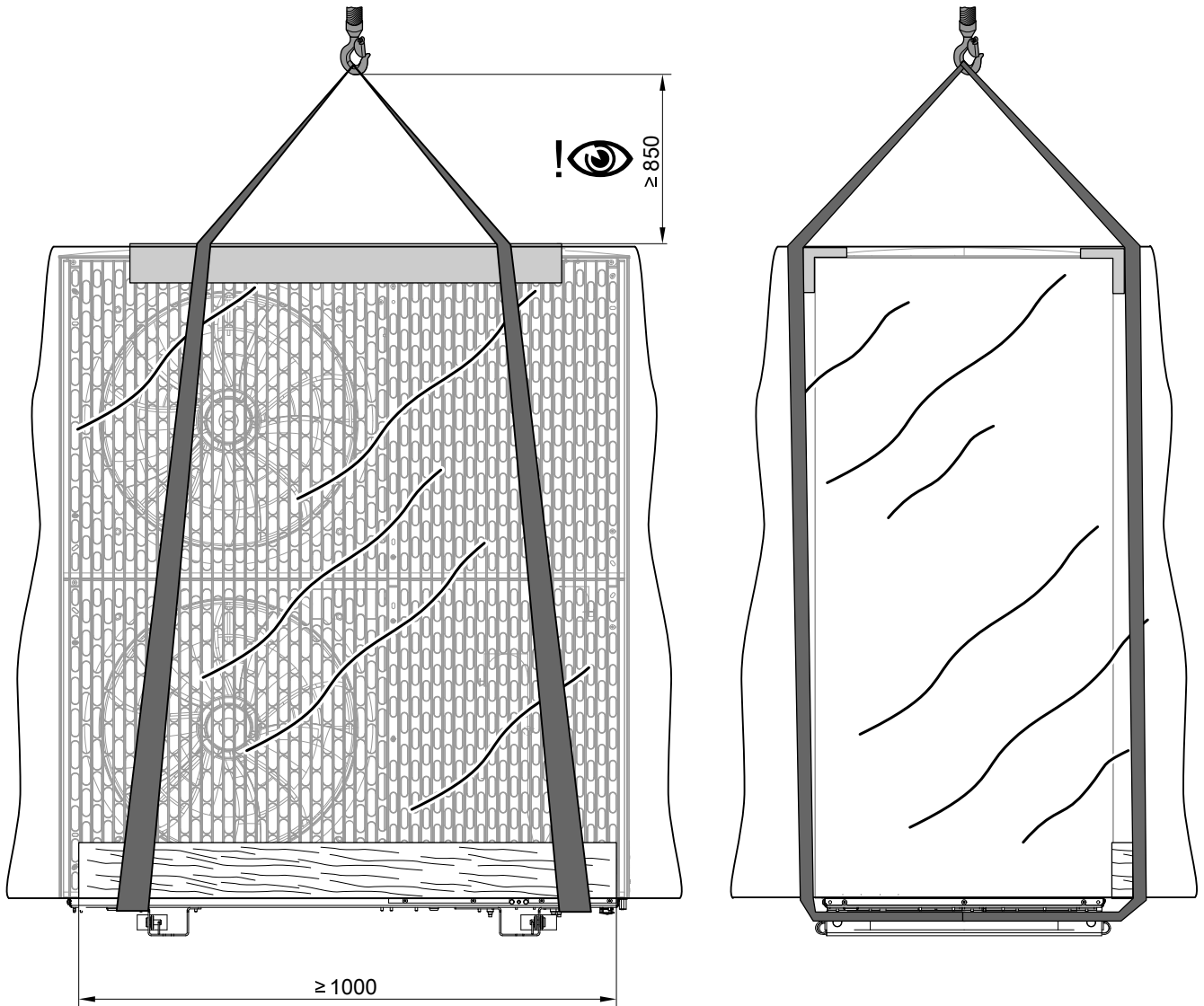
Неправильне розвантаження та транспортування може призвести до пошкодження зовнішнього блока. В разі ушкодження контуру холодоагента існує небезпека вибухів та задухи.

- Допоміжні засоби, які надає замовник, наприклад, ремені, дошки тощо, слід перевірити на наявність пошкоджень **перед** транспортуванням.
- Враховувати масу зовнішнього блока: Дивіться розділ „Маса зовнішніх блоків“.
- Під час транспортування уникати вібрацій.
- Уникати механічних пошкоджень зовнішнього блока.

Введення зовнішніх блоків, які зазнали ушкоджень під час транспортування, вводити в експлуатацію **забороняється**.

1. Перед транспортуванням зняти **зовнішню** упаковку зовнішнього блока. Захист крайок слід зберегти.
2. Уникати пошкоджень випарника на задній стороні зовнішнього блока:
 - Знизу замовник має покласти дошку.
 - Необхідно захистити увесь випарник, наприклад, картоном або повітряно-пузирчатою плівкою.
3. Розмістити кутники захисту крайок упаковки на передній та задній верхній крайці зовнішнього блока. Прокласти ремені навколо зовнішнього блока із дотриманням професійних вимог: Див. зображення 8.
4. Після транспортування обережно опустити зовнішній блок. Зняти залишок упаковки зовнішнього блока.

Монтаж зовнішнього блока (продовження)



Мал. 8 Транспортування краном на прикладі зовнішнього блока з 2 вентиляторами

Вказівки з монтажу

Різниця висот між гідравлічними з'єднаннями зовнішнього та внутрішнього блоків не повинна перевищувати 6 м.

Монтаж на підлозі

Особливо за складних кліматичних умов (мінусові температури, сніг, висока вологість) необхідна відстань до основи має дорівнювати мінімум 300 мм.

- Закріпити зовнішній блок за допомогою кронштейнів для монтажу на підлозі (приладдя) на бетонному фундаменті.

Для кріплення кронштейнів на фундаменті слід використовувати ґрунтовий анкер із силою розтягування мін. 2,5 кН.

- Якщо використання кронштейнів є неможливим, встановити зовнішній блок за допомогою амортизаційного цоколя (приладдя) на бетонному фундаменті на висоті ≥ 150 мм.

Якщо зовнішній блок встановлюється під навісами, на яких виключається скупчення снігу, (наприклад, Carport), допускається використання більш низького цоколя.

- Враховувати масу зовнішнього блока: Див. розділ „Маса зовнішніх блоків“.

Монтаж на стіні

- Використовувати комплект кронштейнів для монтажу на стіні (приладдя).

- Стіна має відповідати статичним вимогам. Використовувати відповідні засоби кріплення, які залежать від конструкції стіни.

- Якщо зовнішній блок не є доступним на рівні землі, до нього слід забезпечити вільний доступ, щоб спростити виконання сервісних робіт та технічного обслуговування. Передбачити наявність достатнього простору для техобслуговування. Встановити відповідні захисні пристрої, наприклад, страхувальні пристрої для роботи на висоті.

Монтаж на плоскому даху

Вказівка

Через існування підвищених статичних навантажень (навантаження на дах/вітрове навантаження) та підвищених вимог до звукоізоляції в разі монтажу на даху для розробки проєктів статичного навантаження та звукоізоляції мають бути залучені професійні проєктувальники.

В разі монтажу зовнішнього блока на плоскому даху поряд з іншими заходами додатково до вимог до монтажу на підлозі та стіні слід передбачити вживання таких заходів з проєктування:

- Через більш високе монтажне положення при монтажу на плоскому даху робочі шуми зовнішнього блока поширюються сильніше, ніж при монтажу на підлозі. Зазвичай, поверхні даху відбивають шум у більшій мірі, ніж поверхні підлоги. Щоб уникнути впливу небажаного шуму на оточення, зовнішній блок необхідно встановлювати на достатній відстані до сусідніх будівель. В разі необхідності слід вжити заходів для зниження утворення шумів. Необхідно враховувати відбивання звуку від поверхонь будівель під час аналізу розповсюдження шумів: Див. інструкцію з проєктування.

- У деяких ситуаціях може бути необхідне вживання заходів із захисту від вітру, наприклад, заглушки, стіни тощо.

- Необхідно перевірити, чи не буде перевищена допустима висота будівлі внаслідок встановлення зовнішнього блока, наприклад, в разі існування певних вимог до плану забудування.

- До зовнішнього блока слід забезпечити вільний доступ, щоб спростити виконання сервісних робіт та технічного обслуговування. Забезпечити достатній простір для технічного обслуговування, який відповідає правилам безпеки.

Встановити захисні пристрої, які відповідають правилам техніки безпеки, наприклад, місця кріплення страхувальних строп.

- Рекомендація: Монтаж теплового насоса на перекритті із залізобетону

- Монтаж на плоских дахах з малою масою (наприклад, дахи з деревної крокви або профнастилу) є **неприпустимим**.

- В разі монтажу на плоскому даху залежно від зони вітрового навантаження та висоти будівлі можуть виникати значні вітрові навантаження. Для розрахунку параметрів опорної конструкції згідно з DIN 1991-1-4 необхідно скористатися послугами кваліфікованого проєктувальника.

- Під час розрахунку статичних вимог та під час кріплення зовнішнього блока слід враховувати підвищене навантаження на дах та вітрове навантаження.

Дотримуватися вказівок, визначених спеціалістом-проєктувальником щодо статичного навантаження, відстані до країв будівлі та концепції шумоізоляції.

- У поєднанні з облицюванням у спеціальному дизайні перевірте, чи витримує воно вітрові та снігові навантаження. Деякі панелі облицювання зі спеціальним дизайном кріпляться до зовнішнього блока лише магнітом.

Монтаж зовнішнього блока (продовження)**Монтаж на скатних дахах**

Рекомендація: Монтаж на підлозі, стіні або на плоскому даху.

Якщо зовнішній блок все ж встановлено на скатному даху, застосовуються ті самі вимоги, що й для встановлення на плоскому даху.

Встановлення

- Зовнішній блок слід встановлювати тільки зовні згідно з EN 378-3.
- Контур холодоагента у зовнішньому блоці містить легкозаймистий холодоагент групи безпеки А3 згідно з ANSI/ASHRAE, стандарт 34. Тому у безпосередній близькості від зовнішнього блока визначена зона захисту, в якій діють особливі вимоги: Див. розділ „Зона захисту“.
- Обов'язково враховувати дані про утворення шуму. В будь-якому разі дотримуватись вимог Технічної інструкції щодо захисту від шуму.
- У разі встановлення теплового насосу на земельній ділянці необхідно враховувати відстані до сусідньої ділянки згідно з місцевими будівельними нормами.
- Не встановлювати пристрій з виходом повітря на стінку будинку або напроти основного напрямку вітру.
- Під час відтавання з отворів для випуску повітря зовнішнього блока виходить холодна пара. Вихід пару необхідно брати до уваги при встановленні (вибір приміщення для установки, орієнтація теплового насоса).
- Під час встановлення стінових проходів та захисних трубопроводів для гідравлічних та електричних ліній не слід змінювати їхній напрямок і використовувати формовані деталі. Виконати всі проходи крізь стіну **герметичними**. Це також стосується проходів крізь стіни, які знаходяться **у зоні захисту під рівнем землі**.
- Необхідно передбачити наявність пристроїв для захисту від механічних пошкоджень, наприклад, захист від ударів м'ячів.
- При виборі місця встановлення слід враховувати вплив навколишнього середовища та погоди, наприклад, повінь, вітер, сніг, обриви льоду тощо. За необхідності встановити відповідні захисні пристрої.

Встановлення в гаражах, багатоповерхових автостоянках та паркінгах:

- Перед монтажем у цій справі слід з'ясувати, чи дозволяється монтаж згідно з правилами експлуатації гаражів та місць для паркування (GaStellV, GaStpIVO, BetrVO), які застосовуються в цьому місці.
- Установки слід забезпечити холодоагентами групи безпеки А3 з трубним відбійником. Цей трубний відбійник виконати в такий спосіб, щоб не припустити пошкодження контуру холодоагента у результаті зіткнення з автомобілем, який рухається з максимально дозволеною швидкістю.
- Зону захисту зовнішнього блока позначити забороняльними табличками про джерела займання.
- Встановлення у підземних гаражах **не** дозволяється.

Встановлення у прибережних регіонах: відстань < 1000 м

- У прибережних регіонах частки солі і піску в повітрі збільшують імовірність корозії: Тепловий насос встановлювати так, щоб він був захищений від прямого морського вітру.
- За потреби замовник може встановити захист від вітру. При цьому слід дотримуватися мінімальних відстаней до теплового насосу: Див. наступний розділ.

Вплив атмосферних умов

- У разі монтажу на відкритих для вітру місцях: Враховувати вітрове навантаження.
- Оснастити трубопроводи зовнішнього блока поза межами кронштейна для монтажу на підлозі (приладдя) достатньо товстою ізоляцією згідно із законом про енергію у будівлях (GEG): Див. наступну таблицю.

Внутрішній Ø трубопроводу	Мін. товщина ізоляційного шару з $\lambda = 0,035 \text{ Вт/(м·К)}$
≤ 22 мм	40 мм
> 22 мм	60 мм

λ Теплопровідність

- Якщо для кронштейна для монтажу на підлозі (приладдя) використовується облицювання у спеціальному дизайні: Для трубопроводів у межах кронштейна використовувати теплоізоляцію з комплекту постачання.
- Під'єднати зовнішній блок до системи блискавкозахисту.
- Під час проектування захисту від атмосферного впливу або кожуху слід враховувати теплопоглинання (режим опалення) і тепловіддачу (режим охолодження) пристрою.

Конденсат

У регіонах, де температура зовнішнього повітря часто опускається нижче 0 °С, ми радимо оснастити ванну конденсату зовнішнього блока пристроєм електропідігріву (приладдя). Для типів ...-AF пристрій електропідігріву вже вбудований на заводі-виробнику.

Монтаж на підлозі:

- Забезпечити вільне відведення конденсату.
- Слід забезпечити просочування конденсату в шар гравію або в глибший фільтруючий шар або його відведення через каналізаційну систему: Див. від стор. 32

**Небезпека**

Якщо холодоагент потрапляє до каналізаційної системи (наприклад, в разі витoku з контуру холодоагента), існує небезпека вибуху.

Підключати конденсатовідвідник до каналізаційної системи тільки через сифон.

Монтаж на стіні:

- Забезпечити вільне відведення конденсату.
- Поглинання конденсату подушкою з гравію: Див. стор. 32.

Монтаж на плоскому даху:

- Вільне стікання конденсату на поверхню даху неприпустиме, оскільки це може призвести до утворення льоду. Шар льоду на даху може ускладнити вільне відведення конденсату, який продовжує утворюватися, що призводить до зростання навантаження на дах.
- Використовувати пристрій електропідігріву лінії відведення конденсату (приладдя).
- Для забезпечення стікання конденсату зливний шланг конденсату від зовнішнього блока під'єднати до ізольованої лінії відведення конденсату. Шланг відведення конденсату міститься у комплекті постачання пристрою електропідігріву для лінії відведення конденсату. В разі необхідності шланг конденсату увести через сифонну вкладку.

Шумо- та віброізоляція між будівлею та зовнішнім блоком

- Прокласти електричні з'єднувальні кабелі внутрішнього/зовнішнього блока без натягування.
- Монтаж пристрою виконувати лише на стінах із великою масою одиниці поверхні (> 250 кг/м²). Не встановлювати на перегородках, кроквах тощо.
- До комплекту постачання кронштейнів для монтажу на стіні належать компоненти, які використовуються для віброізоляції.
- Додаткові демпфери, пружини, гумові буфери тощо не використовувати.
- В разі монтажу зовнішнього блока на поверхнях даху існує небезпека передачі корпусних шумів та вібрацій до будівлі. Якщо зовнішній блок встановлюється на окремо розташованих гаражах, в разі недостатньої шумо- та віброізоляції внаслідок резонансних підсилень можливо виникнення небажаних шумів.
- Якщо використовується каналізаційна труба: Після прокладання гідравлічних з'єднувальних ліній каналізаційну трубу заповнити піском.



Інструкція з проєктування

Маса зовнішніх блоків

Зовнішній блок	Маса, кг
Зовнішній блок з 1 вентилятором	162
Зовнішній блок з 2 вентиляторами	
▪ Зовнішній блок 230 В~	215
▪ Зовнішній блок 400 В~	221

Місце монтажу

- Макс. географічна висота місця монтажу: 1500 м над рівнем моря
- Вибрати місце з достатньою циркуляцією повітря, щоб охолоджене повітря могло відводитися, а тепле - надходити.

Монтаж зовнішнього блока (продовження)

- Не встановлювати в нішах або між стінами. Це може призвести до короткого замикання потоків повітря, що відводиться та усмоктується.

**Увага**

Повітряне коротке замикання в **режимі опалення** призводить до повторного усмоктування відведеного охолодженого повітря. Це може знизити ефективність роботи теплового насоса та спричинити проблеми, пов'язані з відтаванням.

Уникати повітряного короткого замикання.

**Увага**

Повітряне коротке замикання в **режимі охолодження** призводить до повторного всмоктування відведеного нагрітого повітря. Це може призвести до несправностей внаслідок впливу високого тиску.

Уникати повітряного короткого замикання.

- Якщо пристрій встановлюється у відкритому для вітру місці, зону з вентиляторами слід захистити від вітру. Сильний вітер може негативним чином вплинути на потоки повітря, що проходять через випарник.
- Вибирати місце для монтажу таким чином, щоб випарник не забивався листям, снігом тощо.
- Під час вибору місця для монтажу слід враховувати принципи розповсюдження та відбиття звуку.



Інструкція з проектування

- Не встановлювати над підвальними шахтами або піддонами.
- Не встановлювати поблизу вікон спальних кімнат.
- Щоб уникнути підвищеного вітрового навантаження, дотримуватися відстані 1 м до країв та кутів будівель.
- Забезпечити щонайменше 3 метри від доріжок, водостічних труб або ділянок із бруківкою. Якщо зовнішня температура опускається нижче 10 °С, у зоні випуску охолодженого повітря існує ризик утворення льоду.
- Місце монтажу має бути легкодоступним, зокрема для технічного обслуговування: Див. „Мінімальні відстані“.

Додаткові вимоги при монтажі на плоскому даху:

- Не слід встановлювати зовнішній блок на плоскому даху у безпосередній близькості або над житловими або спальними приміщеннями.
- Не встановлювати перед вікнами, або відстань до вікон має дорівнювати мін. 1 метр.
- Через існування підвищених статичних навантажень (навантаження на дах/вітрове навантаження) та через існування підвищених вимог до звукоізоляції в разі монтажу на даху для розробки мають бути залучені професійні проєктувальники. Професійний проєктувальник визначає вимоги до статичного навантаження, відстані до країв будівлі та концепції шумоізоляції.

Зона захисту

Контур холодоагента у зовнішньому блоці містить легкозаймистий холодоагент групи безпеки А3 згідно з ISO 817 і ANSI/ASHRAE, стандарт 34. Тому у безпосередній близькості від зовнішнього блока визначена зона захисту, в якій діють особливі вимоги.

У межах зони захисту слід виключити існування або виникнення таких факторів:

- Отвори у будівлі, наприклад, вікна, двері, світлові шахти, вікна у плоских дахах
- Отвори зовнішнього та випускного повітря вентиляційних установок
- Межі земельної ділянки, сусідська земельна ділянка, пішохідні або автомобільні доріжки
- Насосні шахти, точки входу до каналізаційних систем, стояки та каналізаційні шахти тощо.
- Інші конструкції з нахилом, западини, заглиблення, шахти
- Точки підключення будинку до електричної мережі
- Електричні установки, розетки, лампи, перемикачі світла
- Точки сходу снігу з даху

Не припускати потрапляння до зони захисту будь-яких джерел займання:

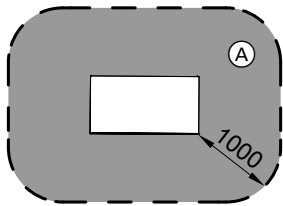
- Відкрите полум'я або предмети, що горять
- Грилі
- Інструменти, які утворюють іскри
- Електричні пристрої, конструкція яких не виключає займання, мобільні пристрої з вбудованим акумулятором (наприклад, мобільні телефони, фітнес-годинники тощо)
- Предмети з температурою вище 360 °С

Вказівка

Відповідна зона захисту залежить від оточення зовнішнього блока.

- *Зображені нижче зони захисту призначені для монтажу зовнішнього блока з 2 вентиляторами на підлозі.*
 - Ці зони захисту також діють для зовнішнього блока з 1 вентилятором.
 - Ці зони захисту також діють для всіх інших типів монтажу.
- *При настінному монтажі вказані вище вимоги застосовуються також для області під зовнішнім блоком до землі.*

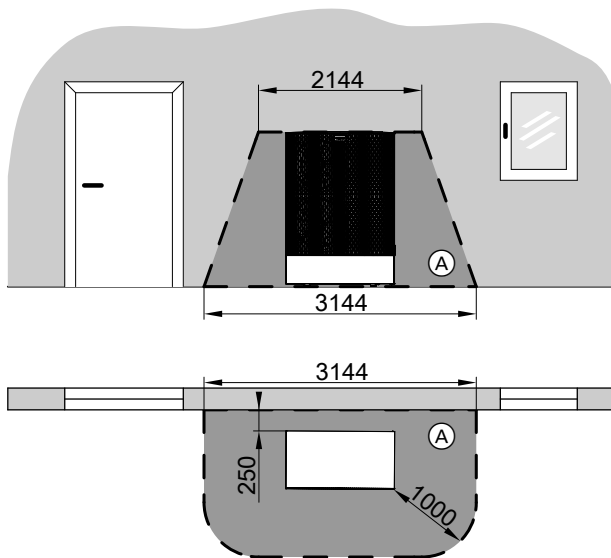
Вільне встановлення зовнішнього блока



Мал. 9

Ⓐ Зона захисту

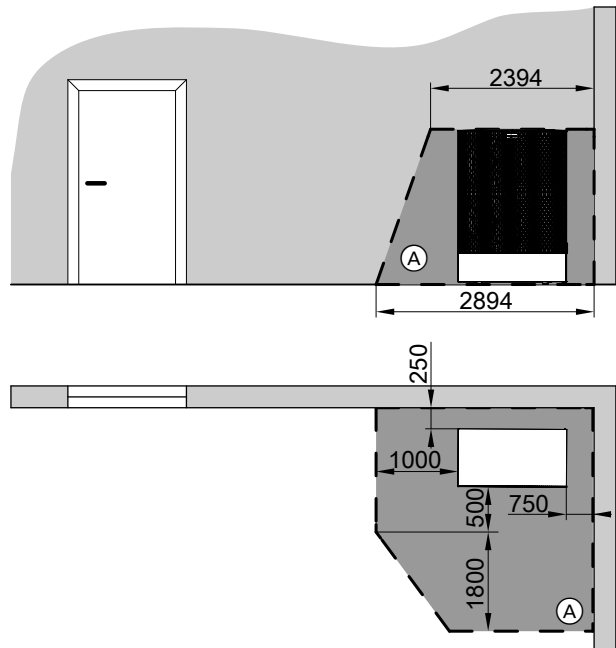
Встановлення зовнішнього блока перед зовнішньою стіною



Мал. 10

Ⓐ Зона захисту

Встановлення зовнішнього блока у куті праворуч



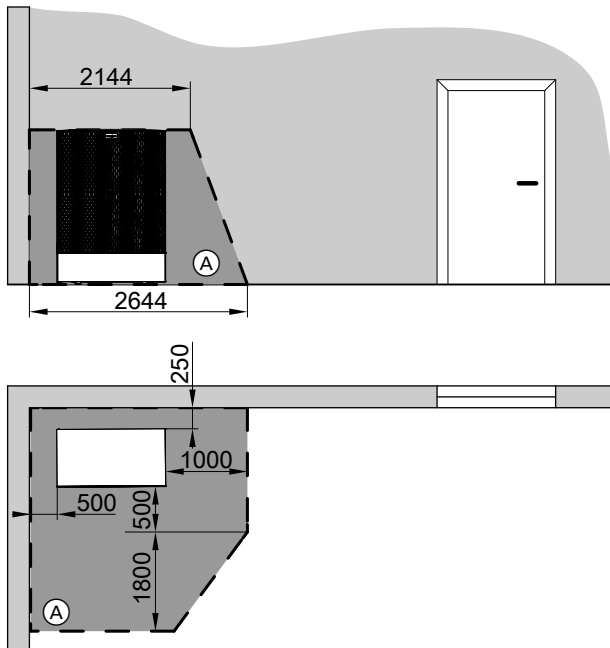
Мал. 11

Ⓐ Зона захисту

Площа зони захисту

В разі необхідності можна відступити від розмірів на 1000 мм в сторону і 1800 мм вперед. Слід звертати увагу на наступне:

- Зона захисту **повинна** існувати спереду та по боках.
- **Необхідно** дотримуватися площі зони захисту.

Монтаж зовнішнього блока (продовження)**Встановлення зовнішнього блока у куті ліворуч**

Мал. 12

Ⓐ Зона захисту

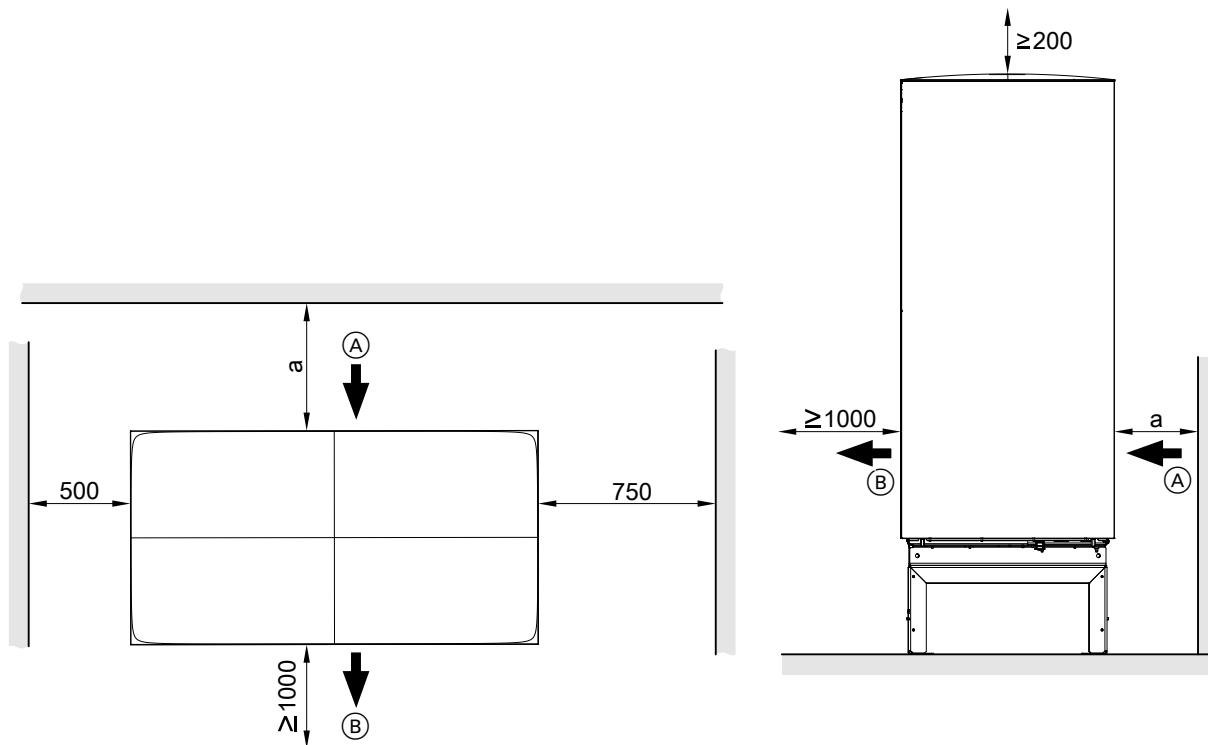
Площа зони захисту

В разі необхідності можна відступити від розмірів на 1000 мм в сторону і 1800 мм вперед. Слід звертати увагу на наступне:

- Зона захисту **повинна** існувати спереду та по боках.
- **Необхідно** дотримуватися площі зони захисту.

Мінімальні відстані**Вказівка**

Зображені нижче мінімальні значення відстані є ідентичними для зовнішніх блоків з 1 та 2 вентиляторами.



Мал. 13

- (A) Вхід повітря
- (B) Вихід повітря
- а
 - Прохід для трубопроводу вище рівня землі: ≥ 250 мм
 - Прокладання ліній під землею: ≥ 450 мм

Вільне відведення конденсату без стічної труби

Забезпечити вільне поглинання конденсату без стічної труби подушкою з гравію, яка знаходиться під зовнішнім блоком.

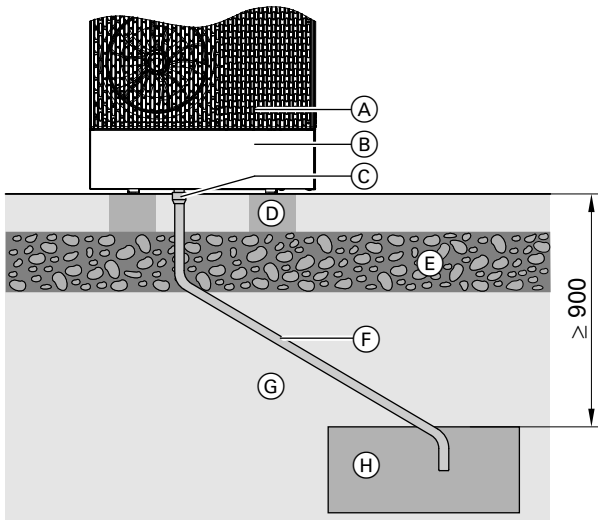
Відведення конденсату через стічну трубу

Вказівка

Щоб забезпечити відведення конденсату навіть за низьких температур, стічну трубу слід оснастити пристроєм електропідігріву (приладдя).

Монтаж зовнішнього блока (продовження)

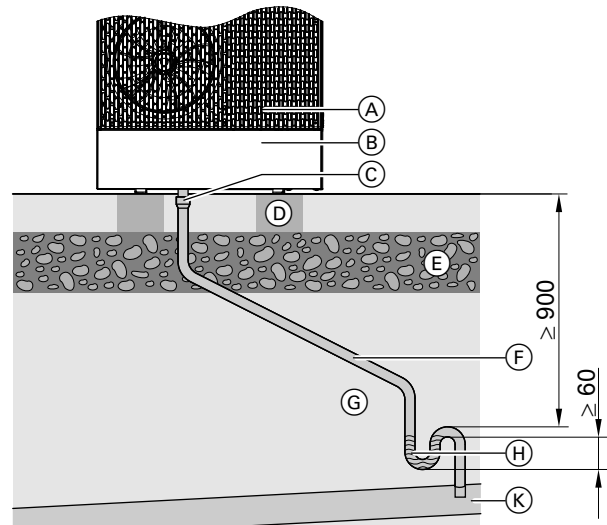
Відведення конденсату через стічну трубу до поглинального шару



Мал. 14

- Ⓐ Зовнішній блок
- Ⓑ Кронштейн для монтажу на підлозі (приладдя) з облицюванням у спеціальному дизайні (приладдя)
- Ⓒ Патрубок відведення конденсату
- Ⓓ Фундамент
- Ⓔ Захист від замерзання (ущільнений щебінь)
- Ⓕ Стічна труба (мін. DN 40) з пристроєм електропідігріву (приладдя)
- Ⓖ Ґрунт
- Ⓗ Поглинальний шар для відведення конденсату

Відведення конденсату через каналізаційну систему



Мал. 15

- Ⓐ Зовнішній блок
- Ⓑ Кронштейн для монтажу на підлозі (приладдя) з облицюванням у спеціальному дизайні (приладдя)
- Ⓒ Патрубок відведення конденсату
- Ⓓ Фундамент
- Ⓔ Захист від замерзання (ущільнений щебінь)
- Ⓕ Стічна труба (мін. DN 40) з пристроєм електропідігріву (приладдя)
- Ⓖ Ґрунт
- Ⓗ Сифон у ділянці, де відсутня небезпека замерзання
- Ⓚ Каналізаційний канал

Монтаж на підлозі**Небезпека**

Неправильний монтаж може призвести до пошкодження обладнання та травм персоналу, наприклад, внаслідок перекидання або падіння зовнішнього блока.

Монтаж зовнішнього блока здійснювати тільки згідно з інформацією у цій інструкції.

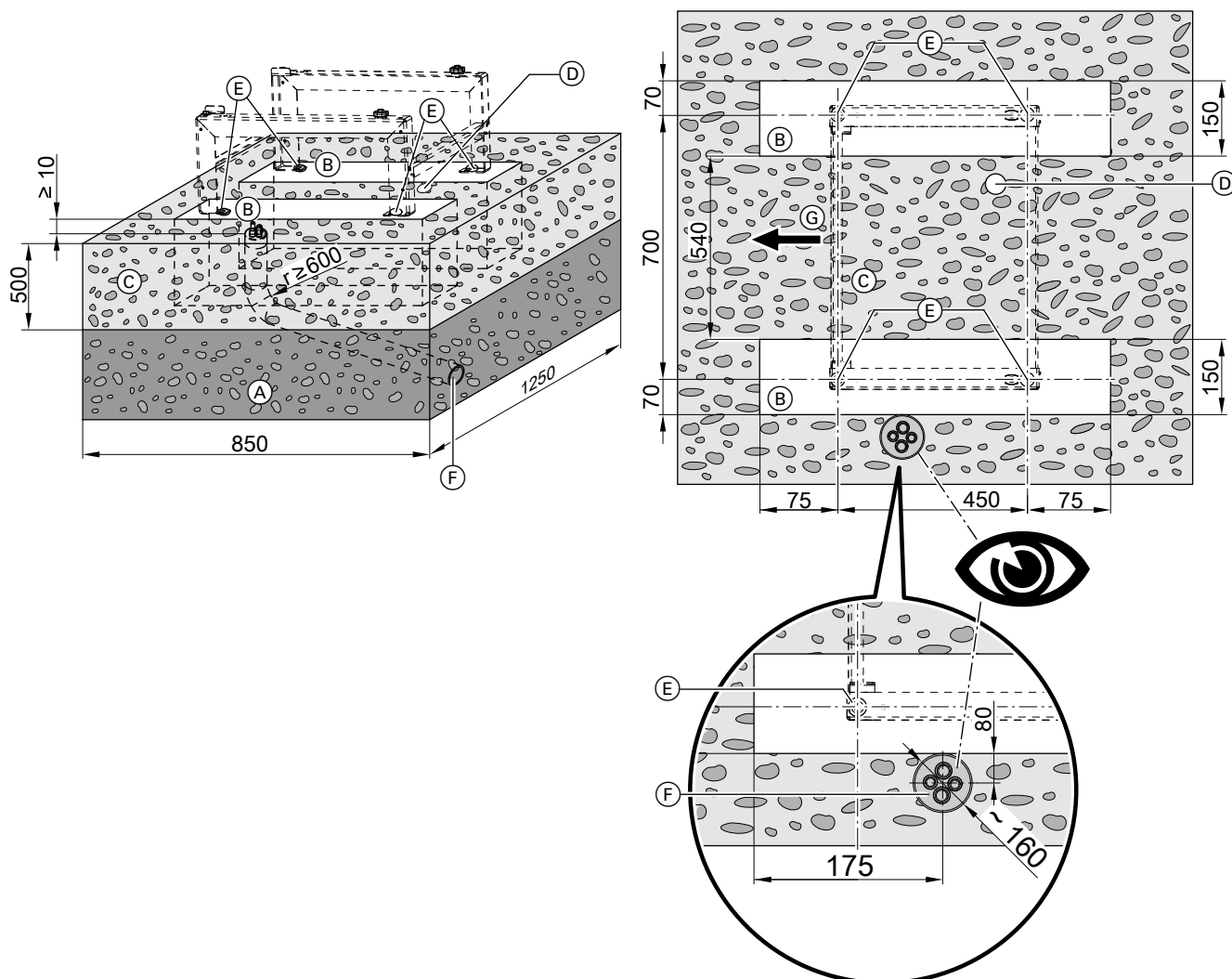
Фундаменти для монтажу з кронштейном для монтажу на підлозі (приладдя)

Виготовити 2 горизонтальні смуги фундаменту.

- Макс. допустиме відхилення нахилу: ± 10 мм довжина по 1 м

Рекомендація: Облаштувати бетонний фундамент згідно з наступним зображенням. Зазначені значення товщини шарів є середніми значеннями. Вони мають бути узгоджені з місцевими особливостями. Дотримуватися правил будівельної техніки.

Монтаж зовнішнього блоку (продовження)



Мал. 16

- Ⓐ Захист фундаменту від замерзання: Ущільнений щебінь (наприклад, від 0 до 32/56 мм), товщина шару якого має відповідати місцевим вимогам і правилам будівництва
- Ⓑ Смуги фундаменту із залізобетону
- Ⓒ В разі вільного відведення конденсату: Подушка з гравію для поглинання
- Ⓓ Каналізаційна труба (мін. DN 40) для відведення конденсату по каналізаційній системі або до поглинального шару
- Ⓔ Точки кріплення для кронштейна:
Використовувати ґрунтовий анкер із силою розтягування мін. 2,5 кН.
- Ⓕ Комплект гідравлічних з'єднань (приладдя) для прокладання комунікацій під рівнем землі:
Щоб забезпечити можливість використання комплекту підключення для монтажу на підлозі (приладдя), обидві лінії гідравлічного комплекту підключення слід вирівняти співвісно та паралельно краю фундаменту.
- Ⓖ Вихід повітря
- Ⓗ Радіус вигину

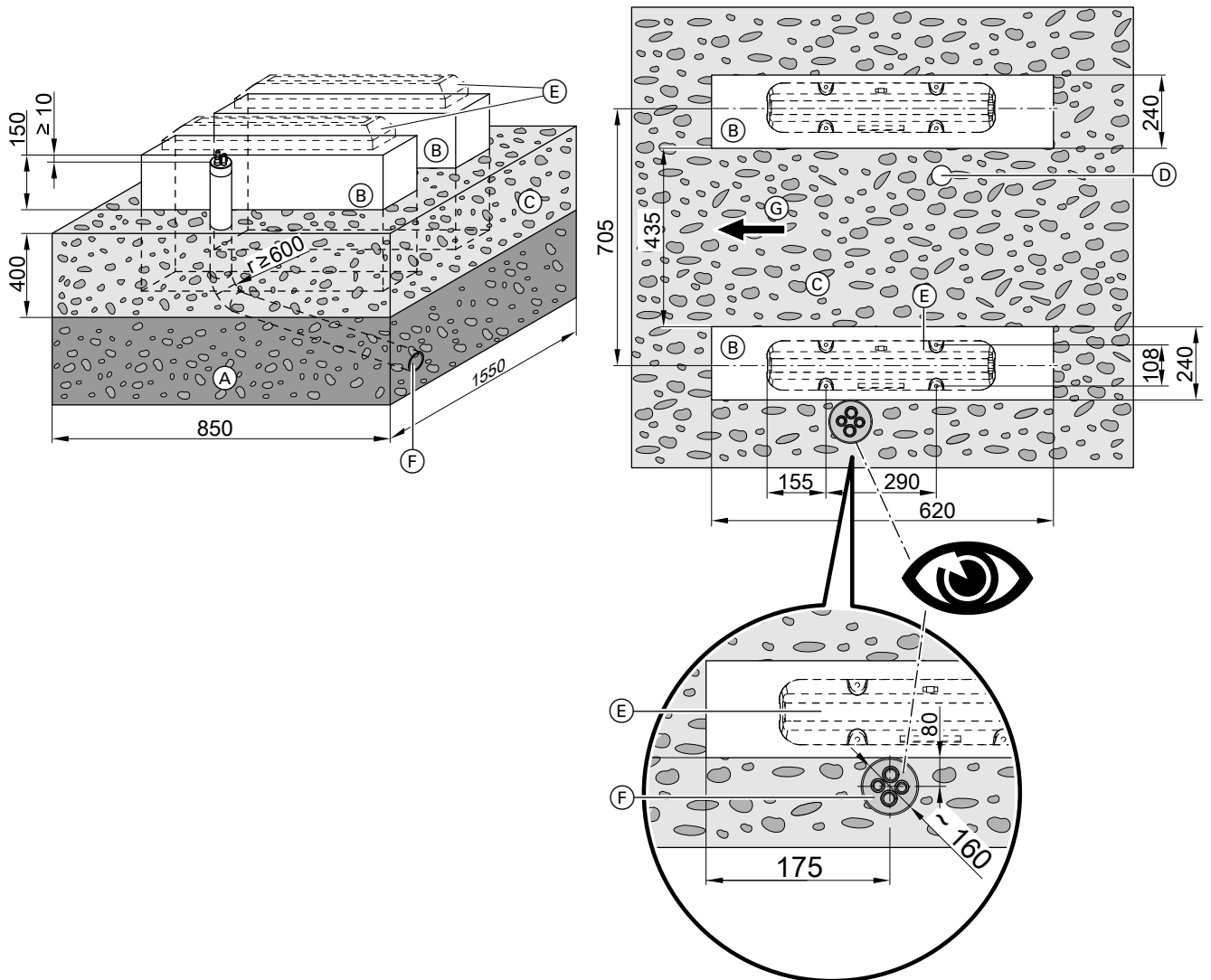
Фундаменти для монтажу з амортизаційним цоколем (приладдя)

Виготовити 2 горизонтальні смуги фундаменту.

- Макс. допустиме відхилення нахилу: ± 10 мм довжина по 1 м

Рекомендація: Облаштувати бетонний фундамент згідно з наступним зображенням. Зазначені значення товщини шарів є середніми значеннями. Вони мають бути узгоджені з місцевими особливостями. Дотримуватися правил будівельної техніки.

Монтаж зовнішнього блока (продовження)



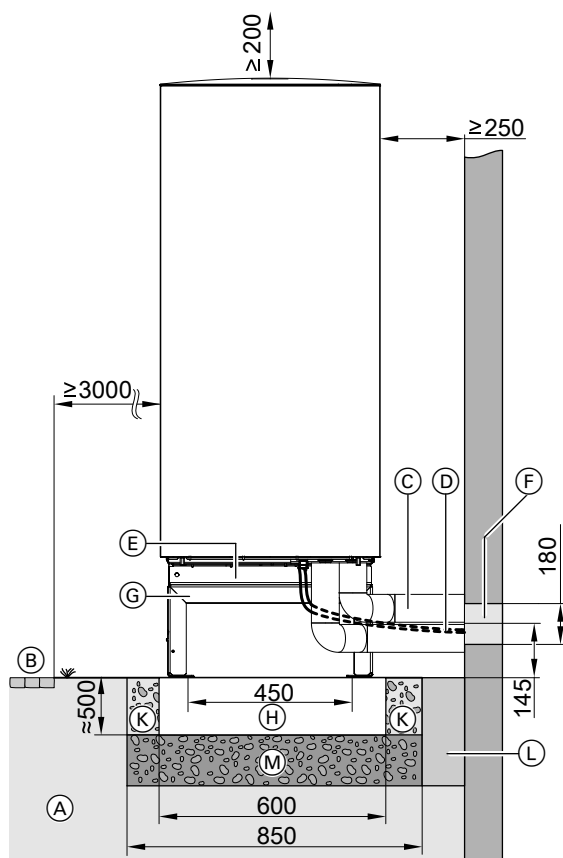
Мал. 17

- (A) Захист фундаменту від замерзання: Ущільнений щебінь, наприклад, 0 - 32/ 56 мм
Товщина шару відповідає місцевим вимогам і правилам будівництва
- (B) Смуги фундаменту із залізобетону
- (C) В разі вільного відведення конденсату: Подушка з гравію для поглинання
- (D) Каналізаційна труба (мін. DN 40) для відведення конденсату по каналізаційній системі або до поглинального шару
- (E) Амортизаційний цоколь (приладдя):
Дотримуватися вказівок з монтажу.
- (F) Комплект гідравлічних з'єднань (приладдя) для прокладання комунікацій під рівнем землі:
Щоб забезпечити можливість використання комплекту підключення для монтажу на підлозі (приладдя), обидві лінії гідравлічного комплекту підключення слід вирівняти співвісно та паралельно краю фундаменту.
- (G) Вихід повітря
- r Радіус вигину

Монтаж зовнішнього блока (продовження)

Вказівка для монтажу амортизаційного цоколя

- Вирівняти амортизаційний цоколь за допомогою ватерпасів з комплекту постачання на фундаменті.
- Використовувати анкерний болт із силою розтягування мін. 1,25 кН на кожну точку кріплення.
- Просвердлити наскрізні отвори з номінальним діаметром анкерних болтів згідно з маркуванням.
- Збільшити опорну поверхню головок гвинтів або гайок за допомогою шайб.



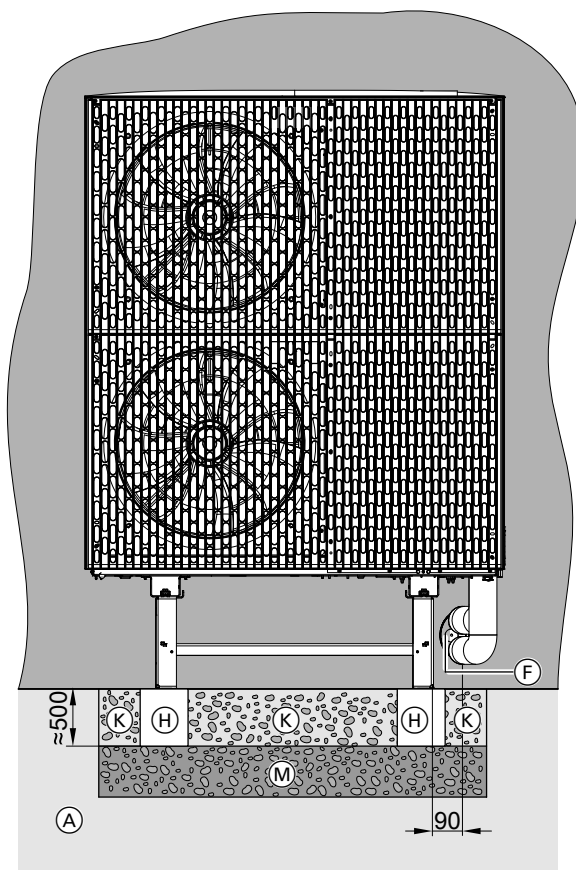
Мал. 18 Макс. відстань до стіни з облицюванням у спеціальному дизайні (приладдя): 300 мм

- (А) Ґрунт
- (Б) Пішохідна доріжка, тераса
- (С) Гідравлічні лінії, що з'єднують внутрішній та зовнішній блок
- (Д) Кабель CAN-BUS для з'єднання зовнішнього та внутрішнього блоків і кабель живлення зовнішнього блока:
Прокласти кабелі без натягнення.
- (Е) Конденсатовідвідник у нижній панелі:
В разі вільного відведення конденсату нічого не підключати.
- (Ф) Герметичний прохід крізь стіну (приладдя) для електричних та гідравлічних ліній

Монтаж на підлозі з використанням кронштейнів: Прохід для ліній вище рівня землі

Вказівка

Наступна інформація про монтаж на підлозі дійсна для зовнішніх блоків з 1 та 2 вентиляторами. Зовнішній блок з 2 вентиляторами представлений в якості прикладу.



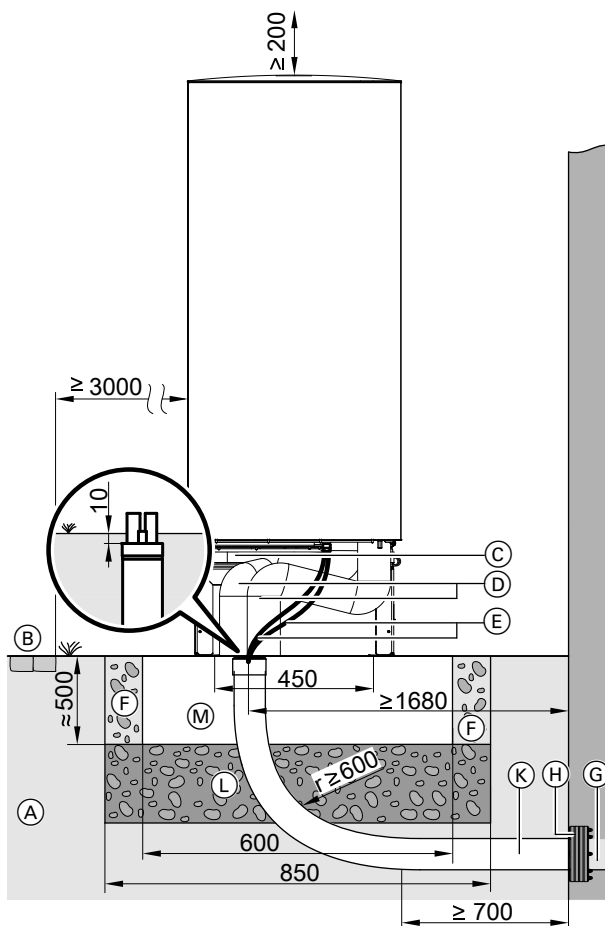
- (Г) Кронштейн для монтажу на підлозі (приладдя), зображення без облицювання у спеціальному дизайні (приладдя)
- (Н) Стрічковий фундамент
- (К) В разі вільного відведення конденсату: Подушка з гравію для поглинання
- (Л) Еластичний роздільний шар між фундаментом і будівлею
- (М) Захист від замерзання для фундаменту (ущільнений щебінь, наприклад, від 0 до 32/56 мм), товщина шару якого має відповідати місцевим вимогам і правилам будівництва

Монтаж зовнішнього блока (продовження)**Вказівка**

- Трубопроводи, що знаходяться зовні, слід оснастити теплоізоляцією достатньої товщини. Див. таблицю на стор. 27.
- Забезпечити захист трубопроводів від пошкоджень. Уникати падіння внаслідок спотикання.

Монтаж на підлозі з використанням кронштейнів: Прохід для ліній вище рівня землі**Вказівка**

Наступна інформація про монтаж на підлозі дійсна для зовнішніх блоків з 1 та 2 вентиляторами. Зовнішній блок з 2 вентиляторами представлений в якості приладдя.



Мал. 19

- (A) Ґрунт
- (B) Пішохідна доріжка, тераса

- (C) Кронштейн для монтажу підлозі (приладдя)
- (D) Комплект підключень для монтажу на підлозі (приладдя)
- (E) Кабель CAN-BUS для з'єднання зовнішнього та внутрішнього блоків і кабель живлення зовнішнього блока:
Прокласти кабелі без натягнення.
- (F) В разі вільного відведення конденсату: Подушка з гравію для поглинання
- (G) Газонепроникний прохід крізь стіну (забезпечує замовник) для з'єднувальної лінії Quattro, що прокладається у землі (приладдя)
- (H) Круглий ущільнювач на вході у приміщення (приладдя)
- (K) З'єднувальна лінія Quattro, що прокладається у землі (приладдя)
- (L) Стрічковий фундамент
- (M) Захист від замерзання для фундаменту (ущільнений щебінь, наприклад, від 0 до 32/56 мм), товщина шару якого має відповідати місцевим вимогам і правилам будівництва

Вказівка

- Трубопроводи, що знаходяться зовні, слід оснастити теплоізоляцією достатньої товщини. Див. таблицю на стор. 27.
- Забезпечити захист трубопроводів від пошкоджень. Уникати падіння внаслідок спотикання.

Монтаж зовнішнього блока на фундаменті**Монтаж з кронштейном для монтажу на підлозі (приладдя)**

- Інструкція з монтажу „Комплект кронштейнів для монтажу на підлозі“
Для кріплення кронштейнів слід використовувати ґрунтовий анкер M10 x 80 із силою розтягування мін. 2,5 кН.

Монтаж з амортизувальним цоколем (приладдя)

Див. розділ „Фундаменти для монтажу з амортизувальним цоколем (приладдя)“.

Монтаж на стіні

Монтаж виконувати **тільки** з використанням комплекту консолей (приладдя).

- Окрема інструкція з монтажу для комплекту кронштейнів для настінного монтажу

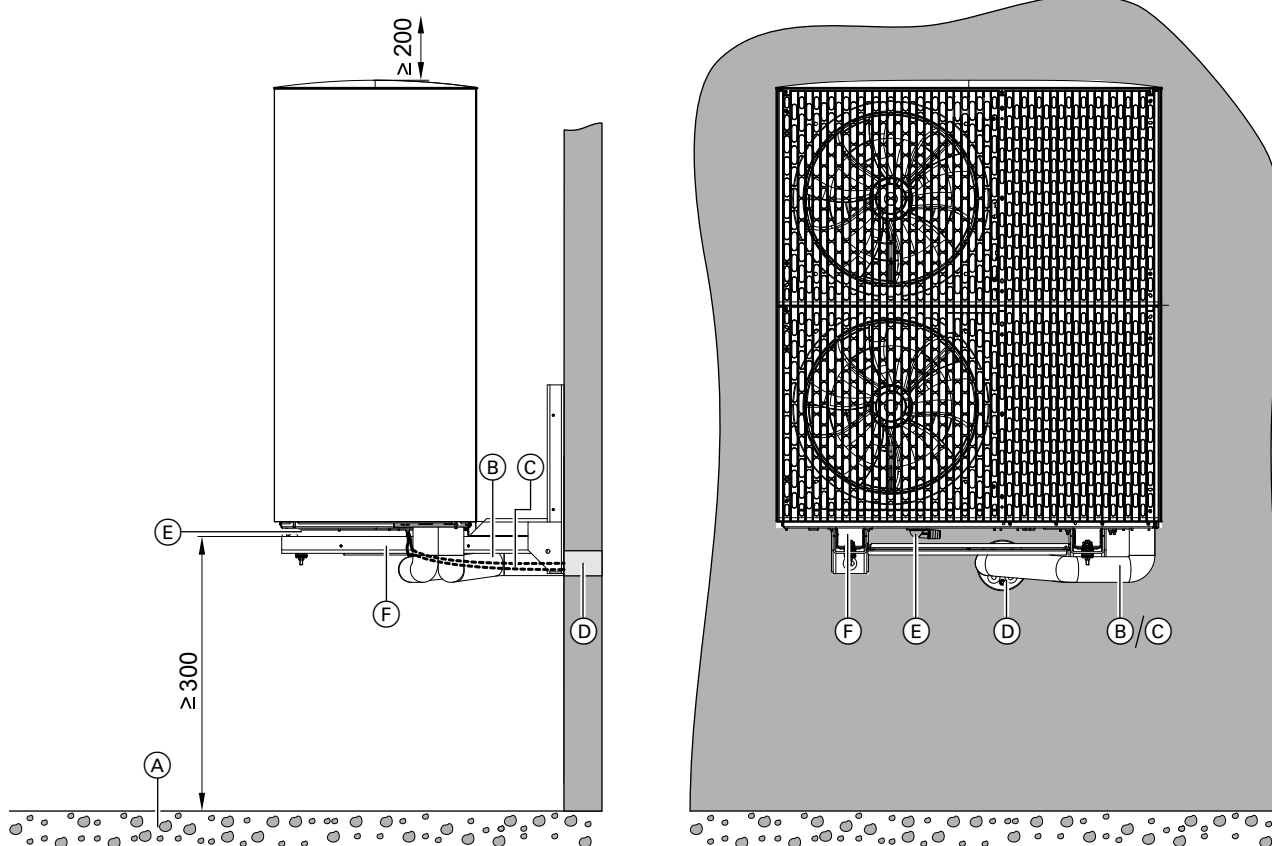
**Небезпека**

Неправильний монтаж може призвести до пошкодження обладнання та травм персоналу, наприклад, внаслідок перекидання або падіння зовнішнього блока. Монтаж зовнішнього блока здійснювати тільки згідно з інформацією у цій інструкції.

Настінний монтаж з комплектом кронштейнів для настінного монтажу

Вказівка

Наступна інформація про монтаж на стіні дійсна для зовнішніх блоків з 1 та 2 вентиляторами. Зовнішній блок з 2 вентиляторами представлений в якості прикладу.



Мал. 20

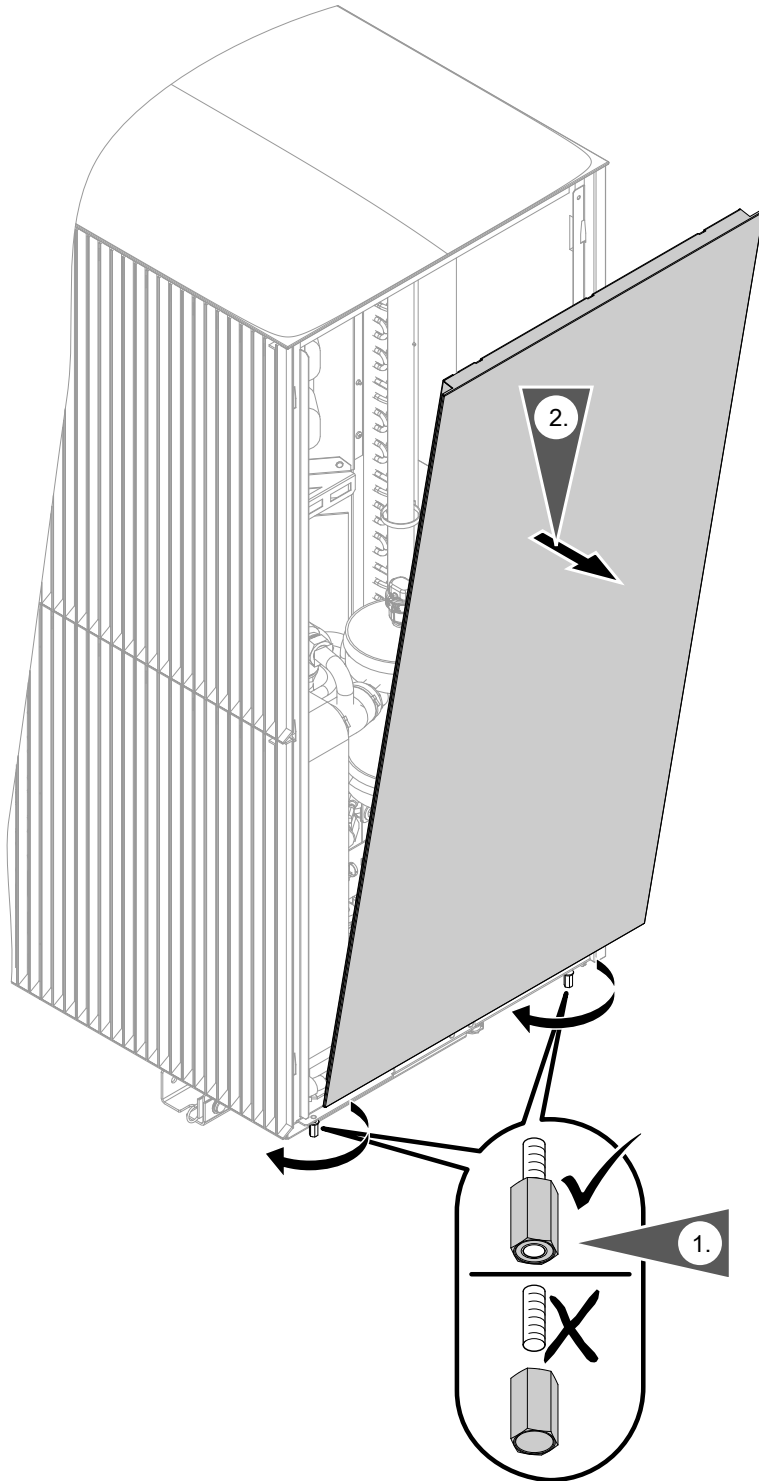
- Ⓐ Подушка з гравію для поглинання конденсату
- Ⓑ Комплект підключення для настінного кронштейна (приладдя)
- Ⓒ Кабель CAN-BUS для з'єднання зовнішнього та внутрішнього блоків і кабель живлення зовнішнього блока:
Прокласти кабелі без натягнення.
- Ⓓ Герметичний прохід крізь стіну (приладдя) для електричних та гідравлічних ліній
- Ⓔ Конденсатовідвідник у нижній панелі:
Отвір не закривати.
- Ⓕ Кронштейн для монтажу на стіні (приладдя), зображення без облицювання у спеціальному дизайні (приладдя)

Вказівка

- Для чіткого зображення отворів для свердління для настінного кронштейна та стінного проходу: Використовувати шаблон для свердління з комплекту постачання настінного кронштейна.
- Трубопроводи, що знаходяться зовні, слід оснастити теплоізоляцією достатньої товщини: Див. таблицю на стор. 27.

Монтаж зовнішнього блока (продовження)**Відкрити зовнішній блок****Вказівка**

Наступна інформація про відкривання зовнішнього блока дійсна для зовнішніх блоків з 1 та 2 вентиляторами. Зовнішній блок з 2 вентиляторами представлений в якості прикладу.

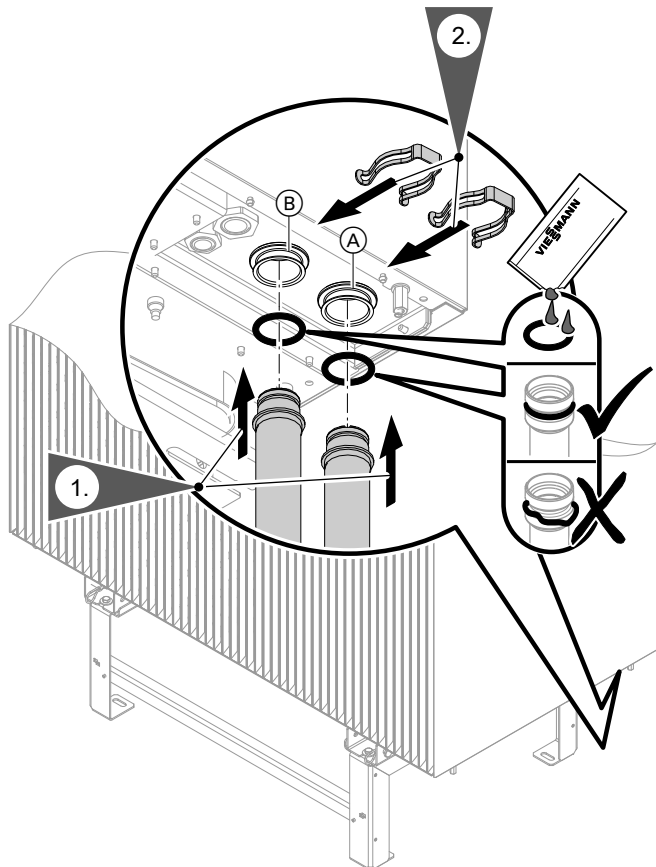


Мал. 21

3. Перевірити видимі компоненти зовнішнього блока на наявність пошкоджень. Які виникли під час транспортування та зберігання.

Підключення гідравлічних з'єднувальних ліній

Труби підключення гідравлічного комплексу підключення (приладдя) підключити на нижній частині зовнішнього блоку, залежно від комплексу підключення труба може бути мідною або сталеву гофрованою.



Мал. 22

- Ⓐ Теплоносій **до** внутрішнього блоку (вихід теплоносія, подаюча магістраль від зовнішнього блоку)
- Ⓑ Теплоносій **від** внутрішнього блоку (вхід теплоносія, зворотня магістраль до зовнішнього блоку)

Вимоги до ліній, які надає замовник

Вимоги, наприклад, до поперечного перерізу, тиску в установці: Див. проектну документацію.

Встановлення фільтра теплоносія

У наступних випадках встановлювати фільтр теплоносія у зворотній магістралі в напрямку до зовнішнього блоку:

- Необхідно при модернізації опалювальної установки
- Необхідно в разі забруднення мережі трубопроводів
- Рекомендується для застосування у новобудовах

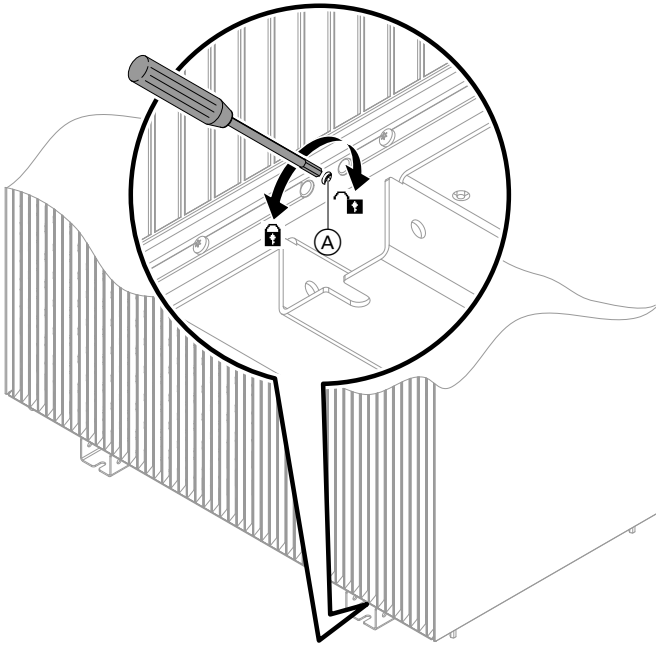
Вказівка

Рекомендація: Фільтр опалювального контуру із магнетитовим сепаратором (приладдя), оскільки властивості фільтрування цього фільтра теплоносія відповідають тепловому насосу.

Перевірка транспортного фіксатора

- ! **Увага**
Передчасний демонтаж транспортного фіксатора може призвести до пошкодження зовнішнього блоку.
Знімати транспортний фіксатор слід лише **після** завершення заповнення та видалення повітря.

Монтаж зовнішнього блока (продовження)



Мал. 23

- Ⓐ Кріпильний гвинт
- 🔒 Напрямок обертання для блокування транспортного фіксатора
- 🔓 Напрямок обертання для відкривання транспортного фіксатора

Після встановлення зовнішнього блока за допомогою внутрішнього шестигранного ключа (розмір 5) перевірити, чи транспортний фіксатор заблокований повністю.

Момент затягування кріпильного гвинта: Макс. 4 Нм

Встановлення внутрішнього блока

Транспортування

- ! **Увага**
Удари, навантаження під тиском і розтягнення можуть призвести до пошкодження зовнішніх стінок пристрою.
Не навантажуйте верхню частину, передню панель і бічні стінки.

Вимоги до приміщення, де встановлюється пристрій

**Увага**

Несприятливий мікроклімат у приміщенні може призвести до порушень у роботі та пошкодження пристрою.

- Приміщення, у якому встановлюється пристрій, має бути сухим і захищеним від морозу.
- Слід забезпечити, щоб температура навколишнього середовища була в діапазоні від 0 до 35 °С.
- Макс. відносна вологість повітря 70% (відповідає абсолютній вологості повітря близько 25 г водяної пари на 1 кг сухого повітря при 35 °С)

**Небезпека**

Пил, газу та випари можуть завдати шкоди здоров'ю та спричинити вибухи. Забезпечити відсутність пилу, газів і випарів у приміщенні, де встановлюється пристрій.

Експлуатаційна безпека та вимоги до системи WiFi

Вимоги до системи WiFi-маршрутизатора

- WiFi-маршрутизатор з активованою функцією WiFi:
WiFi-маршрутизатор має бути у достатній мірі захищений надійним паролем з шифруванням WPA2.
На WiFi-маршрутизаторі завжди має бути встановлена найновіша версія програмного забезпечення.
Для підключення теплогенератора до WiFi-маршрутизатора не слід використовувати нешифровані з'єднання.
- Інтернет-з'єднання з високим ступенем доступності:
„Безлімітний тариф“ (загальний тариф, **незалежний** від тривалості з'єднання і обсягу переданих даних)
- Динамічна IP-адресація (DHCP, заводський стан) у мережі (WLAN):
Перед введенням в експлуатацію замовник має доручити IT-фахівцю виконання перевірки. Налаштувати в разі необхідності.
- Визначити параметри маршрутизації та безпеки в IP-мережі (LAN).
Для прямих вихідних з'єднань активувати наступні порти:
 - Порт 80
 - Порт 123
 - Порт 443
 - Порт 8883**Перед** введенням в експлуатацію замовник має доручити IT-фахівцю виконання перевірки. В разі необхідності налаштувати параметри активації.

Дальність дії радіосигналу WiFi-з'єднання

Дальність дії радіосигналів може бути зменшена стінами, стелями і предметами інтер'єру. Сила радіосигналу зменшується, прийом може погіршитися через вплив наступних факторів.

- На шляху від передавача до приймача радіосигнали **заглушуються**, наприклад, повітрям і при проходженні через стіни.
- Радіосигнали **відбиваються** металевими деталями, наприклад, арматурою в стінах, металевою фольгою теплоізоляції, теплозахисним склом, що має металеве покриття.
- Радіосигнали **розділяються** внаслідок впливу блоків електроживлення і ліфтових шахт.
- На радіосигнали **негативно впливають** пристрої, які також використовують високочастотні сигнали. Відстань до таких пристроїв має становити **мін. 2 м**:
 - Комп'ютери
 - Аудіо- та відеоустановки
 - Пристрої з активованою функцією WiFi
 - Електронні трансформатори
 - Допоміжні пускові пристрої

Для забезпечення доброго з'єднання у мережі WiFi ми радимо зробити відстань між теплогенератором і WiFi-маршрутизатором якомога меншою. Рівень сигналу може бути відображене на панелі керування: Див. інструкцію з експлуатації.

Вказівка

Сигнал WiFi можна посилити за допомогою стандартного ретранслятора.

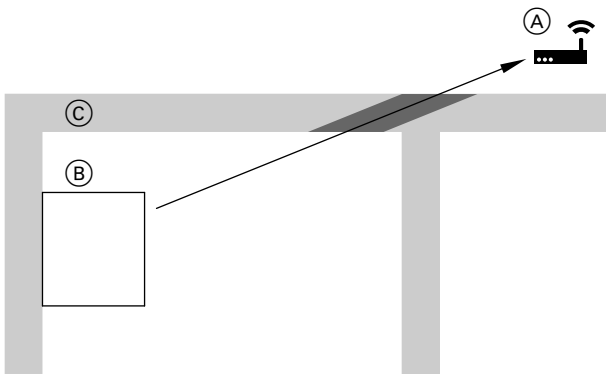
Кут проникнення

Вертикальний напрямок потрапляння радіосигналів на стіни позитивним чином позначається на якості прийому.

Залежно від кута проникнення змінюється ефективна товщина стіни, що спричиняє зміну ступеню гасіння електромагнітних хвиль.

Встановлення внутрішнього блоку (продовження)

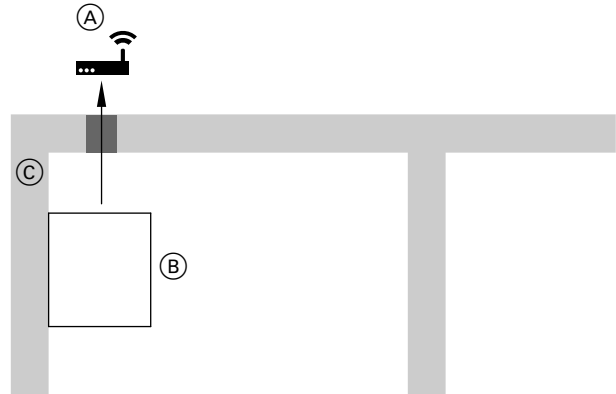
Плоский (несприятливий) кут проникнення



Мал. 24

- Ⓐ WiFi-маршрутизатор
- Ⓑ Теплогенератор
- Ⓒ Стіна

Оптимальний кут проникнення



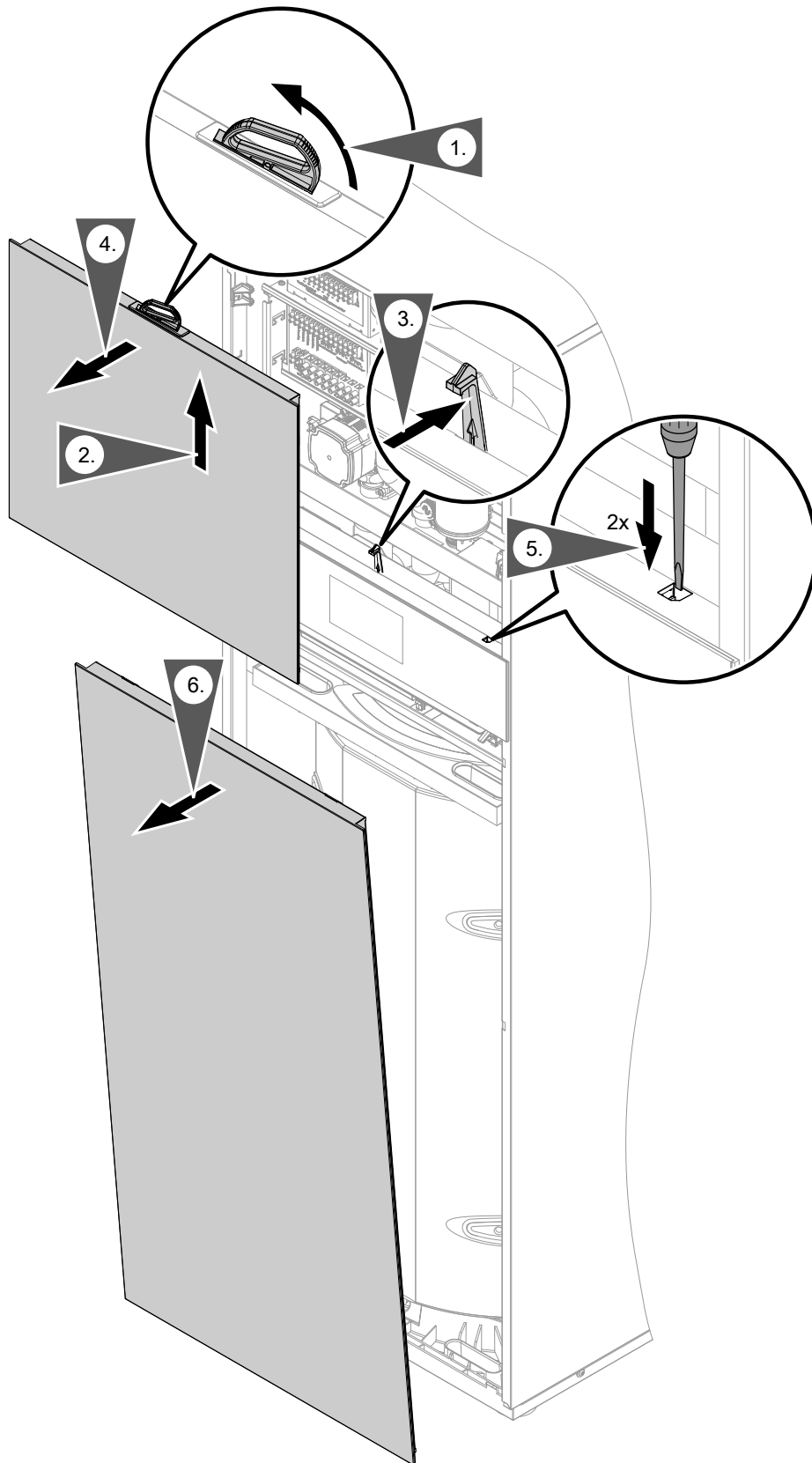
Мал. 25

- Ⓐ WiFi-маршрутизатор
- Ⓑ Теплогенератор
- Ⓒ Стіна

Розділення внутрішнього блоку

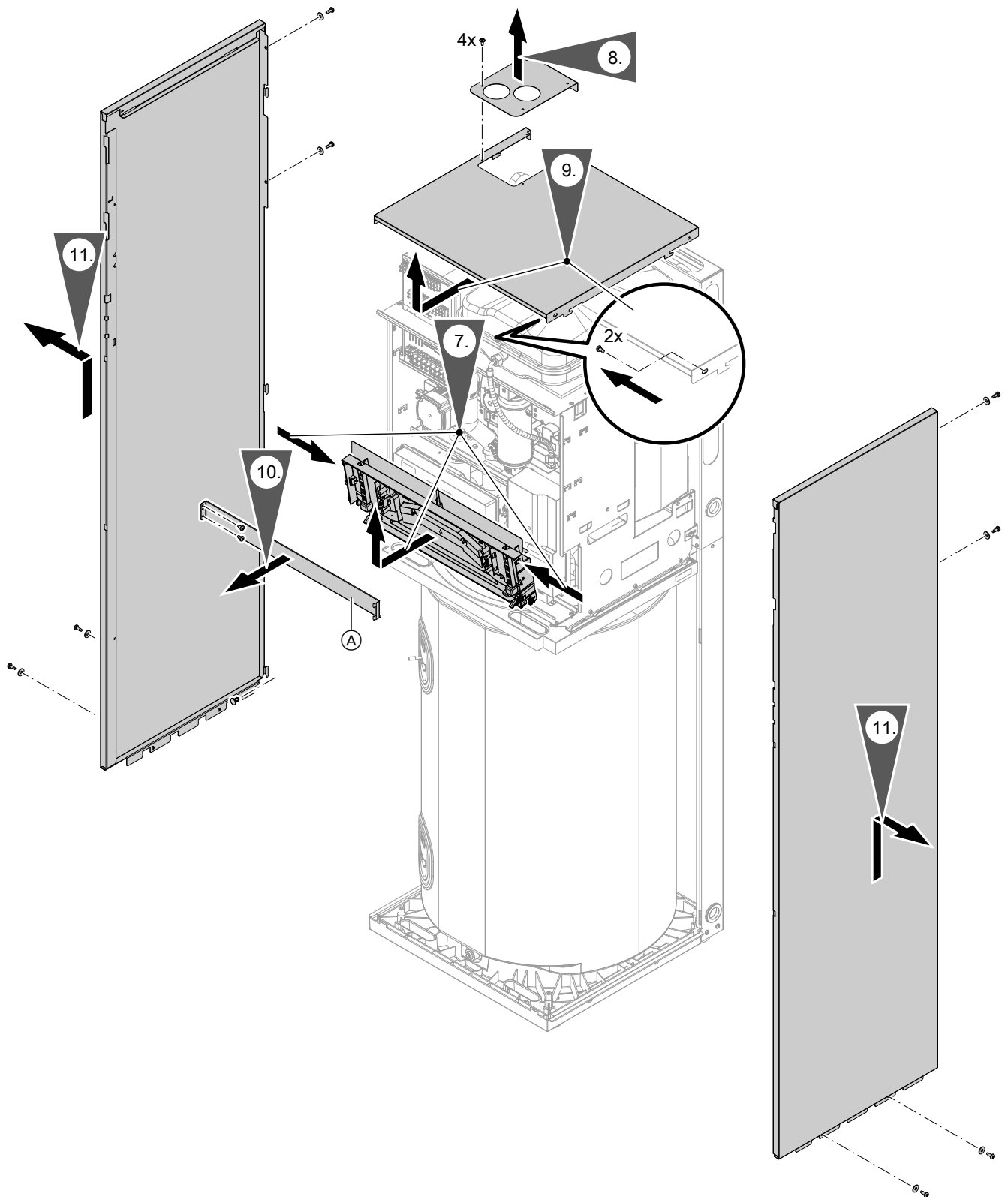
Щоб полегшити перенесення до місця встановлення, гідравлічний блок може бути від'єднаний від ємнісного водонагрівача.

Монтаж



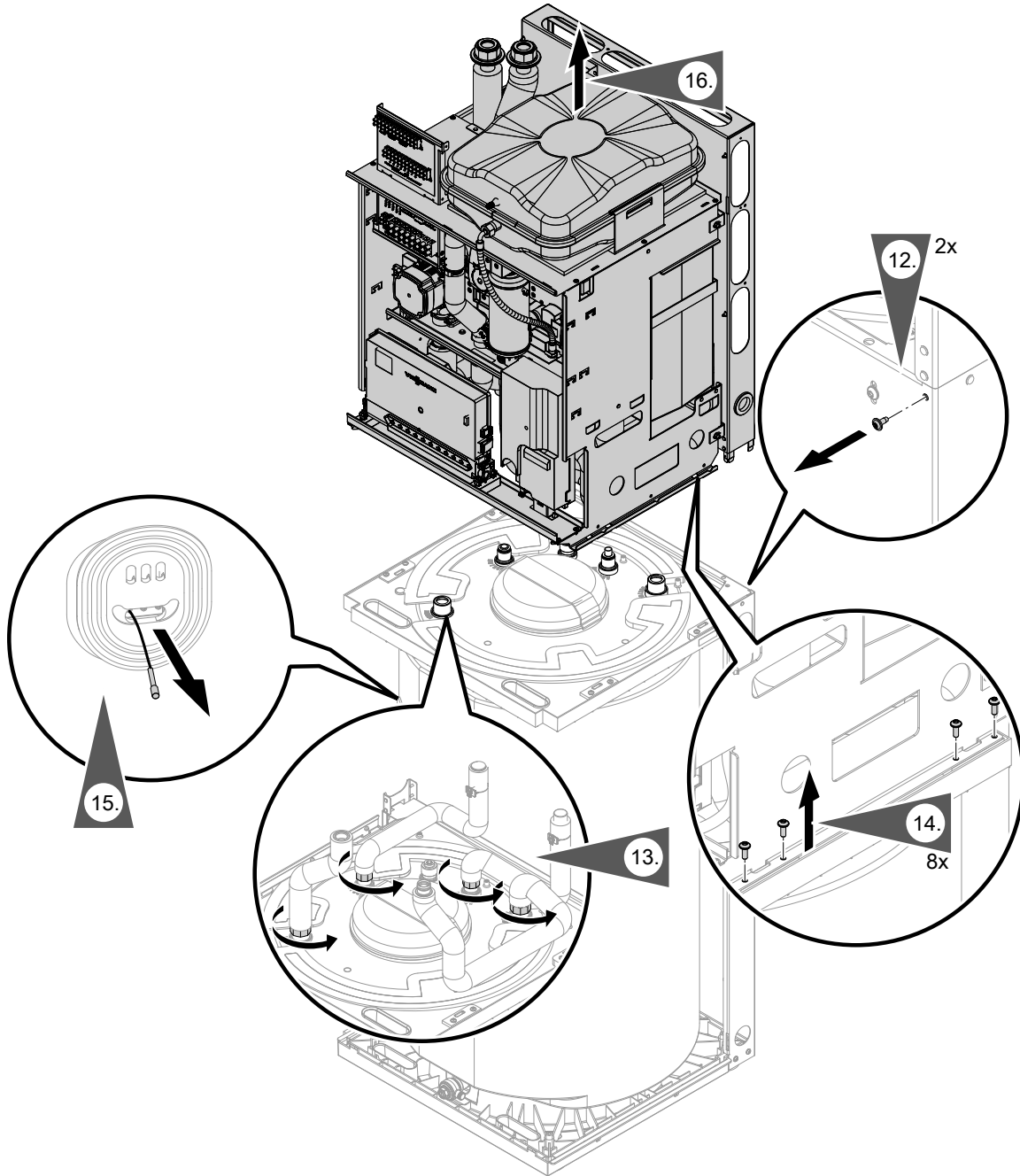
Мал. 26

Встановлення внутрішнього блоку (продовження)



Мал. 27

Ⓐ Захист під час транспортування

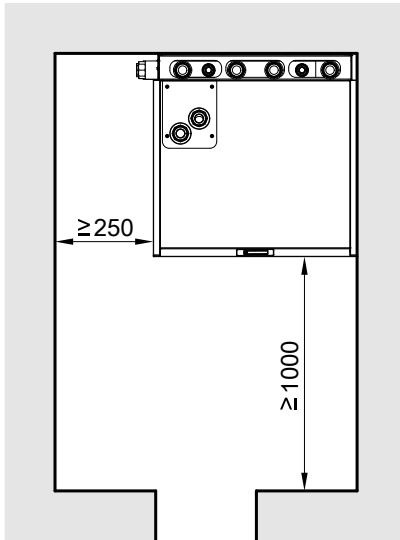


Мал. 28

Встановлення внутрішнього блока (продовження)

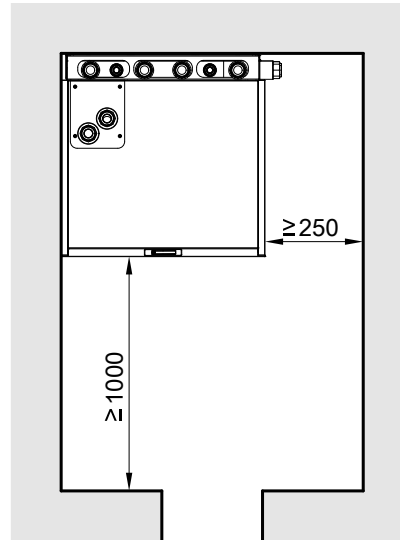
Мінімальні відстані

Патрубки підключення вторинного контуру ліворуч/зверху



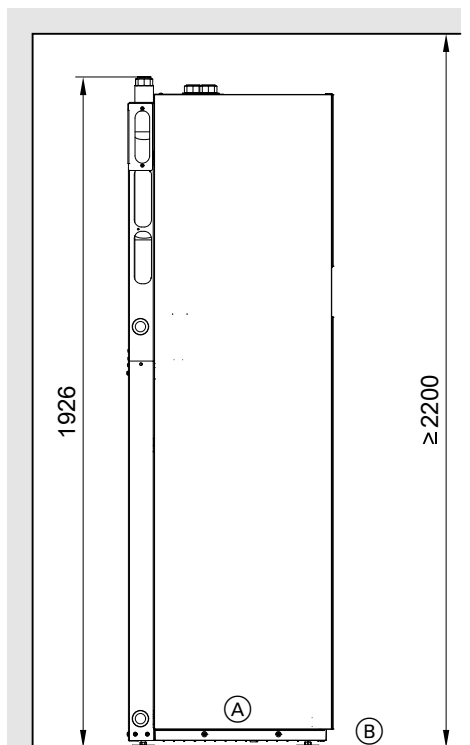
Мал. 29

Патрубки підключення вторинного контуру праворуч/зверху



Мал. 30

Мінімальна висота приміщення



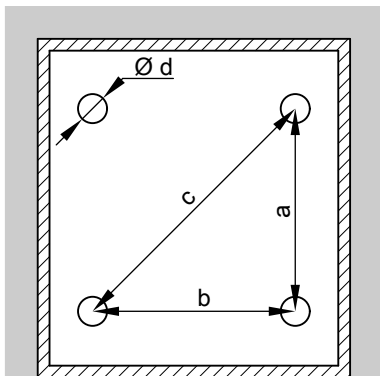
Мал. 31

Вказівка

Перед встановленням зняти упаковку уверх.

- Ⓐ Внутрішній блок з вбудованим ємнісним водонагрівачем
- Ⓑ Верхня кромка готової підлоги або верхня кромка монтажної платформи

Точки опори



Мал. 32

- a 478 мм
- b 478 мм
- c 677 мм
- d 64 мм

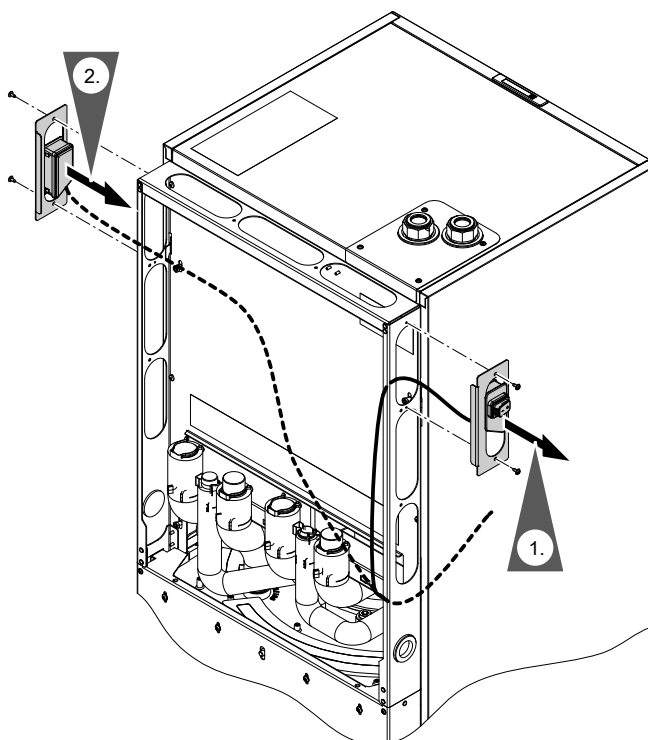
Вказівка

- Дотримуватися допустимого навантаження на підлогу.
- Вирівняти положення пристрою по горизонталі.
- Якщо нерівності підлоги компенсуються за допомогою регульованих опор (макс., 10 мм), то навантаження на регульовані опори має бути розподілене рівномірно.

- Загальна маса внутрішнього блоку з наповненим емнісним водонагрівачем та 1 вбудованим контуром опалення/охолодження дорівнює 386 кг. На кожну з точок опори (площею 3217 мм² кожна) впливає навантаження макс. 96,5 кг.
- Загальна маса внутрішнього блоку з наповненим емнісним водонагрівачем та 2 вбудованими контурами опалення/охолодження дорівнює 426 кг. На кожну з точок опори (площею 3217 мм² кожна) впливає навантаження макс. 109 кг.

Перенесення мережевого перемикача

Залежно від монтажних особливостей мережевий перемикач може бути встановлений праворуч або ліворуч на внутрішньому блоці. На заводі-виробнику мережевий перемикач встановлений на лівому боці пристрою.



Мал. 33

Встановлення внутрішнього блока (продовження)

Відкрити електричну клемну коробку НРМУ. Від'єднати кабель мережевого перемикача та зняти його. Див. розділ „Підключення електричної частини“.

1. Демонтувати кріплення з мережевим перемикачем. Витягти мережевий перемикач з кабелем.

2. Встановити та зафіксувати кріплення з мережевим перемикачем у бажаному отворі. Знов підключити кабель у клемній коробці НРМУ та розвантажити його від натягнення.

Підключення вторинного контуру**Підготувати підключення з боку контура води -теплоносія**

Замовник повинен забезпечити дотримання таких вимог:

- Компоненти відповідають сучасному технічному рівню.
- Компоненти дозволені до використання в опалювальних системах закритого типу з робочим тиском 3 бар.
- Дані заводу-виробника щодо встановлення

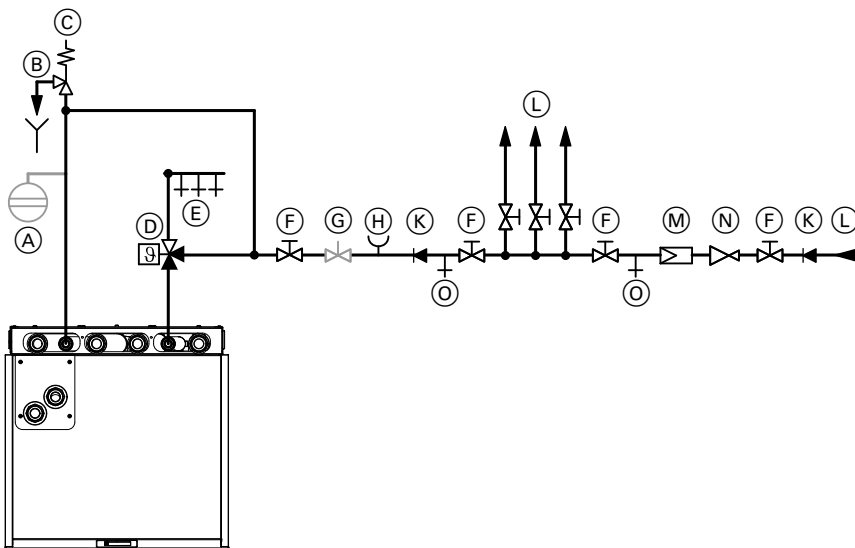
Замовник має обладнати зворотню магістраль опалювальної установки розширювальним баком. Розширювальний бак має відповідати вимогам EN 13831.

Вказівка

У контур підлогового опалення слід вбудувати термостатний обмежувач максимальної температури для підлогового опалення.

Підготовка підключень контуру ГВП

Для підключення контуру ГВП дотримуватися вимог EN 806, DIN 1988, DIN 4753, TrinkwV і DVGW (CH: норми SVGW). В раз необхідності дотримуватися відповідних місцевих норм.



Мал. 34

- | | |
|---|---------------------------------------|
| (A) Розширювальний бак, придатний для контуру ГВП | (E) Гаряча вода |
| (B) Контрольований вихідний отвір випускної лінії | (F) Запірний вентиль |
| (C) Запобіжний клапан | (G) Клапан регулювання витрати |
| (D) Термостатний змішувальний автомат | (H) Підключення манометра |
| | (K) Зворотній клапан/роздільник труби |

Підключення вторинного контуру (продовження)

- Ⓛ Холодна вода
- Ⓜ Фільтр води контуру ГВП
- Ⓝ Редукційний клапан згідно з DIN 1988-200:2012-05
- Ⓞ Кран спорожнення

Запобіжний клапан

Накопичувальний водонагрівач **необхідно** захистити від неприпустимо високого тиску за допомогою запобіжного клапана.

Порада. Встановіть запобіжний клапан над верхнім краєм накопичувального водонагрівача. Під час виконання робіт на запобіжному клапані не потрібно спорожнювати запобіжний клапан.

СН: згідно з Директивою W3 „Правила підключення питної води“ потрібно зливати воду із запобіжних клапанів у каналізаційну систему шляхом видимого вільного стікання безпосередньо або через короткий випускний патрубчок.

Фільтр питної води

Згідно зі стандартом DIN 1988-2 в установках з металевими трубопроводами слід використовувати фільтри для питної води. Якщо використовуються пластмасові трубопроводи, згідно з положеннями стандарту DIN 1988 і нашими рекомендаціями, слід також використовувати фільтри для питної води, щоб в установку питної води не потрапляв бруд.

Підключення вторинного контуру

Вказівка

*Щоб установка могла бути заповнена та промита за допомогою майстра введення в експлуатацію, у наступні лінії слід вбудувати по одному **3-ходовому кульовому крану**:*

- Лінії подаючої та зворотньої магістралі контуру опалення/охолодження 1/зовнішня буферна ємність та контур опалення/охолодження 2 (в разі наявності)
- Лінії подаючої та зворотньої магістралі до зовнішнього блока

В разі необхідності встановити по 1 запірному крану у подаючій та зворотній магістралі ємнісного водонагрівача.

Замовник повинен забезпечити дотримання таких вимог:

- Компоненти відповідають сучасному технічному рівню.
- Компоненти дозволені до використання в опалювальних системах закритого типу з робочим тиском 3 бар.
- Дані заводу-виробника щодо встановлення

Термостатний змішувальний автомат

Якщо використовуються пристрої, які нагрівають питну воду до температури вище 60 °С, для захисту від опіків у трубопроводі гарячої води потрібно встановити термостатний автоматичний змішувач. Особливо це стосується також при підключенні термічних геліоустановок.

Монтаж комплекту гідравлічних з'єднань (приладдя)



Інструкція з монтажу „Комплект гідравлічних з'єднань“

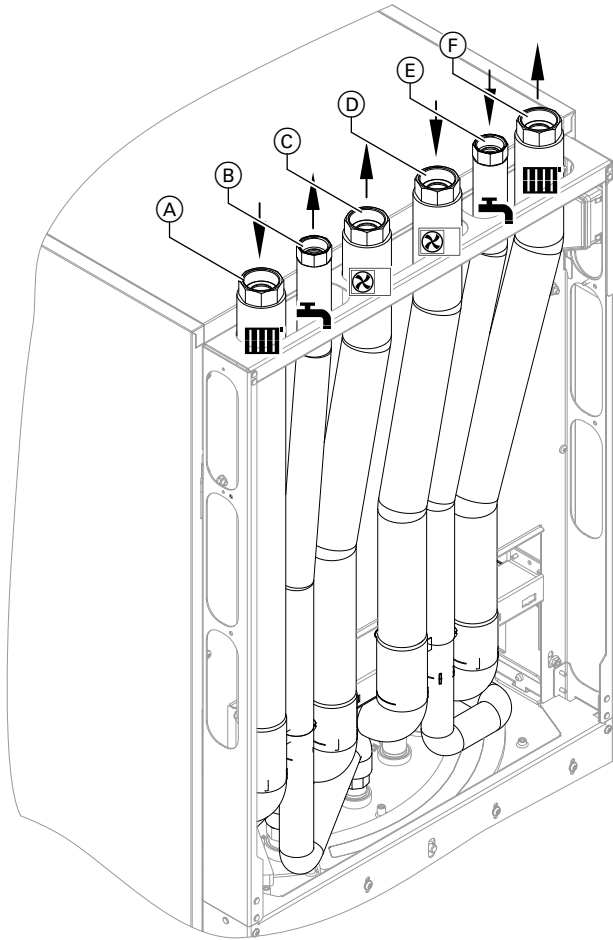
Змастити арматурним мастилом, що входить в комплект поставки.

Вказівка

Нижче на прикладі зображений комплект гідравлічних з'єднань для відкритого монтажу уверх.

Підключення вторинного контуру (продовження)

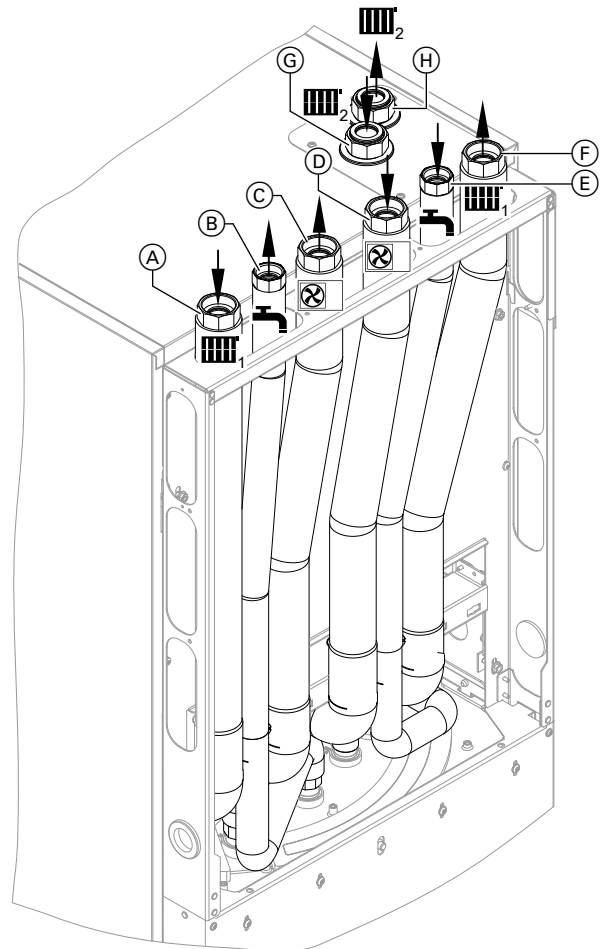
Внутрішній блок з 1 вбудованим контуром опалення/охолодження



Мал. 35

- Ⓐ Зворотня магістраль теплоносія контуру опалення/охолодження 1: G 1¼ (внутрішня різьба)
- Ⓑ Гаряча вода: G ¾ (внутрішня різьба)
- Ⓒ Теплоносій **до** зовнішнього блока: G 1¼ (внутрішня різьба)
- Ⓓ Теплоносій **від** зовнішнього блока: G 1¼ (внутрішня різьба)
- Ⓔ Холодна вода: G ¾ (внутрішня різьба)
- Ⓕ Подаюча магістраль теплоносія контуру опалення/охолодження 1: G 1¼ (внутрішня різьба)

Внутрішній блок з 2 вбудованими контурами опалення/охолодження



Мал. 36

- Ⓐ Зворотня магістраль теплоносія контуру опалення/охолодження 1: G 1¼ (внутрішня різьба)
- Ⓑ Гаряча вода: G ¾ (внутрішня різьба)
- Ⓒ Теплоносій **до** зовнішнього блока: G 1¼ (внутрішня різьба)
- Ⓓ Теплоносій **від** зовнішнього блока: G 1¼ (внутрішня різьба)
- Ⓔ Холодна вода: G ¾ (внутрішня різьба)
- Ⓕ Подаюча магістраль теплоносія контуру опалення/охолодження 1: G 1¼ (внутрішня різьба)
- Ⓖ Зворотня магістраль теплоносія контуру опалення/охолодження 2: G 1¼ (внутрішня різьба)
- Ⓗ Подаюча магістраль теплоносія контуру опалення/охолодження 2: G 1¼ (внутрішня різьба)

Виконання гідравлічних підключень

1. Якщо розмір вбудованого розширювального баку є недостатнім, замовник має оснастити вторинний контур додатковим розширювальним баком.

Підключення вторинного контуру (продовження)

2. Підключити до внутрішнього блока всі гідравлічні лінії вторинного контуру (опалення/охолодження приміщень, приготування гарячої води).

**Увага**

Механічне навантаження гідравлічних з'єднань призводить до розгерметизації, виникнення вібрації та пошкодження пристрою.
Лінії замовника слід підключати без навантаження та моментів сили.

Вказівка

Рекомендація: У вторинному контурі встановити відповідний фільтр теплоносія, який видаляє магнітні та немагнітні частки бруду, наприклад, фільтр опалювального контуру з магнетитовою сепарацією (приладдя).

**Увага**

Забруднення у вторинному контурі спричиняють засмічення фільтра теплоносія у зовнішньому блоці.

Перед гідравлічним з'єднанням внутрішнього та зовнішнього блоків ретельно промити вторинний контур.

3. Гідравлічні з'єднувальні лінії до внутрішнього блока змастити та підключити до внутрішнього блока, наприклад, комплект гідравлічних з'єднань (приладдя).
4. Рекомендація: Перевірити герметичність за допомогою азоту.

**Увага**

Негерметичні гідравлічні лінії та місця з'єднань призводять до пошкодження установки або будівлі.

Встановлювати теплоізоляцію на місця з'єднань можна лише після перевірки на герметичність та заповнення системи: Див. „Створення тиску установки“.

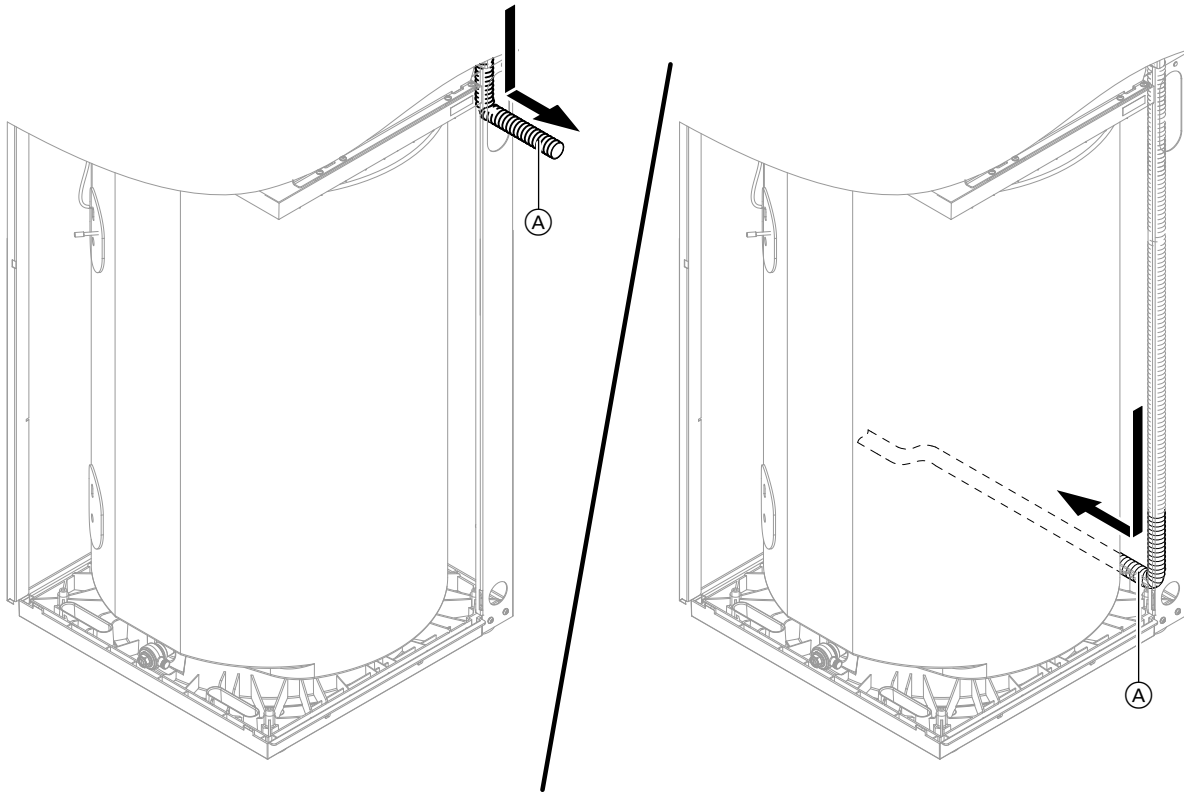
Виконати теплоізоляцію трубопроводів всередині будівлі. Якщо у приміщенні передбачене охолодження приміщень, необхідно використовувати ізоляцію тепла та дифузії пари.

Внутрішній Ø трубопроводу	Мін. товщина ізоляційного шару з $\lambda = 0,035 \text{ Вт/(м}\cdot\text{К)}$
$\leq 22 \text{ мм}$	20 мм
$> 22 \text{ мм}$	30 мм

λ Теплопровідність

6. Підключити зливний шланг запобіжного клапана з нахилом та атмосферною вентиляцією труби згідно з EN 12828 до каналізаційної системи, наприклад, через воронку або каналізаційний вхід.
- Отвір зливного шланга має закінчуватися близько 20 - 40 мм над каналізаційним входом.
 - У зливному шлангу передбачити макс. 2 коліна.
 - Поперечний переріз шланга не звужувати.
 - Мін. поперечний переріз зливної лінії: Подвійний поперечний переріз зливного шланга

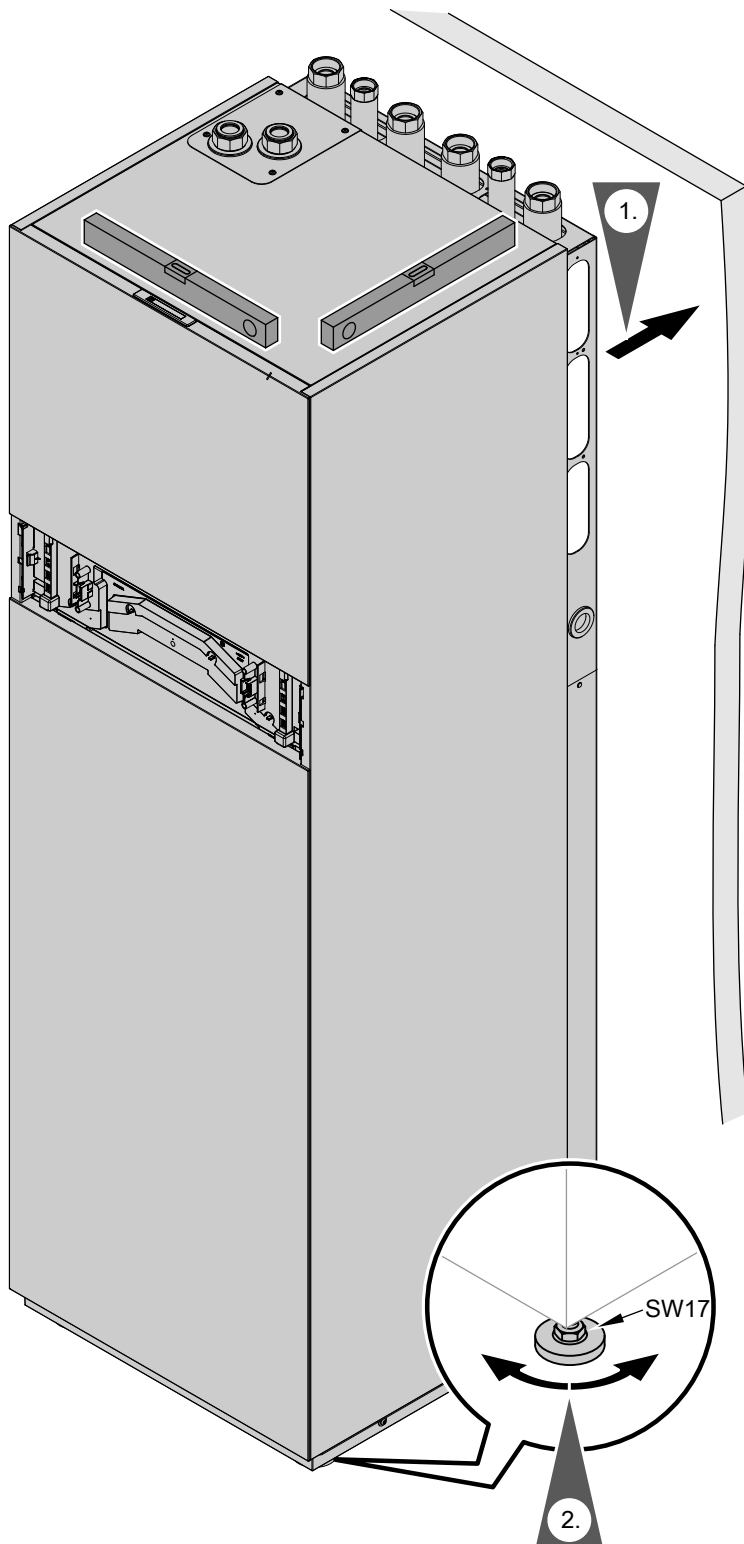
Підключення вторинного контуру (продовження)



Мал. 37

Для монтажу зливного шланга **A** зняти бокову панель облицювання, див. стор. 45.

Вирівнювання внутрішнього блоку



Мал. 38

Термореле

У контурах підлогового опалення в подаючу магістраль має бути вбудований термостатний обмежувач максимальної температури для підлогового опалення.

Це термореле спрацьовує, коли температура подаючої магістралі перевищує налаштоване значення. Після спрацьовування термореле опалення приміщень через відповідний контур опалення/охолодження завершується.

Підключення вторинного контуру (продовження)**Накладний датчик вологості**

Для площинних систем охолодження (наприклад, контур підлогового опалення, охолоджувальна стеля) потрібен накладний датчик вологості (приладдя).

- Монтаж в охолоджуваному приміщенні на подаючій магістралі води для охолодження: За потреби видалити теплоізоляцію.
- Якщо до контуру охолодження належать кілька приміщень із різним рівнем вологості повітря, потрібно встановити кілька датчиків вологості та підключити їх послідовно: Перемикальні контакти мають бути розмикальними.

Установки без зовнішньої буферної ємності**Контур опалення/охолодження 1 і 2:**

- Використовувати накладний датчик вологості 24 В_~.
- Електричні підключення у зоні підключень низької напруги < 42 В (верхня плата):
 - Контур опалення/охолодження 1: нижня клемна колодка, клеми 1 і 2
 - Контур опалення/охолодження 2 (тільки для типу ...2С): нижня клемна колодка, клеми 3 і 4

Робота без зовнішнього блока

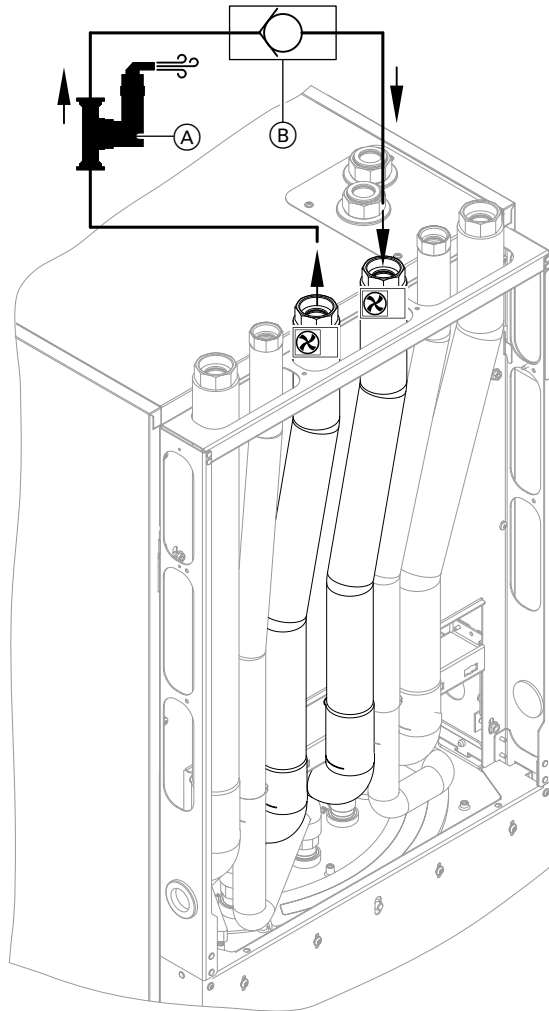
Внутрішній блок може експлуатуватися також без зовнішнього блока, наприклад, для сушіння бетону. У цьому випадку опалення приміщень здійснюється через вбудований проточний нагрівач теплоносія.

Установки із зовнішньою буферною ємністю**Контур опалення/охолодження 1, 2, 3 та 4:**

- Використовувати накладний датчик вологості 230 В_~.
- Підключити змішувач контура опалення/охолодження до відповідного набору для розширення (електронний модуль ADIO).

Підключення вторинного контуру (продовження)

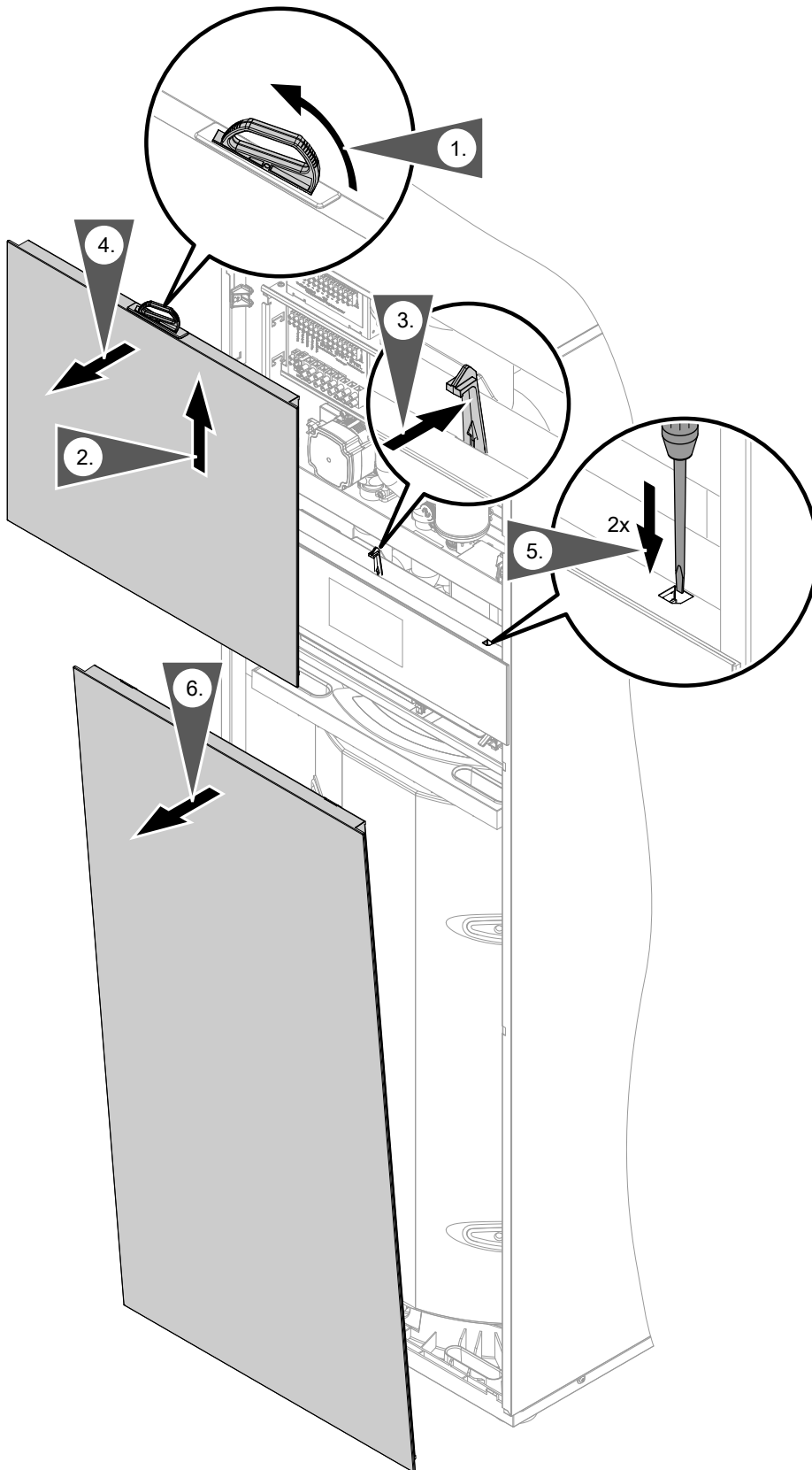
Для цього здійснюється з'єднання гідравлічних підключень **від** та **до** зовнішнього блока. У цю з'єднувальну лінію обов'язково необхідно встановити повітряний клапан та зворотній клапан: Див. зображення 39.



Мал. 39

- Ⓐ Повітровідвідник
- Ⓑ Зворотній клапан

Внутрішній блок: Демонтаж фронтальних панелей облицювання



Мал. 40

Підключення електричних компонентів

Підготовка електричних підключень

Кабелі

- Довжина та поперечний переріз кабелів: Див. наступні таблиці.
- Для приладдя:
Кабелі з відповідною необхідною кількістю жил для зовнішніх з'єднань.
Розподільну коробку має підготувати замовник.

Довжина кабелів у внутрішньому блоці

З'єднувальні кабелі	Довжина кабелю у внутрішньому блоці
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 230 В~, наприклад, для циркуляційних насосів 	1,3 м
Вказівка Кабелі до електронного модулю НРМУ виконати гнучкими.	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ < 42 В, наприклад, для датчиків 	1,3 м

Рекомендовані кабелі живлення

Внутрішній блок

Підключення до мережі живлення	Кабель	Макс. довжина кабелю
Контролер/електроніка 230 В~		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Без зовнішнього блокування енергопостачальною організацією 	3 x 1,5 мм ²	50 м
<ul style="list-style-type: none"> ▪ З блокуванням енергопостачальною організацією 	5 x 1,5 мм ²	50 м
Проточний нагрівач теплоносія		
400 В~	5 x 2,5 мм ²	25 м
230 В~	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1-фазний ▪ 2-фазний ▪ 2-фазний у 1-фазній мережі ▪ 3-фазний 	<ul style="list-style-type: none"> 25 м 25 м 25 м 25 м

Теплові насоси з центральним підключенням до мережі живлення (типи... SP)

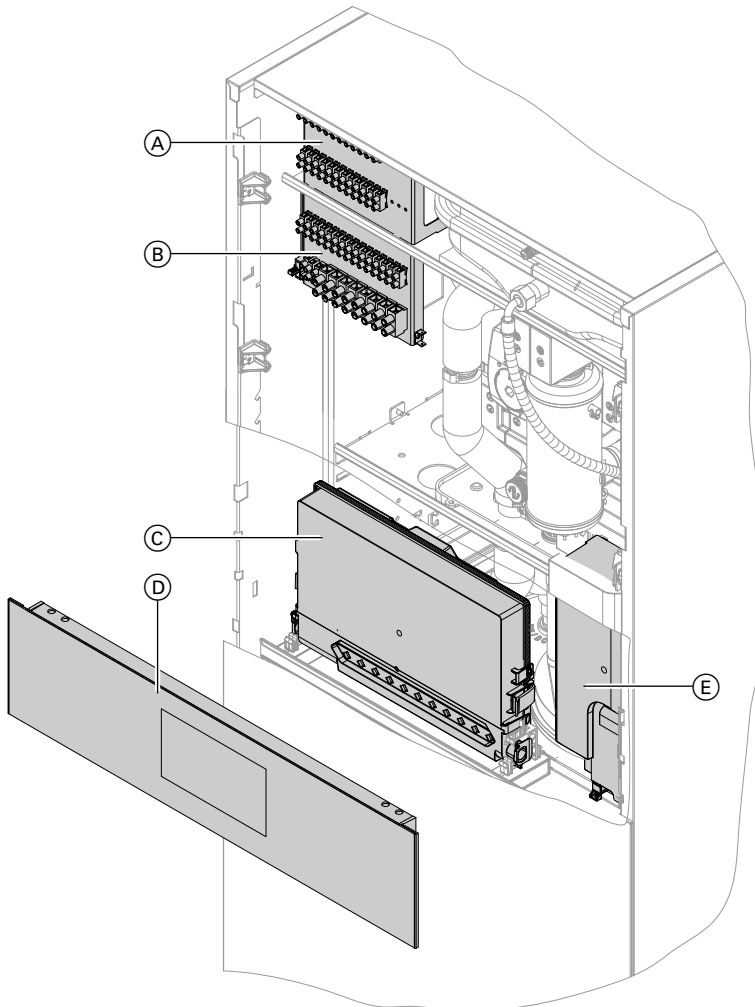
Підключення до мережі живлення	Кабель	Макс. довжина кабелю
Внутрішній блок 230 В~	3 x 6,0 мм ²	30 м

Зовнішні блоки

Підключення до мережі живлення	Кабель	Макс. довжина кабелю
Зовнішній блок 230 В~	3 x 2,5 мм ²	20 м
	Або 3 x 4,0 мм ²	32 м
Зовнішній блок 400 В~	5 x 2,5 мм ²	30 м

Підключення електричних компонентів (продовження)

Огляд зон електричних підключень



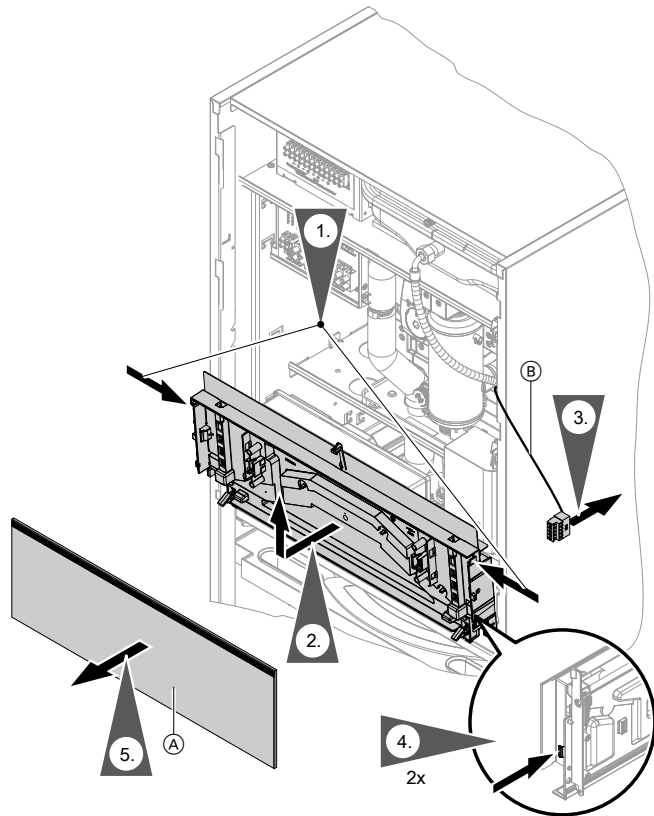
Мал. 41

- | | |
|---|---------------------------|
| Ⓐ Зона підключень низької напруги < 42 В (верхня плата) | Ⓓ Панель керування HMI |
| Ⓑ Зона підключень 230 В~/400 В~ (нижня плата) | Ⓔ Електронний модуль ЕНСU |
| Ⓒ Електронний модуль НРMU | |

Відкривання зон електричних підключень

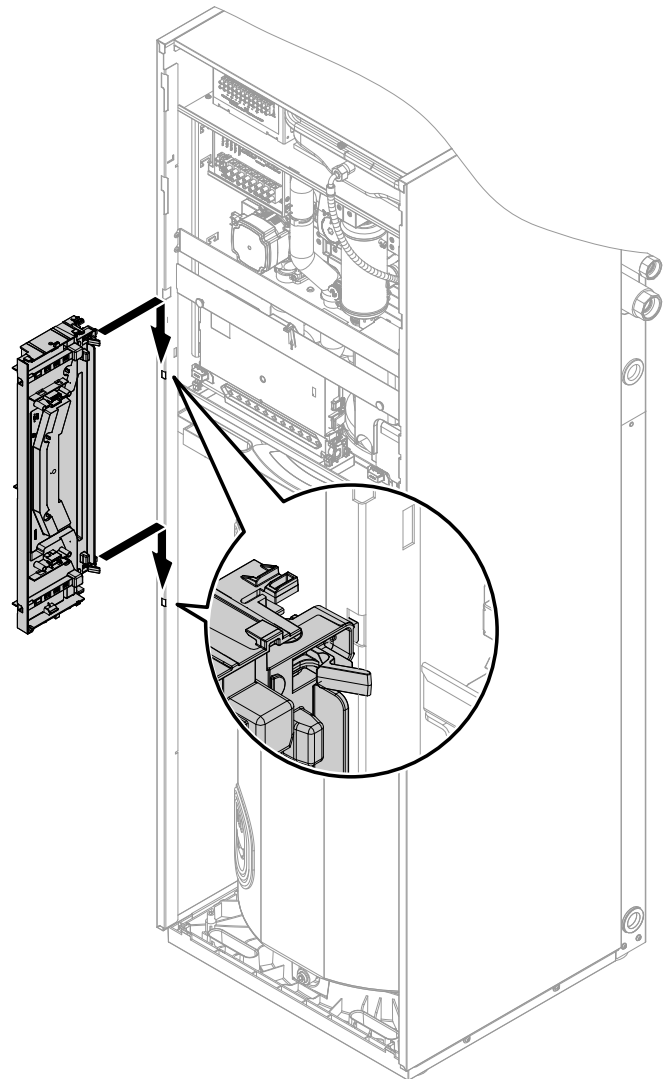
- !** **Увага**
Електростатичний розряд може призвести до пошкодження електронних компонентів. Щоб забезпечити відведення електростатичного заряду, перед виконанням робіт доторкнутися до заземлених предметів, наприклад, до опалювальних або до водопровідних труб.

Демонтаж кронштейна панелі керування



Мал. 42

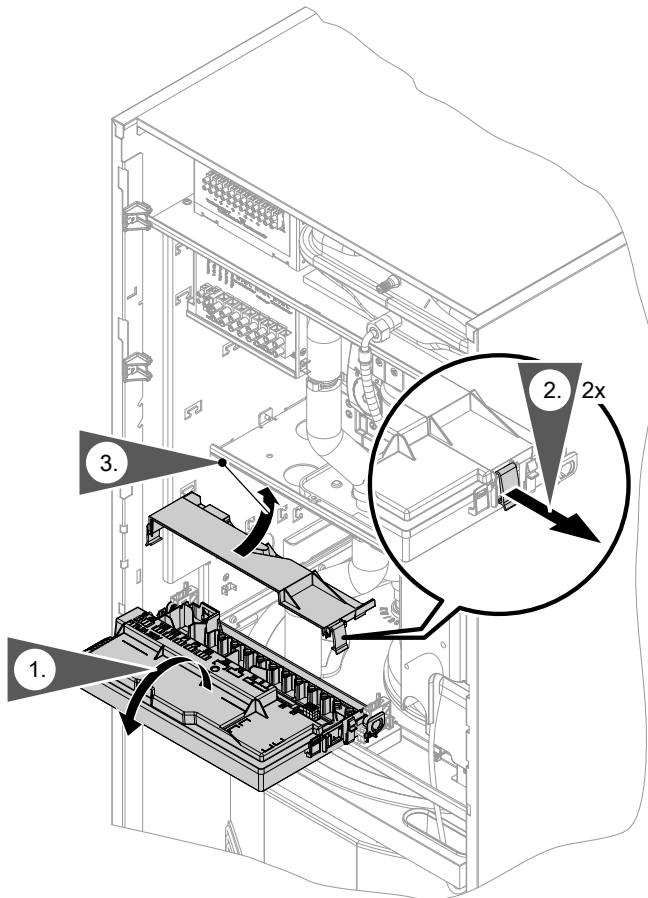
Переведення кронштейна у положення для техобслуговування



Мал. 43

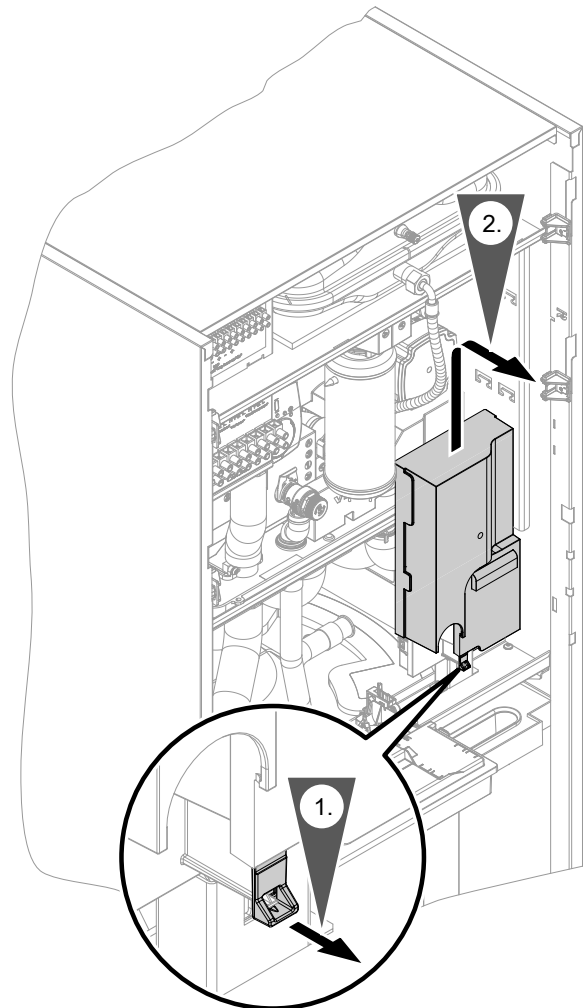
Підключення електричних компонентів (продовження)

Відкрити електронний модуль НРМУ



Мал. 44

Відкрити електронний модуль ЕНСУ



Мал. 45

Внутрішній блок: Прокласти електричні кабелі до зони підключень

**Небезпека**

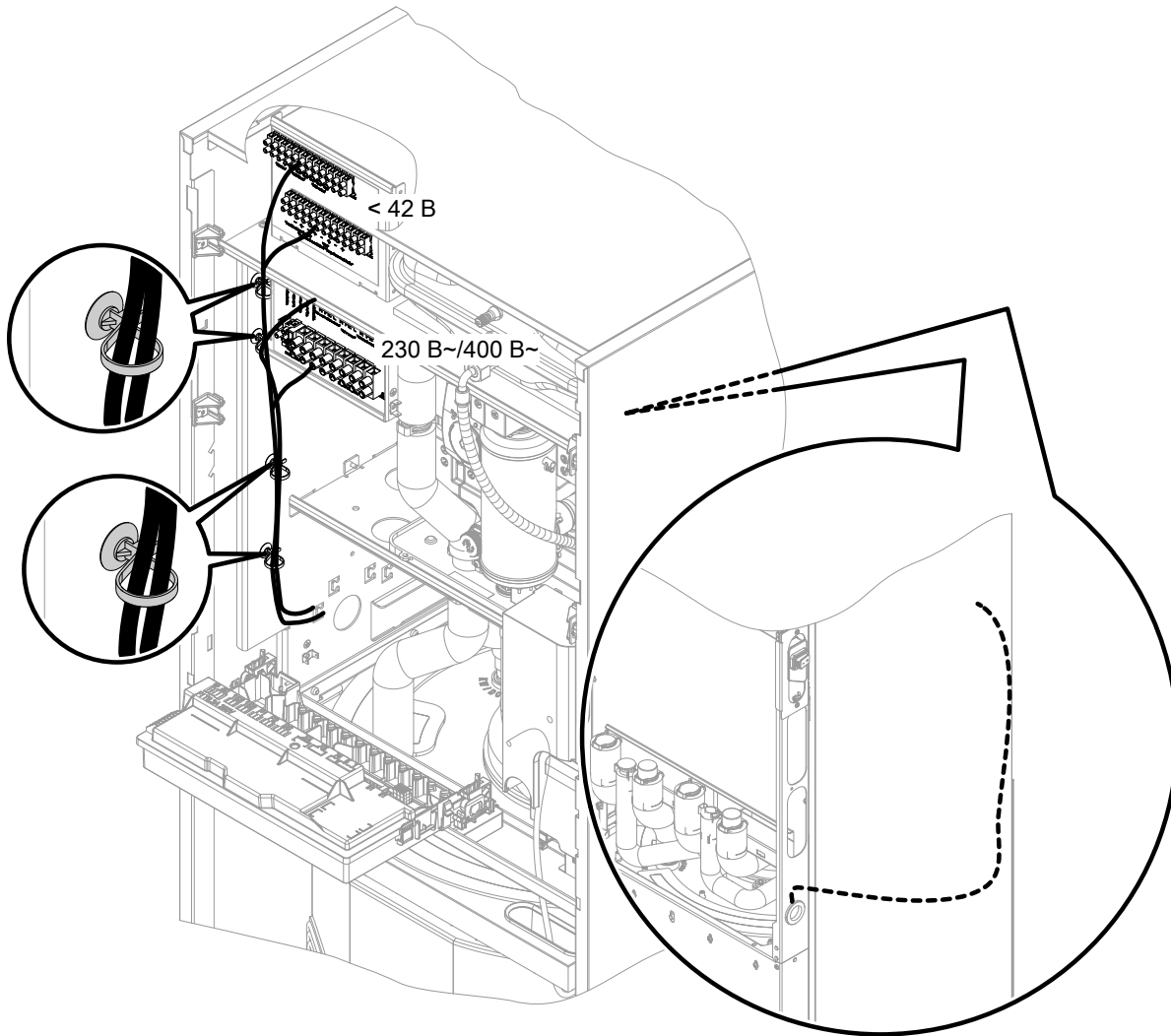
Пошкоджена ізоляція кабелів може спричинити травми через ураження електричним струмом або пошкодження обладнання. Кабелі прокласти в такий спосіб, щоб вони не прилягали до деталей з сильним нагріванням, вібрацією або гострими крайками.

**Небезпека**

Монтаж електропроводки, виконаний неналежним чином, може стати причиною травм внаслідок ураження електричним струмом або пошкодження обладнання. Запобігти зміщенню проводів у сусідній діапазон напруги за допомогою наступних заходів:

- Низьковольтні кабелі < 42 В та кабелі > 42 В/230 В~/400 В~ слід прокласти окремо один від одного. Зафіксувати кабельними стяжками.
- Видалити оболонку кабелів на мінімальній відстані від з'єднувальних клем. Кабелі зв'язати в джгут біля відповідних клем.
- У разі під'єднання 2 компонентів до спільної клемі, дві жили необхідно запресувати в **одній** кінцевій гільзі-наконечнику.

- !** **Увага**
Вільно прокладені кабелі можуть бути ушкоджені під впливом вібрації.
Закріпити всі заведені в пристрій кабелі разом із наявним кабельним джгутом за допомогою кабельних стяжок.



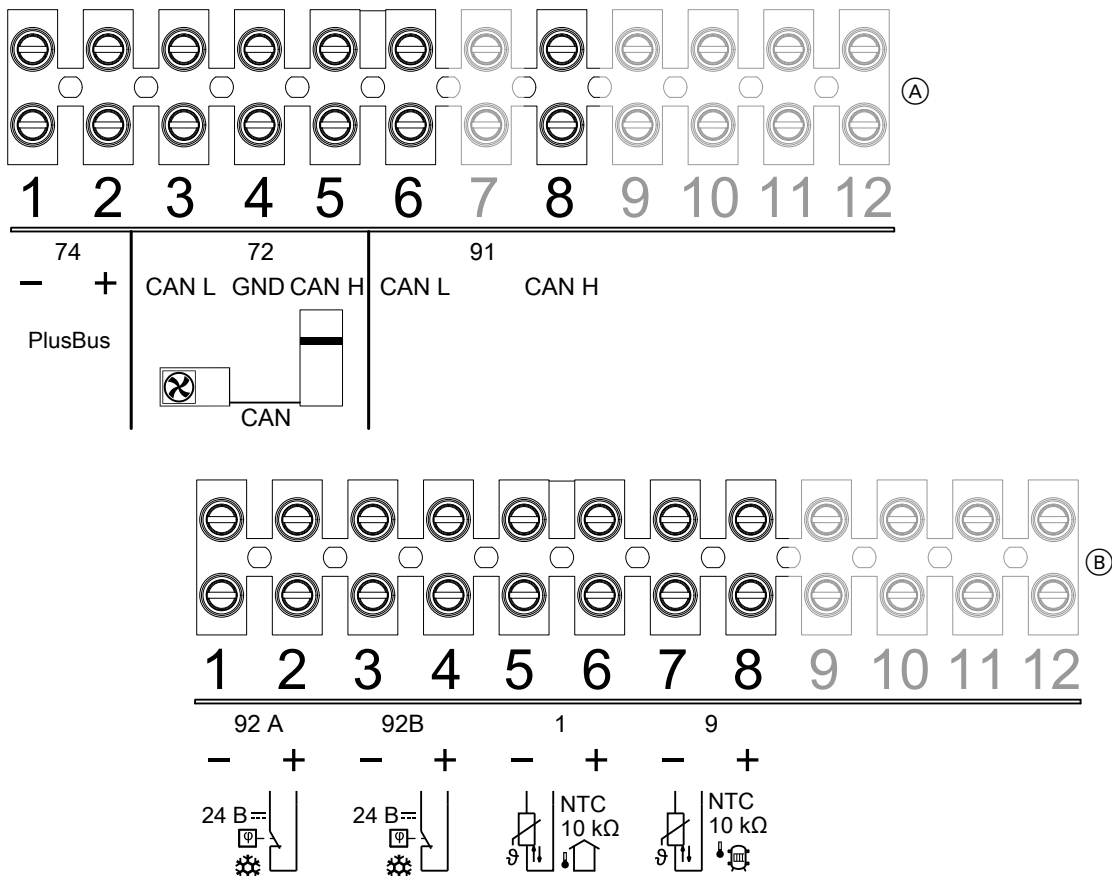
Мал. 46

Підключення електричних компонентів (продовження)

Вказівки щодо параметрів підключення

- Вказана потужність є рекомендованою споживаною потужністю.
- Сума потужності усіх компонентів, підключених безпосередньо до компонентів, підключених до електронних модулів (наприклад, насосів, клапанів, сигнальних пристроїв, контакторів): **Макс. 1000 Вт**
Якщо сумарна потужність < 1000 Вт, то потужність окремого компонента (наприклад, насоса, клапана, сигнального пристрою або контактора) може перевищувати вказану. При цьому не має перевищуватися струм перемикання відповідного реле.
- Вказана значення сили струму відповідає максимальному струму перемикання комутаційного контакту. Загальна сила струму має становити 5 А.

Зона підключень низької напруги < 42 В



Мал. 47

- (A) Шинні з'єднання
- (B) Датчики

Верхня клемна колодка **(A)**: Шинні з'єднання

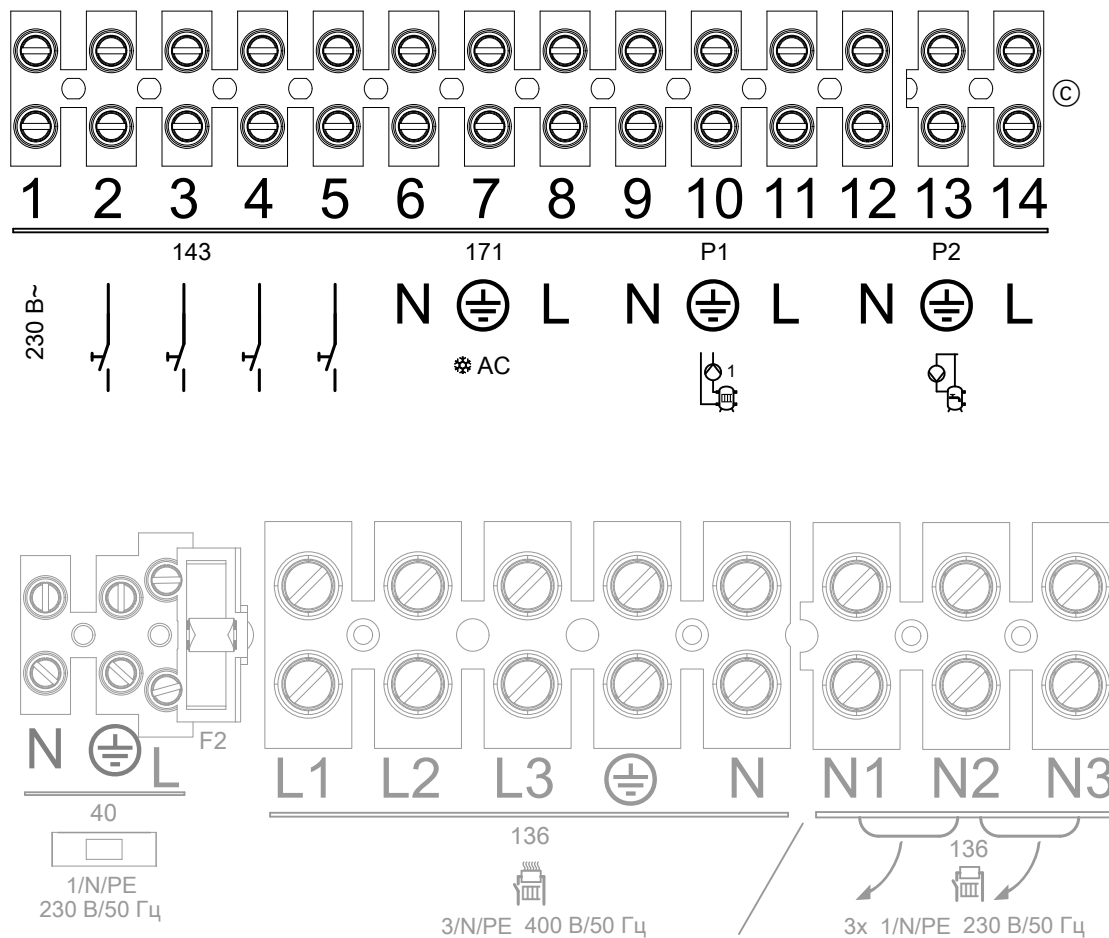
Клеми	Компонент	Пояснення
1 і 2 74.1 74.2	Підключення інших абонентів PlusBus, наприклад, комплект приводу змішувача	Жили можна міняти місцями Рекомендований кабель підключення: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Кабель передачі даних без екранування: 2 x 0,34 мм² ▪ Макс. довжина кабелю: 50 м
3 - 5 72.L 72.GND 72.H	Підключення кабелю шини CAN для з'єднання внутрішнього та зовнішнього блоків	Підключення для інтеграції у внутрішню систему шини CAN <ul style="list-style-type: none"> ▪ Якщо прокладку виконує замовник: До клеми 72.GND додатково підключити один екран. ▪ Якщо внутрішній блок використовується без зовнішнього блока (наприклад, для сушіння бетону), підключити кінцевий резистор на клемі 72 між 72.L і 72.H. Рекомендований кабель підключення: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Попередньо підготовлений кабель зв'язку шини (приладдя) Додаткова інформація: Див. розділ „Підключення лінії зв'язку шини CAN до зовнішнього та внутрішнього блоків“.
6 - 8 91.L 91.H	Роз'єм додаткового абонента шини CAN (пристрій Viessmann), наприклад, Vitocharge VX3	Для інтеграції теплового насоса у зовнішню систему шини CAN: Рекомендований з'єднувальний кабель та додаткова інформація: Див. розділ „З'єднання з іншими пристроями Viessmann через шину CAN-BUS“. Підключення проведене всередині на штекері 91 в електронному модулі НРМУ. CAN Ground (GND) не підключати! Вказівка <i>Штекер 72 кабелю шини CAN для з'єднання внутрішнього та зовнішнього блоків може підключатися тільки до клеми 72.</i>

Підключення електричних компонентів (продовження)

Нижня клемна колодка (B): Датчики

Клеми	Компонент	Пояснення
1 і 2 92A.1 GND 92A.2 24 В	Накладний датчик вологості 24 В _~ для контуру опалення/охолодження 1 Вказівка У поєднанні із зовнішньою буферною ємністю використовувати лише накладний датчик вологості 230 В _~ . У цьому випадку накладний датчик вологості підключається до комплекту привода змішувача відповідного контуру опалення/охолодження (електронний модуль ADIO).	Рекомендований кабель підключення: ▪ 2 x 0,75 мм ² Макс. довжина кабелю: 25 м Або ▪ 2 x 1,5 мм ² Макс. довжина кабелю: 50 м
3 і 4 92B.3 GND 92B.4 24 В	Тільки для внутрішнього блока з 2 вбудованими контурами опалення/охолодження: Накладний датчик вологості 24 В _~ для контуру опалення/охолодження 2 Вказівка У поєднанні із зовнішньою буферною ємністю використовувати лише накладний датчик вологості 230 В _~ . У цьому випадку накладний датчик вологості підключається до комплекту привода змішувача відповідного контуру опалення/охолодження (електронний модуль ADIO).	Рекомендований кабель підключення: ▪ 2 x 0,75 мм ² Макс. довжина кабелю: 25 м Або ▪ 2 x 1,5 мм ² Макс. довжина кабелю: 50 м
5 і 6	Датчик зовнішньої температури	Тип датчика: NTC 10 kΩ Жили можна міняти місцями Рекомендований кабель підключення: ▪ 2 x 1,5 мм ² ▪ Макс. довжина кабелю: 35 м
7 і 8	Тільки для внутрішнього блока з 1 вбудованим контуром опалення/охолодження: Датчик температури зовнішньої буферної ємності	Тип датчика: NTC 10 kΩ Жили можна міняти місцями Рекомендований кабель підключення: ▪ 2 x 1,5 мм ² ▪ Макс. довжина кабелю: 35 м

Зона підключень 230 В~/400 В~




Мал. 48

Верхня клемна колодка ©: Робочі компоненти 230 В~ і цифрові входи

Клеми	Компонент/функція	Пояснення
1 - 5 143.1	Електроживлення для цифрових входів 143,2 - 143,5 з можливістю налаштування	Напруга: 230 В~
143.2 143.3 143.4 143.5	Цифрові входи 143,2 - 143,5 з можливістю налаштування Можливі функції: Див. розділ „Функції цифрових входів“	Під час введення в експлуатацію слід налаштувати необхідні параметри: Див. розділ „Майстер введення в експлуатацію“ Комутаційна здатність: 230 В~, 0,15 А Рекомендований кабель підключення: ▪ 2 x 0,75 мм ² ▪ Макс. довжина кабелю: 50 м
6 - 8 171.N 171.⊕ 171.L ⊛ AC	Керування охолодженням Функція охолодження „active cooling“	▪ Потужність: 230 Вт ▪ Напруга: 230 В~ ▪ Макс. струм перемикачання: 1 А Рекомендований кабель підключення: ▪ 3 x 1,5 мм ² ▪ Макс. довжина кабелю: 50 м




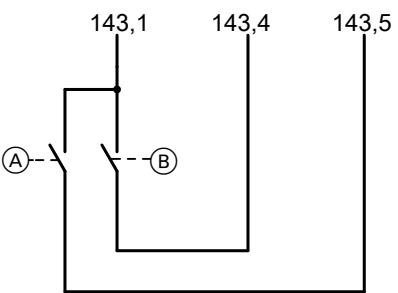
Підключення електричних компонентів (продовження)

Клеми	Компонент/функція	Пояснення
9 - 11 P1.N P1.⊕ P1.L	Тільки для внутрішнього блока з 1 вбудованим контуром опалення/охолодження: Наприклад, циркуляційний насос для розвантаження буферної ємності	Підключення з можливістю налаштування <ul style="list-style-type: none"> ▪ Потужність: 230 Вт ▪ Напруга: 230 В~ ▪ Макс. струм перемикання: 1 А Рекомендований гнучкий кабель підключення: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 3 x 1,5 мм² ▪ Макс. довжина кабелю: 50 м
12 - 14 P2.N P2.⊕ P2.L 	Циркуляційний насос ГВП	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Потужність: 230 Вт ▪ Напруга: 230 В~ ▪ Макс. струм перемикання: 1 А Рекомендований кабель підключення: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 3 x 1,5 мм² ▪ Макс. довжина кабелю: 50 м




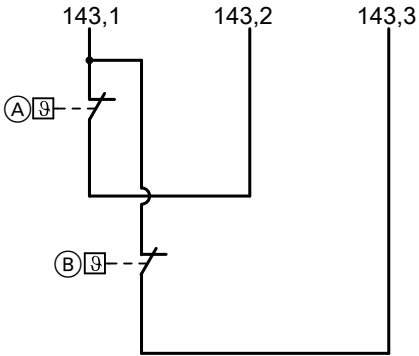
Функції цифрових входів

- Одночасне підключення кількох функцій до 1 цифрового входу **неможливе**.
- Під час облаштування електроживлення замовником слід забезпечити збіг фаз з входом напруги контролера: Див. розділ „Внутрішній блок: Підключення контролера теплового насоса до електромережі“.
- Під час введення в експлуатацію слід налаштувати необхідні параметри: Див. розділ „Майстер введення в експлуатацію“

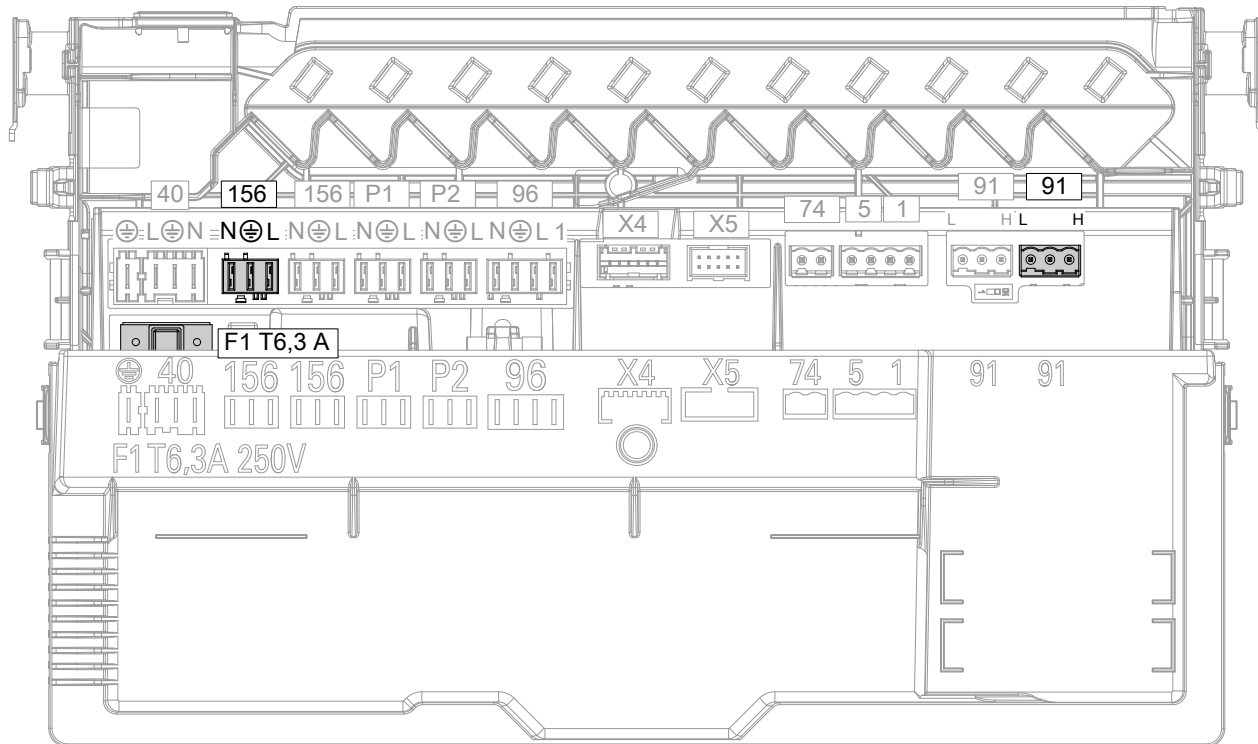
Наступні функції доступні через 4 цифрові входи:

Функції	Перемикальні контакти				Пояснення
	143.2	143.3	143.4	143.5	
Зовнішнє блокування живлення електропостачальною організацією 	—	—	X	—	Потрібен безпотенціальний розмикальний контакт : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Замкнуто: тепловий насос працює ▪ Розімкнуто: тепловий насос не працює <ul style="list-style-type: none"> ▪ Для проточного нагрівача теплоносія можуть бути вибрані ступені, які підлягають вимиканню. ▪ Підключення контролера теплового насоса (3 x 1,5 мм²) до мережі електроживлення та кабель для передачі сигналів блокування енергопостачальною організацією можна об'єднати в один 5-жильний кабель. ▪ Докладніше про блокування енергопостачальною організацією: Див. розділ „Підключення до електромережі“. <p>В поєднанні зі Smart Grid: Сигнал блокування енергопостачальною організацією не підключати.</p>  <p>(A) Контакт без потенціалу (забезпечуються замовником)</p>
Smart Grid 	—	—	X	X	Блокування енергопостачальною організацією входить у набір функцій Smart Grid. Тому у цьому випадку не слід підключати сигнал блокування ЕПО.  <p>(A) Контакт без потенціалу (забезпечуються замовником) (B) Контакт без потенціалу (забезпечуються замовником)</p>

Підключення електричних компонентів (продовження)

Функції	Перемикальні контакти				Пояснення
	143.2	143.3	143.4	143.5	
Запит циркуляційного насоса ГВП 	X	—	—	—	Зовнішній запит циркуляційного насоса ГВП  <p>(A) Контакт без потенціалу (забезпечуються замовником)</p>
Зовнішнє блокування	X	—	—	—	Зовнішнє блокування контуру холодоагента і проточного нагрівача теплоносія  <p>(A) Контакт без потенціалу (забезпечуються замовником)</p>
Термореле контуру опалення/охолодження 1	X	—	—	—	Термостатний обмежувач максимальної температури для контурів підлогового опалення  <p>(A) Термореле контуру опалення/охолодження 1 (B) Термореле контуру опалення/охолодження 2</p>
Термореле контуру опалення/охолодження 2	—	X	—	—	

Електронний модуль НРМУ: приладдя 230 В~ та шинне з'єднання



Мал. 49

F1 Запобіжник Т 6,3 А Н

Всі підключення виконати з використанням **гнучких** кабелів.

Підключення 230 В~

Клеми	Компонент	Пояснення
156.N 156.⊕ 156.L	Мережевий вихід з перемиканням для підключення до мережі живлення приладдя, наприклад, комплекту привода змішувача	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Потужність: 230 Вт ▪ Напруга: 230 В~ ▪ Макс. струм перемикання: 1 А <p>Рекомендований гнучкий кабель підключення:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 3 x 1,5 мм² ▪ Макс. довжина кабелю: 50 м

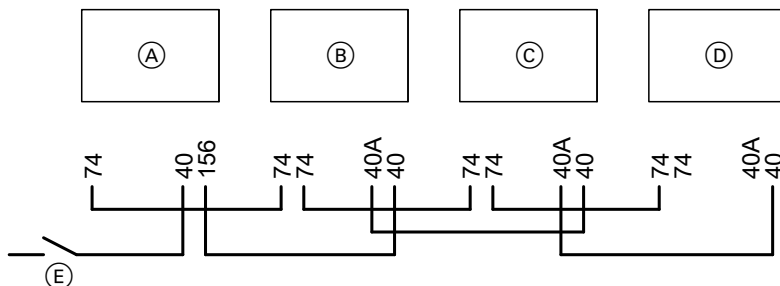
Підключення електричних компонентів (продовження)

Підключення низької напруги < 42 В

Клеми	Компонент	Пояснення
91.L 91.H	Роз'єм додаткового абонента шини CAN (пристрій Viessmann), наприклад, Vitocharge VX3	<p>Інтеграція теплового насоса у зовнішню систему шини CAN у якості середнього абонента</p> <p>Рекомендований кабель підключення:</p> <ul style="list-style-type: none"> Попередньо підготовлений з'єднувальний кабель шини (приладдя) <p>Додаткова інформація: Див. розділ „З'єднання з іншими пристроями Viessmann через шину CAN-BUS“.</p> <p>CAN Ground (GND) не підключати!</p> <p>Вказівка Штекер 72 кабелю шини CAN для з'єднання внутрішнього та зовнішнього блоків може підключатися тільки до клеми 72.</p>

Підключення приладдя до електромережі 230 В~

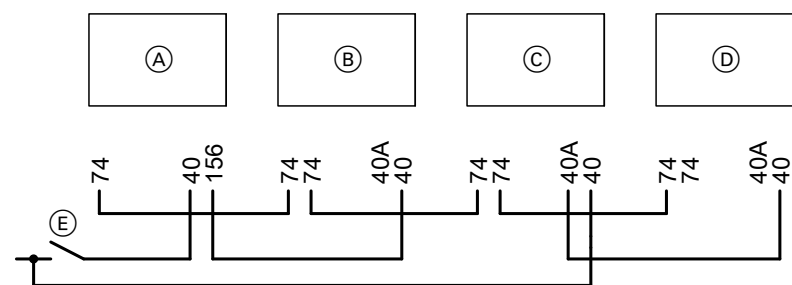
Підключення всіх елементів приладдя до електромережі через штекер 156 (230 В ~)



Мал. 50

- | | |
|---|--|
| <p>Ⓐ Зони підключення внутрішнього блока</p> <p>40 Підключення до електромережі контролера/електроніки у зоні підключення 230 В~</p> <p>74 Підключення PlusBus до верхньої клеми верхньої плати</p> <p>156 Підключення до електромережі абонента PlusBus у електронному модулі НРМУ</p> | <p>Ⓒ Комплект приводу змішувача</p> <p>Ⓓ Комплект приводу змішувача</p> <p>Ⓔ Мережевий вимикач</p> |
| <p>Ⓑ Комплект приводу змішувача</p> | |

Компоненти приладдя частково з прямим підключенням до мережі



Мал. 51

- | | |
|---|--|
| <p>Ⓐ Зони підключення внутрішнього блока</p> <p>40 Підключення до електромережі контролера/електроніки у зоні підключення 230 В~</p> <p>74 Підключення PlusBus до верхньої клеми верхньої плати</p> <p>156 Підключення до електромережі абонента PlusBus у електронному модулі HPMU</p> <p>Ⓑ Комплект приводу змішувача</p> | <p>Ⓒ Комплект приводу змішувача</p> <p>Ⓓ Комплект приводу змішувача</p> <p>Ⓔ Мережевий вимикач</p> |
|---|--|

З'єднання з іншими пристроями Viessmann через шину CAN

Тепловий насос можна під'єднати до інших сумісних пристроїв через зовнішню шину CAN. Залежно від комбінації з іншими сумісними пристроями можна отримати такі переваги, як спільне використання модуля для підключення периферійних пристроїв або спільне введення в експлуатацію та керування через застосунок.

- Шина CAN від Viessmann розрахована на шинну топологію „лінійного типу“ з кінцевим резистором (встановлення кінцевого опору) на обох кінцях: Див. зображення 52.
- При використанні шини CAN якість передавання та відстань передавання даних залежить від електричних властивостей кабелю.
- У межах однієї шини CAN використовувати тільки один тип кабелю.

Вказівка

Під час введення в експлуатацію всіх абонентів шини CAN слід дотримуватися послідовності увімкнення: Див. розділ „Введення установки в експлуатацію“.

Рекомендований кабель

- Рекомендований кабель: Готовий до підключення з'єднувальний кабель шини (приладдя), довжина: 5, 15 або 30 м
- Якщо прокладку виконує замовник: Використовувати тільки наведені у цій таблиці типи кабелів.

Рекомендований тип кабелю (забезпечується замовником):

Кабель шини CAN	Згідно з ISO 11898-2 з кабелем з крученою парою, з екрануванням
■ Поперечний переріз кабелю	0,34 - 0,6 мм ²
■ Хвильовий опір	95 - 140 Ω
■ Макс. довжина (вся система шини CAN)	200 м

Альтернативні типи кабелю (надає замовник):

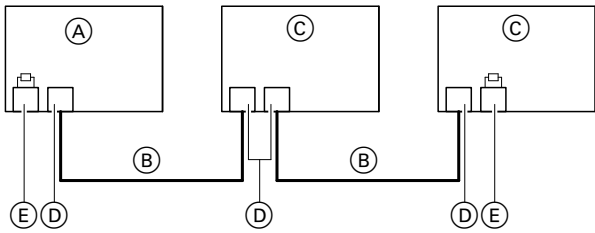
Кабель шини CAN	2-жильний, CAT7, екранований
■ Макс. довжина (вся система шини CAN)	200 м
Кабель шини CAN	2-жильний, CAT5, екранований
■ Макс. довжина (вся система шини CAN)	200 м

Підключення електричних компонентів (продовження)

Кінцевий резистор для зовнішньої системи шини CAN

У разі інтеграції в зовнішню систему шини CAN виконується розпізнавання, чи тепловий насос є першим, останнім чи середнім абонентом. За потреби під'єднаний на заводі-виробнику кінцевий резистор для забезпечення кінцевого опору необхідно демонтувати: Див. наведений нижче розділ.

Тепловий насос є першим або останнім абонентом



Мал. 52

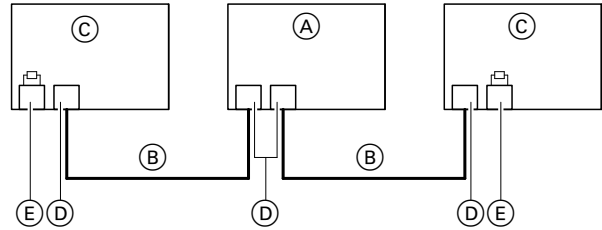
- Ⓐ Тепловий насос підключено в якості першого або останнього абонента шини CAN

У цьому випадку потрібне 1 підключення на тепловому насосі:

- 1 роз'єм у зоні підключень низької напруги < 42 В температури на верхній клемній колодці, клеми 6 і 8
Підключення 91
CAN Ground (GND) **не** підключати!
- Під'єднаний на заводі-виробнику штекер 91 у електронному модулі НРМУ **не** видаляти. Цей штекер обладнано кінцевим резистором.

- Ⓑ Кабель шини CAN
 Ⓒ Інші абоненти шини CAN
 Ⓓ Підключення зовнішньої шини CAN без кінцевого резистора
 Ⓔ Підключення зовнішньої шини CAN з кінцевим резистором

Тепловий насос є середнім абонентом



Мал. 53

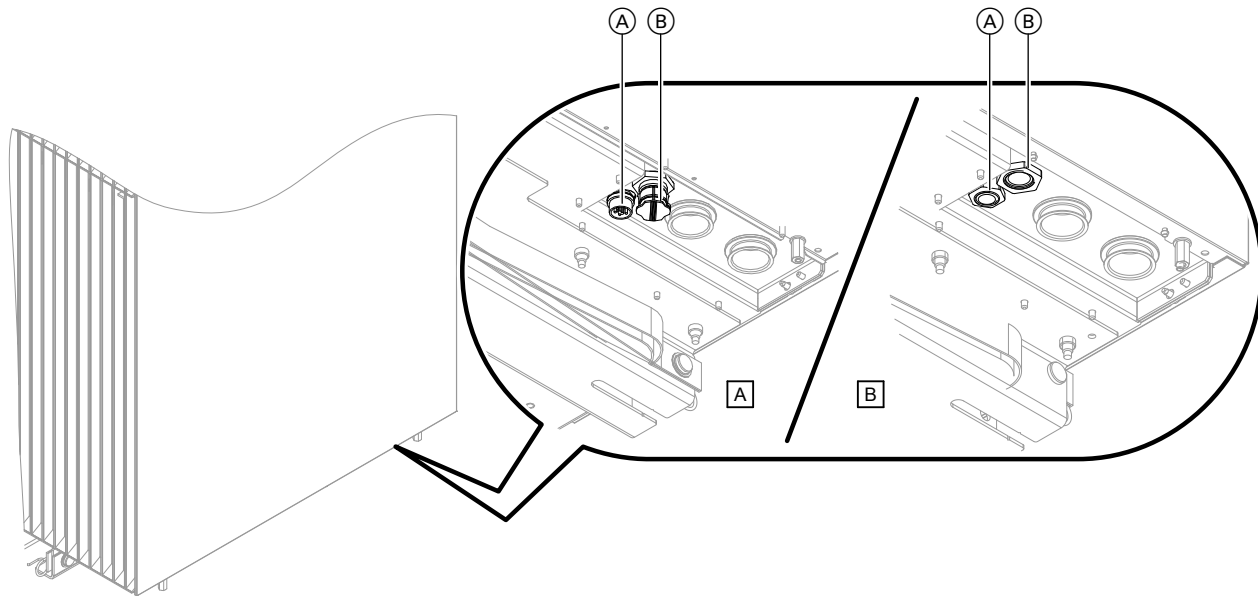
- Ⓐ Тепловий насос в якості середнього абонента CAN-BUS

У цьому випадку потрібні 2 підключення на тепловому насосі:

- 1 роз'єм у зоні підключень низької напруги < 42 В температури на верхній клемній колодці, клеми 6 і 8
Підключення 91
CAN Ground (GND) **не** підключати!
- 1 підключення у електронному модулі НРМУ: Зняти штекер 91, встановлений на заводі. З'єднувальний кабель шини (приладдя) під'єднати до того самого гнізда. Або якщо прокладку виконує замовник: 1 підключення до під'єданого на заводі-виробнику штекера 91 в електронному модулі НРМУ: Видалити кінцевий резистор з цього штекера 91.
CAN Ground (GND) **не** підключати!

- Ⓑ Кабель шини CAN
 Ⓒ Інші абоненти шини CAN
 Ⓓ Підключення зовнішньої шини CAN без кінцевого резистора
 Ⓔ Підключення зовнішньої шини CAN з кінцевим резистором

Перевірка варіантів підключення зовнішнього блока



Мал. 54

Варіанти підключення **A**: Зі штекером

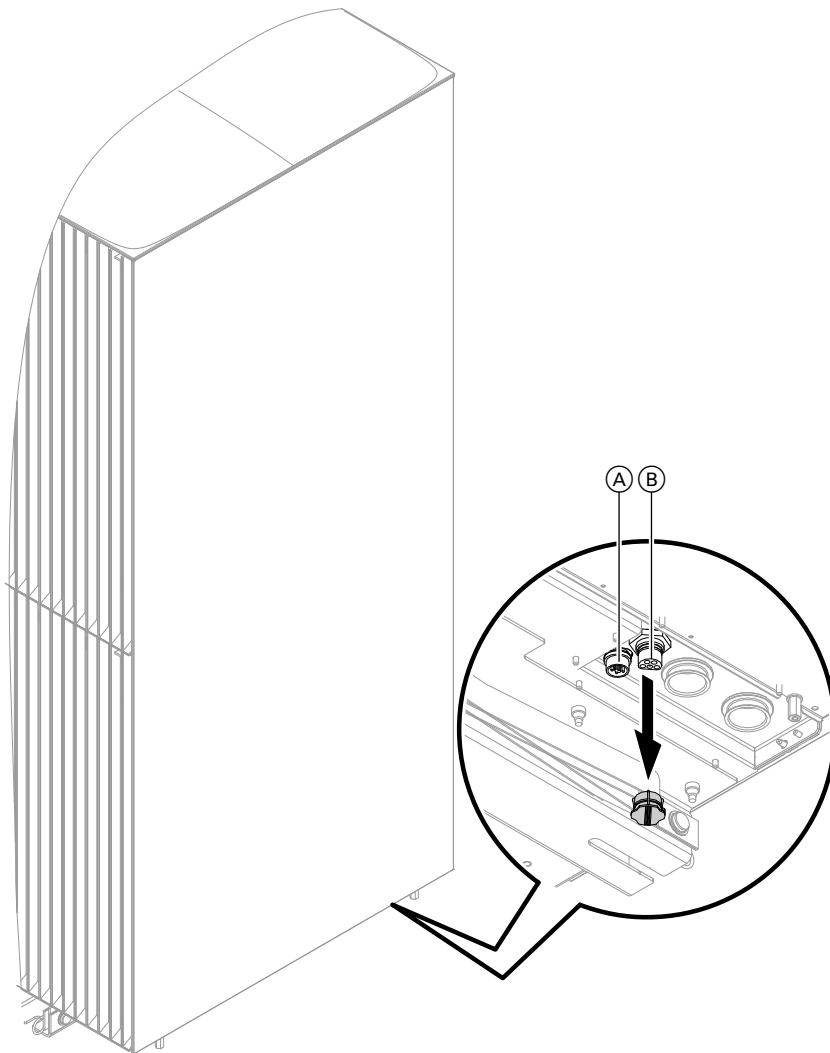
Для зовнішнього блока з 2 вентиляторами

- Ⓐ Штекер лінії зв'язку шини CAN
- Ⓑ Штекер кабелю живлення

Варіант підключення **B**: З кабельним проходом

Для зовнішнього блока з 1 або 2 вентиляторами

- Ⓐ Кабельний прохід для кабелю зв'язку шини CAN
- Ⓑ Кабельний прохід для кабелю живлення від мережі

Підключення електричних компонентів (продовження)**Підготувати підключення до електромережі на зовнішньому блоці****Варіант підключення A: Зі штекером***Мал. 55*

- Ⓐ Штекер лінії зв'язку шини CAN
- Ⓑ Штекер кабелю живлення

Зняти ковпачок на роз'ємі мережевого підключення.

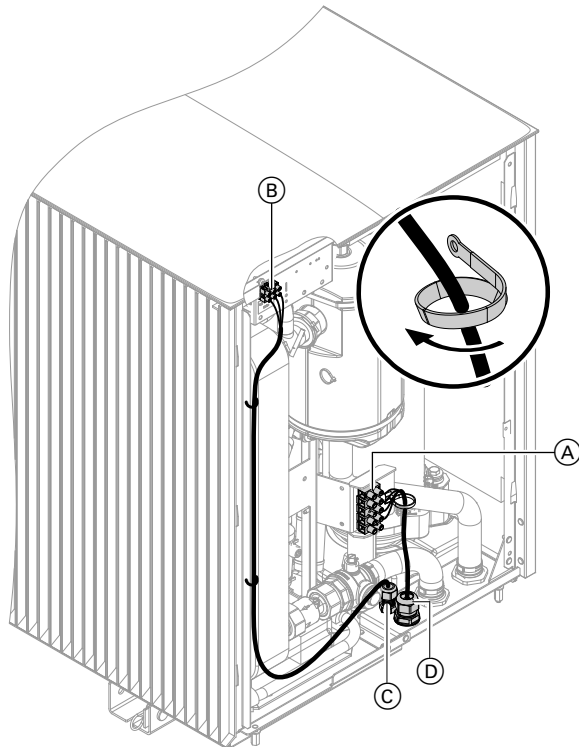
Підключення електричних компонентів (продовження)

Варіанти підключення **В**: 3 кабельним проходом

Зовнішній блок з 1 вентилятором: прокладання ліній до зони підключень

Довжина кабелю у пристрої:

- Кабель живлення компресора від електромережі 230 В~: 300 мм
- Кабель зв'язку шини CAN: 900 мм

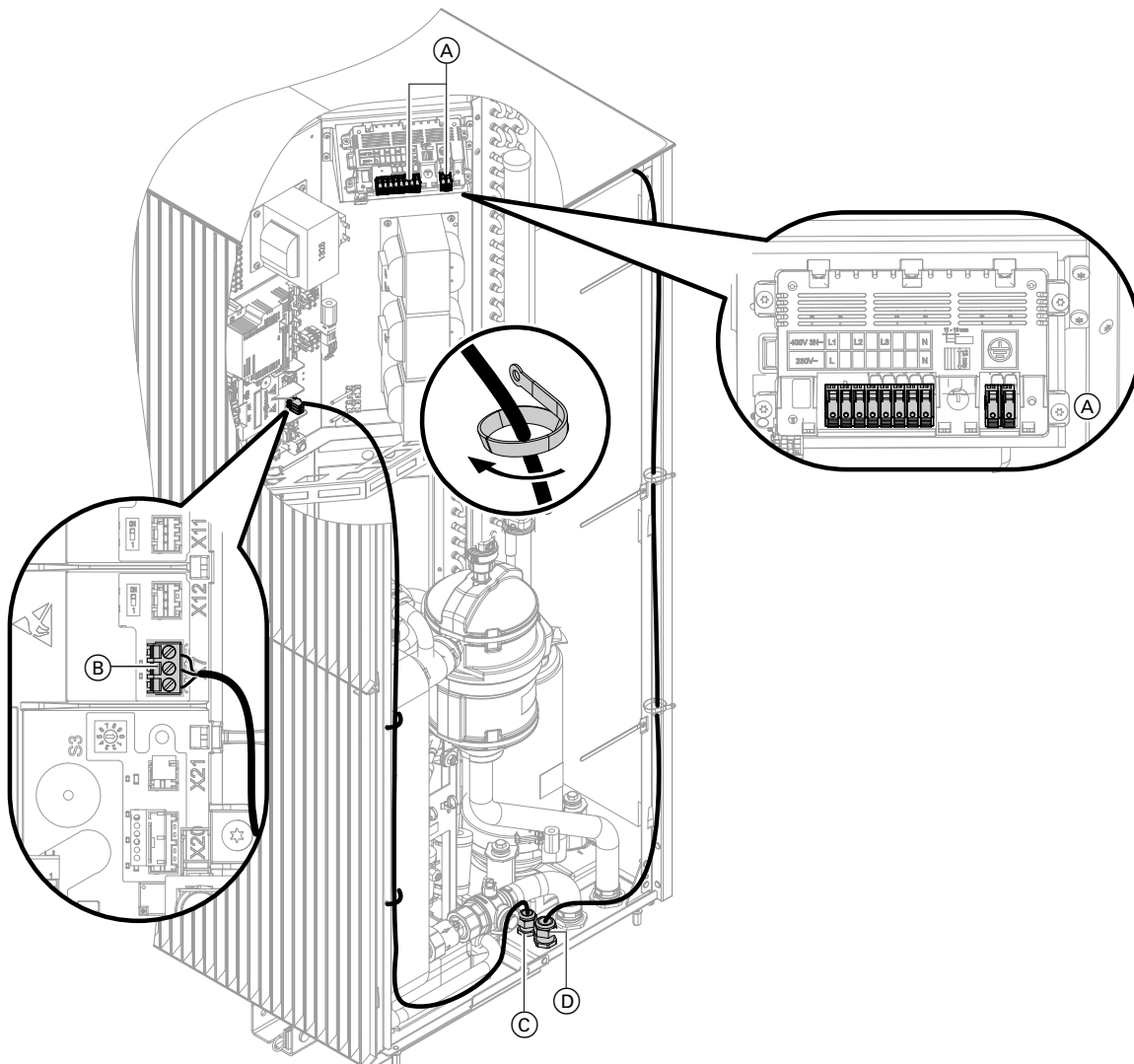


Мал. 56

- Ⓐ Підключення компресора до мережі живлення 230 В~
- Ⓑ Роз'єм кабелю зв'язку шини CAN (приладдя)
- Ⓒ Кабельний прохід для кабелю зв'язку шини CAN
Момент затягування: 6 Нм
- Ⓓ Кабельний прохід для кабелю живлення від мережі
Момент затягування: 8 Нм

Підключення електричних компонентів (продовження)

Зовнішній блок з 2 вентиляторами: прокладання ліній до зони підключень



Мал. 57

- (А) Підключення компресора до мережі живлення 230 В~/400 В~

(Б) Роз'єм кабелю зв'язку шини CAN (приладдя)
- (С) Кабельний прохід для кабелю зв'язку шини CAN
Момент затягування: 6 Нм

(Д) Кабельний прохід для кабелю живлення від мережі
Момент затягування: 8 Нм

Довжина кабелю у пристрої:

- Кабель живлення компресора від електромережі, 230 В~/400 В~: 1 900 мм
- Кабель зв'язку шини CAN: 1 000 мм

Підключення кабелю CAN-BUS для з'єднання внутрішнього та зовнішнього блоків (приладдя)

- !** **Увага**
Неправильно виконаний монтаж електропроводки може призвести до пошкодження пристрою.
Забезпечити захист кабелю з'єднання шини CAN від пошкоджень.

Внутрішній та зовнішній блоки інтегруються у внутрішню систему шини CAN через лінію зв'язку шини CAN.

Рекомендований кабель

- Рекомендований кабель:
Кабель зв'язку шини для з'єднання внутрішнього та зовнішнього блоків (приладдя), готовий до підключення, довжиною 5, 15 або 30 м
- Якщо прокладку виконує замовник:
Використовувати тільки наведені в обох таблицях типи кабелів.
Додатково слід під'єднати екран відповідно до роз'єму „GND“:
 - В місці підключення зовнішнього блока
 - В зоні підключень низької напруги < 42 В (верхня плата) на верхній клемній колодці: Підключення 72
 У разі необхідності з клеми 72 зняти кінцевий резистор.

Рекомендований тип кабелю (забезпечується замовником):

Кабель шини CAN	Згідно з ISO 11898-2 з кабелем з крученою парою, з екрануванням
▪ Поперечний переріз кабелю	0,34 - 0,6 мм ²
▪ Хвильовий опір	95 - 140 Ω
▪ Макс. довжина (вся система шини CAN)	120 м

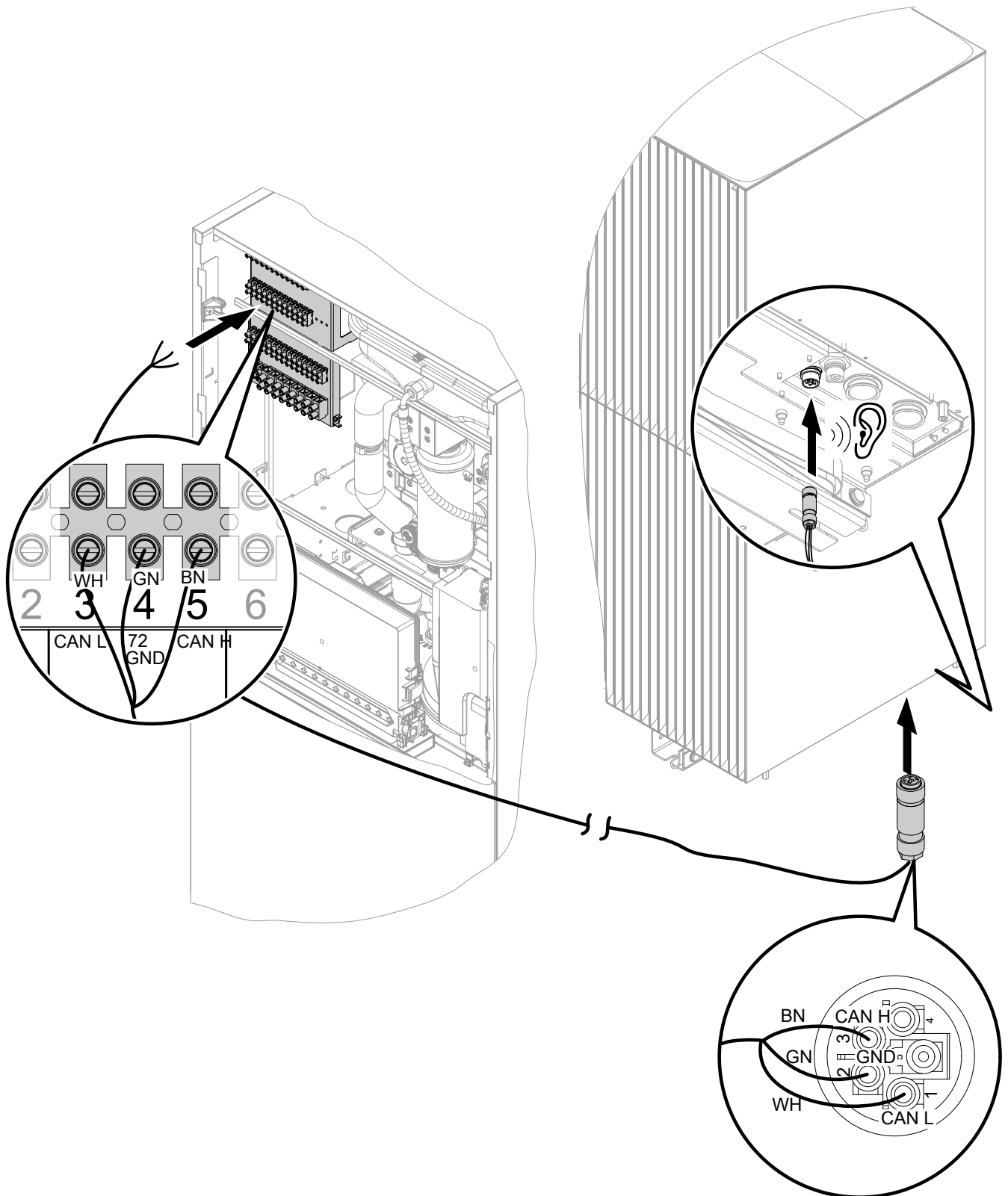
Альтернативні типи кабелю (надає замовник):

Кабель шини CAN	2-жильний, CAT7, екранований
▪ Макс. довжина (вся система шини CAN)	120 м
Кабель шини CAN	2-жильний, CAT5, екранований
▪ Макс. довжина (вся система шини CAN)	120 м

Кінцевий резистор

Обидва кінцеві резистори, необхідні для забезпечення кінцевого опору, підключено на заводі-виробнику.

Підключення електричних компонентів (продовження)

Варіант підключення **A**: Зі штекером

Мал. 58

Вказівка

Використовувати тільки кабелі з екрануванням:
З обох кінців з'єднувального кабелю під'єднати
екран до підключення „GND“.

Підключення електричних компонентів (продовження)

Варіант підключення В: 3 кабельним проходом

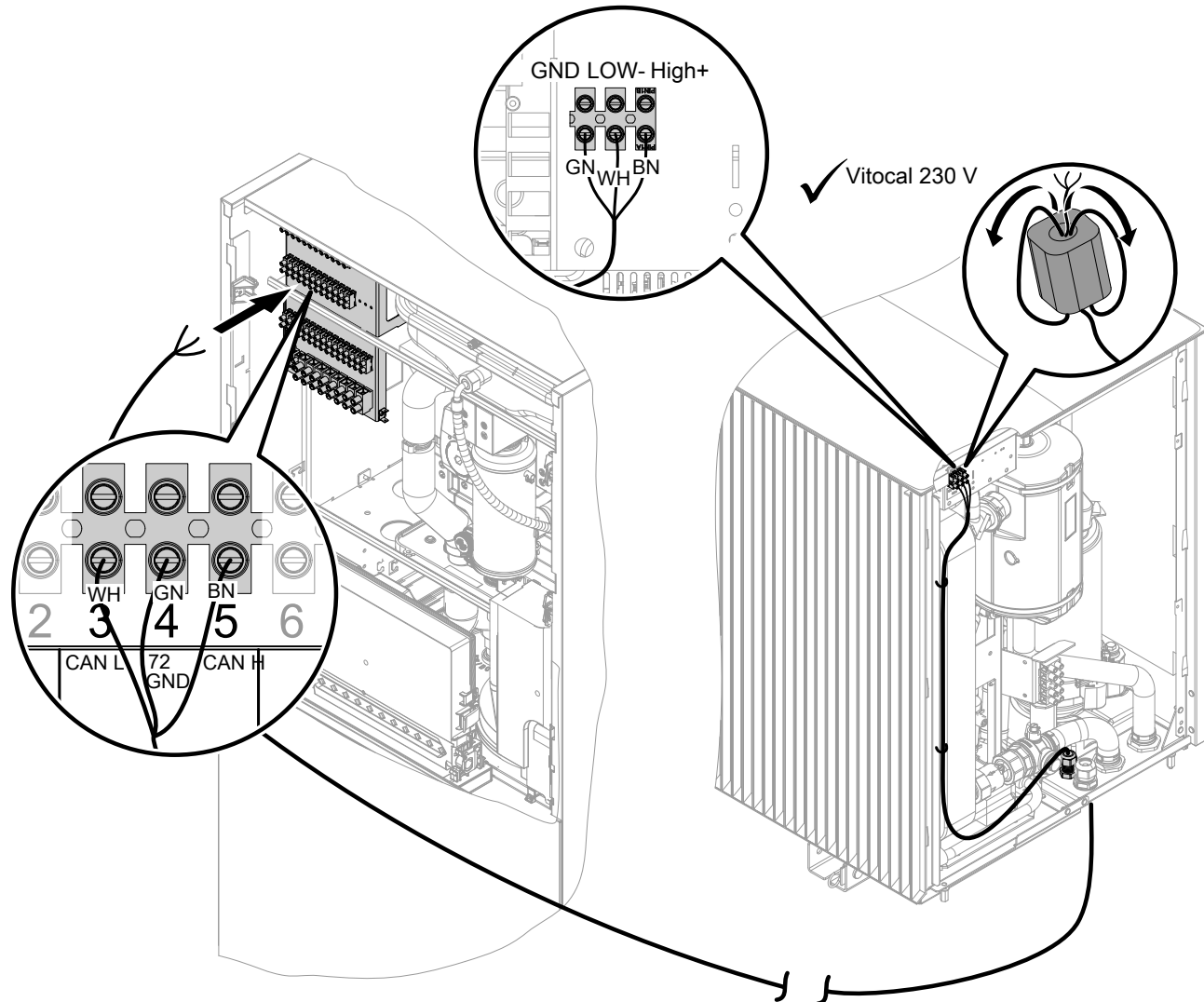
Вказівка

Використовувати тільки кабелі з екрануванням:
З обох кінців з'єднувального кабелю під'єднати екран до підключення „GND“.

У випадку виконання проводки замовником враховувати наступне:

- Довжина трубопроводу:
Мін. 3 м
Макс. 30 м

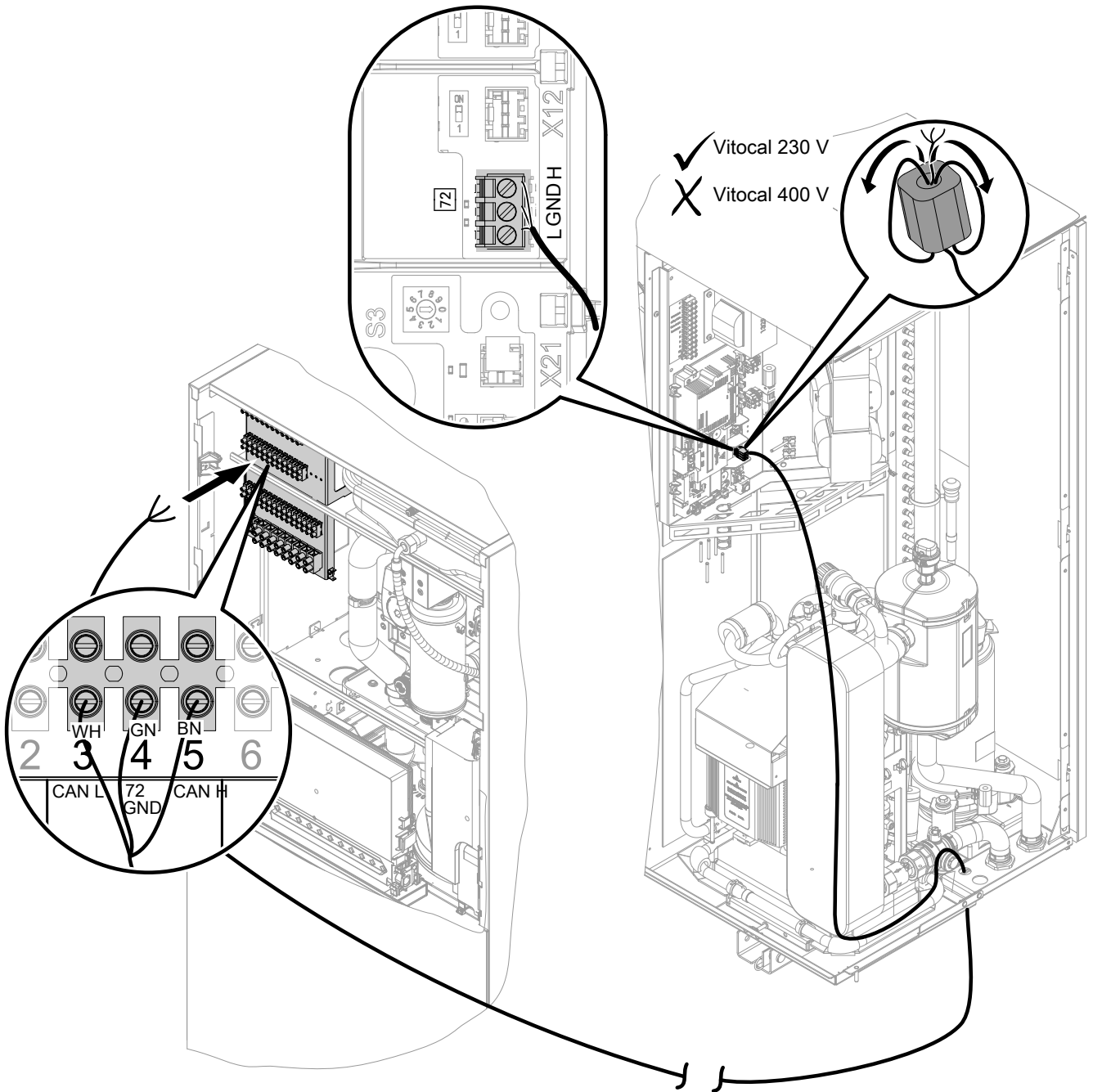
Зовнішній блок з 1 вентилятором



Мал. 59

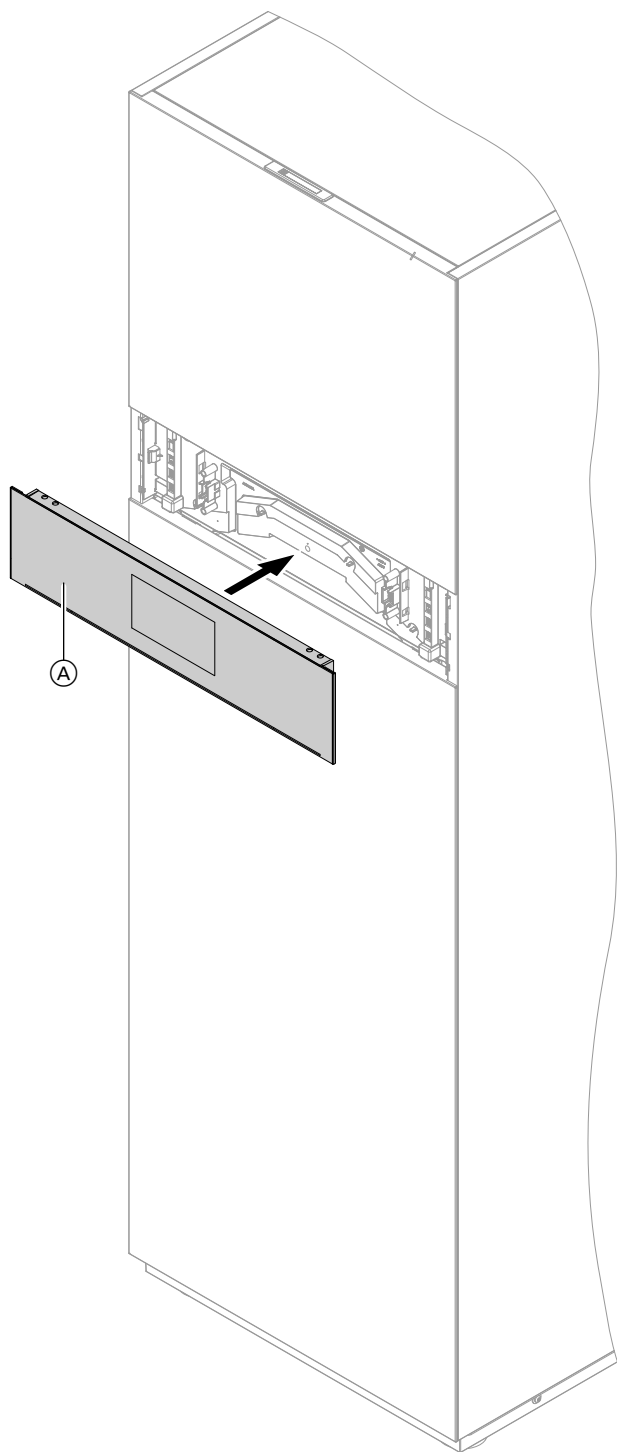
Підключення електричних компонентів (продовження)

Зовнішній блок з 2 вентиляторами



Мал. 60

Монтаж панелі керування




Мал. 61

Ⓐ Панель керування

Підключення до електромережі

Роз'єднувальні пристрої для незаземлених кабелів

- Кабель електроживлення слід оснастити роз'єднувачем, який виконує від'єднання всіх полюсів всіх активних кабелів від мережі електропостачання і відповідає категорії перенапруги III (3 мм) для повного роз'єднання. Монтаж цього роз'єднувача має бути виконаний в стаціонарній електричній лінії відповідно до діючих норм, наприклад, головний вимикач або встановлений на вході лінійний захисний автомат.
- Додатково ми рекомендуємо встановити чутливий до всіх видів струму пристрій захисту від струмів витоку (клас захисту від струму витоку B ) для постійних струмів (витоку), які можуть виникати при роботі з енергоефективним обладнанням.
- Вибрати та виконати розрахунок пристроїв захисту від струмів витоку згідно з DIN VDE 0100-530.



Небезпека

Неправильно виконаний монтаж електропроводки може призвести до серйозних травм унаслідок ураження електричним струмом, а також до пошкодження пристрою.

Необхідно виконати підключення до мережі живлення та вжити захисних заходів (наприклад, використовувати схему захисту від струму витоку) згідно з:

- IEC 60364-4-41
- Розпорядження VDE
- TAR низьковольтне обладнання VDE-AR-N-4100



Небезпека

Неправильно виконаний монтаж електропроводки може призвести до серйозних травм унаслідок ураження електричним струмом, а також до пошкодження пристрою.

- Забезпечити захист кабелів живлення від мережі від пошкоджень.
- Кабель живлення від мережі у зовнішній області не може бути легший за шлангові гумові кабелі у кожусі з поліхлоропрена. Використовувати тільки кабелі з маркуванням 60245 IEC 57.



Небезпека

Відсутність заземлення компонентів установки в разі їхнього пошкодження може призвести до серйозних травм і пошкодження компонентів унаслідок ураження електричним струмом.

Пристрій і трубопроводи мають бути з'єднані з системою вирівнювання потенціалів будівлі.



Небезпека

Неправильний розподіл жил кабелю може стати причиною травм у результаті ураження електричним струмом і пошкодження обладнання.

Положення жил „L“ і „N“ не змінювати.

- Слід зв'язатися зі своєю енергопостачальною організацією, щоб дізнатися про можливі тарифи для живлення силових контурів. Дотримуватися технічних умов підключення енергопостачальної організації.
- Якщо компресор і/або проточний нагрівач теплоносія працюють з використанням низького тарифу (блокування ЕПО), від шафи лічильника до контролера теплового насоса має бути прокладений додатковий кабель (наприклад, 3 x 1,5 мм²) для сигналу блокування енергопостачальною організацією.

Або

Лінії для сигналу блокування ЕПО та для підключення до мережі живлення контролера теплового насоса (3 x 1,5 мм²) об'єднані у одному 5-жильному кабелі.

- Виконання блокування ЕПО (для компресора і/або проточного нагрівача теплоносія) здійснюється з використанням виду підключення і параметрів, які налаштовуються на контролері теплового насоса. Блокування живлення від електромережі в Німеччині обмежується до макс. 3 разів по 2 години впродовж доби (24 годин).
- Живлення **контролера теплового насоса / електронної системи** має здійснюватися **без** блокування енергопостачальною організацією. Для цього не слід застосовувати тарифи з можливістю вимкнення.
- У поєднанні з використанням електроенергії власного виробництва (використання струму, що виробляється фотоелектричною установкою, для власних потреб): Під час блокування енергопостачальною організацією експлуатація компресора з використанням енергії власного виробництва **неможлива**.
- Обладнати кабель живлення контролера теплового насоса запобіжником макс. 16 А.

Підключення до електромережі (продовження)

- Ми рекомендуємо виконати підключення приладдя та зовнішніх компонентів до мережі живлення, які не підключені до контролера теплового насоса, через той самий запобіжник, але принаймні в одній фазі з контролером теплового насоса.
Підключення до того самого запобіжника підвищує безпеку у разі вимкнення електроживлення. Необхідно дотримуватися споживання струму підключеними споживачами.
- В разі підключення пристрою з використанням гнучкого кабелю електроживлення необхідно забезпечити, що у випадку виходу з ладу пристрою розвантаження натягнення кабелі, які проводять електричний струм, будуть знаходитися на достатній відстані від кабелю заземлення. Довжина жил кабелю заземлення залежить від конструкції.

Тільки типи ... SP: Теплові насоси з центральним підключенням до електромережі на внутрішньому блоці

Загальне підключення до мережі електроживлення для контролера теплового насоса і проточного нагрівача теплоносія:

- Тільки для проточного нагрівача теплоносія з підключенням до мережі 230 В~
- Потребується комплект підключення до мережі 230 В~ (приладдя)



Інструкція з монтажу „Комплект підключення до мережі 230 В~“

Вказівка

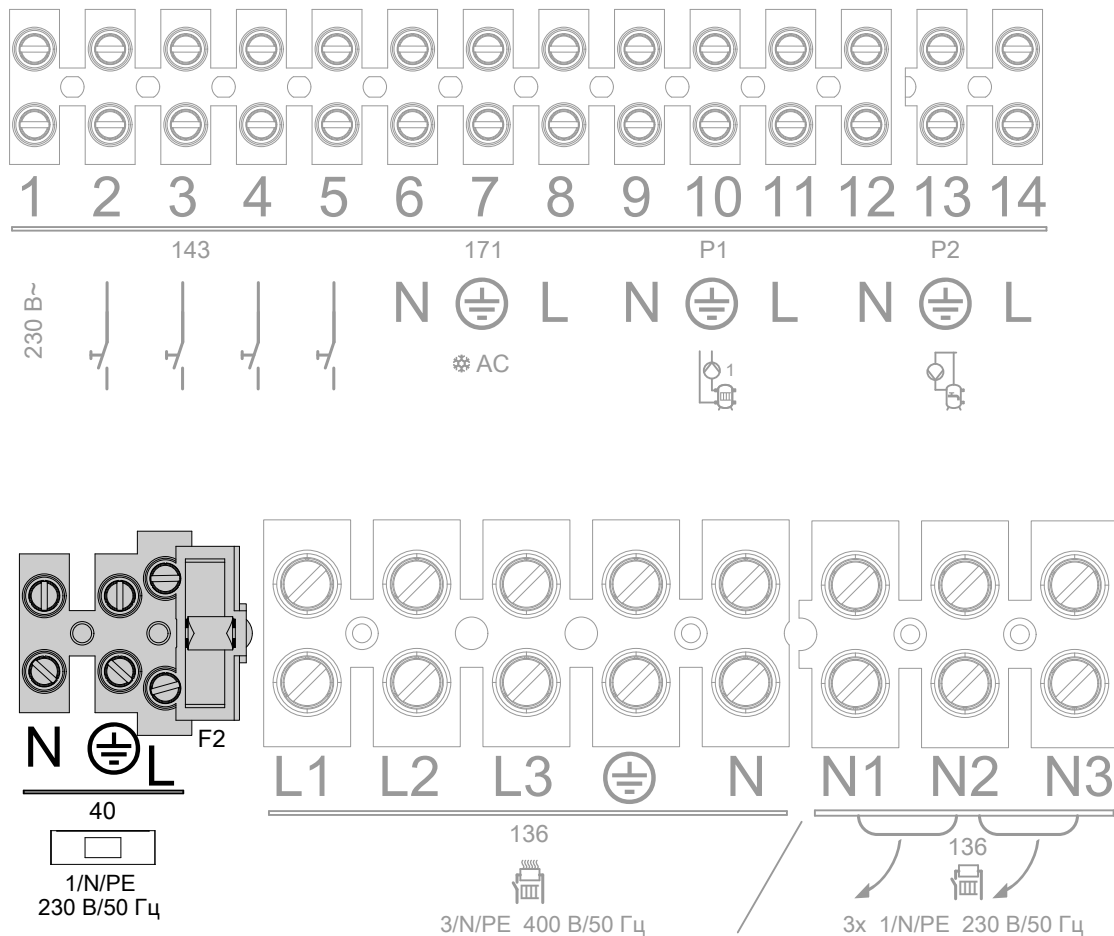
Запобіжник у „Комплект підключення до мережі 230 В~“ тільки для захисту пристрою

- 1/N/PE 230 В/50 Гц
- Рекомендований кабель живлення: 3 x 6,0 мм²
- Макс. довжина кабелю: 30 м
- Запобіжник макс. 32 А
- Нормальний тариф: Знижений тариф з блокуванням ЕПО неможливий

Внутрішній блок: Підключення контролера теплового насоса до електромережі 230 В~

Підключення до електромережі здійснюється в зоні підключень 230 В~/400 В~.

Підключення до електромережі (продовження)



Мал. 62

F2 Запобіжник Т 6,3 А Н

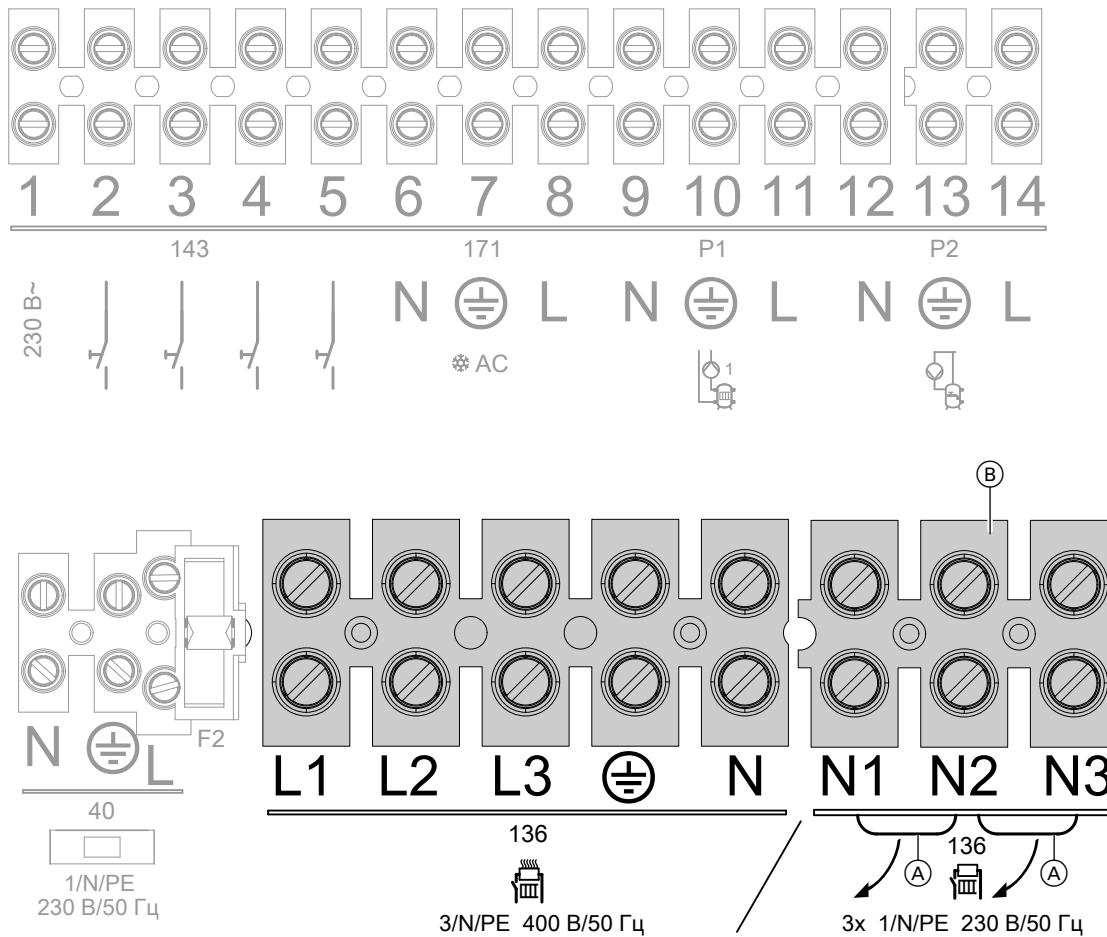
□ Клема для підключення для підключення контролера теплового насоса до електромережі

Контролер теплового насоса	□
Підключення до мережі живлення	1/N/PE 230 В/50 Гц
Рекомендований кабель живлення	<p>F1 T 6,3 А</p> <p>1/N/PE 230 В/50 Гц</p>
▪ Без блокування ЕПО	3 x 1,5 мм ²
▪ З блокуванням енергопостачальною організацією	5 x 1,5 мм ²
Макс. довжина кабелю	50 м
Макс. струм запобіжника	16 А
Тариф	норм. тариф ▪ Знижений тариф з блокуванням ЕПО неможливий ▪ Це з'єднання не дозволяється блокувати.

Підключення до електромережі (продовження)

Внутрішній блок: Підключення проточного нагрівача теплоносія до електромережі 230 В~/400 В~

- Підключення до електромережі здійснюється в зоні підключень 230 В~/400 В~.
- Підключення до мережі 230 В~ може бути виконане 1-фазним, 2-фазним або 3-фазним.
- Підключення до мережі 400 В~ може бути виконане 2-фазним або 3-фазним.



Мал. 63

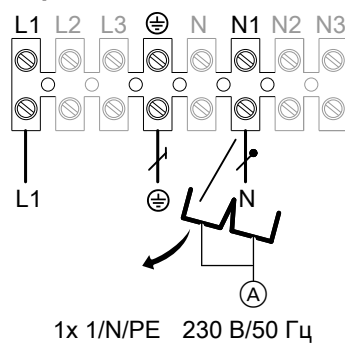
- Ⓐ Перемички
- Ⓑ Клеми підключення до електромережі для підключення проточного нагрівача теплоносія

Підключення до електромережі (продовження)

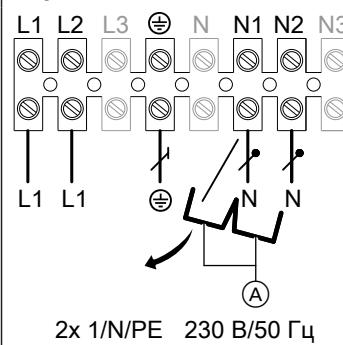
Підключення проточного нагрівача теплоносія до електромережі 230 В~

Підключення до мережі живлення

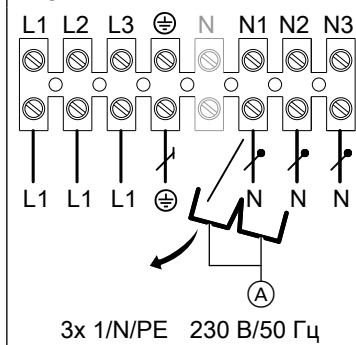
1-фазний



2-фазний



3-фазний



Перемички (A) на клеммах N1 - N3

Видалити!

- У 3-фазній мережі: Перемичка може бути видалена на клеммах N1, N2.
- У 1-фазній мережі: Видалити перемички!

Видалити!

Рекомендований кабель живлення

3 x 2,5 мм²

- У 3-фазній мережі: 5 x 2,5 мм²
- У 1-фазній мережі: 7 x 2,5 мм²

7 x 2,5 мм²

Макс. довжина кабелю

25 м

25 м

25 м

Макс. струм запобіжника

16 А

16 А

16 А

Тариф

Застосовується низький тариф і блокування енергопостачальною організацією

Обмеження потужності під час введення в експлуатацію

3 кВт

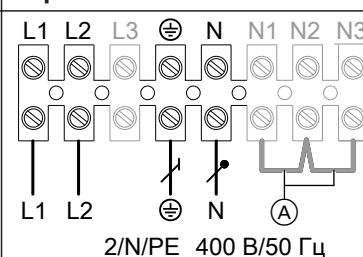
5 кВт

Не потребується

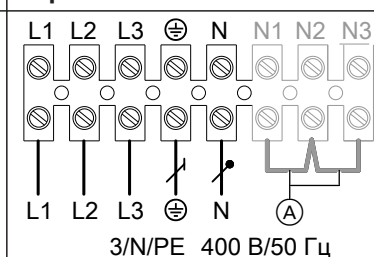
Підключення проточного нагрівача теплоносія до електромережі 400 В~

Підключення до мережі живлення

2-фазний



3-фазний



Перемички (A) на клеммах N1 - N3

Не видаляти!

Не видаляти!

Рекомендований кабель живлення

5 x 2,5 мм²5 x 2,5 мм²

Макс. довжина кабелю

25 м

25 м

Макс. струм запобіжника

16 А

16 А

Тариф

Застосовується низький тариф і блокування енергопостачальною організацією

Застосовується низький тариф і блокування енергопостачальною організацією

Обмеження потужності під час введення в експлуатацію

5 кВт

Не потребується

Зовнішній блок: Підключення компресора до мережі 230 В~/400 В~



Небезпека

Небезпека вибуху: Електричні компоненти можуть спричинити іскри, внаслідок чого може зайнятися холодоагент.

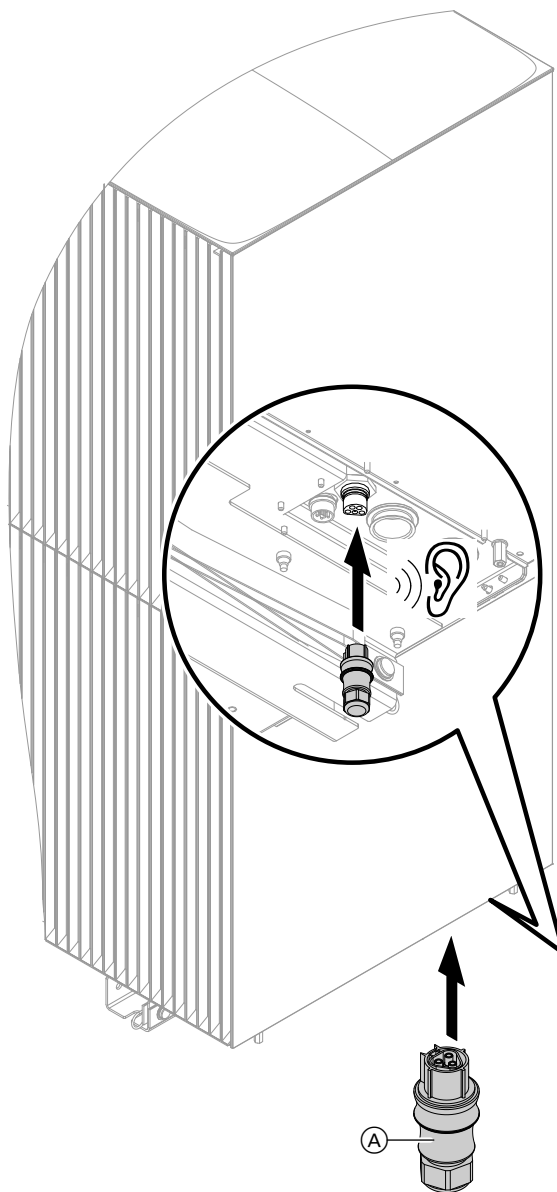
Перед підключенням або від'єднанням штекера від мережі електроживлення установку необхідно знеструмити, наприклад, за допомогою окремого запобіжника або головного вимикача. Перевірити установку на відсутність напруги.



Увага

Неправильна послідовність фаз може призвести до пошкодження пристрою. Виконати підключення компресора до мережі 400 V~ **тільки** у визначеному порядку фаз (дивиться клеми підключення) з полем, що **обертається вправо**.

Варіанти підключення A: Зі штекером



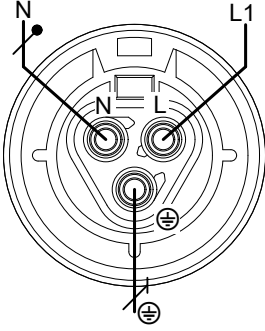
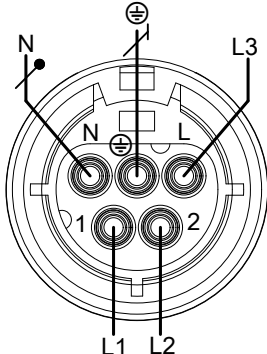
Мал. 64

A Штекер для підключення до мережі живлення

- Наконечники окінцювання жил не використовувати.
- Забезпечити захист кабелю живлення від мережі від прямого сонячного випромінювання.

Підключення до електромережі (продовження)

Тільки зовнішній блок з 2 вентиляторами

Підключення компресора до електромережі	230 В~	400 В~
		
	1/N/PE 230 В/50 Гц	3/N/PE 400 В/50 Гц

Рекомендований кабель живлення

▪ Тип кабелю	H07RN-F Використання ПВХ-кабелю не дозволяється.	H07RN-F Використання ПВХ-кабелю не дозволяється.
▪ Поперечний переріз	3 x 2,5 мм ² Або 3 x 4,0 мм ²	5 x 2,5 мм ²

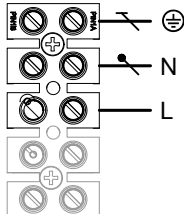
Макс. довжина кабелю

▪ Для 3 x 2,5 мм ²	20 м	—
▪ Для 3 x 4,0 мм ²	32 м	—
▪ Для 5 x 2,5 мм ²	—	30 м
Макс. струм запобіжника	B25A	16 A

Варіант підключення : 3 кабельним проходом

- Зона підключення зовнішнього блока: Див. розділ „Підготовка електричного підключення до зовнішнього блока“.
- Забезпечити захист кабелю живлення від мережі від прямого сонячного випромінювання.

Зовнішній блок з 1 вентилятором

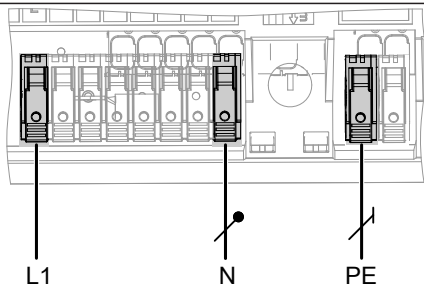
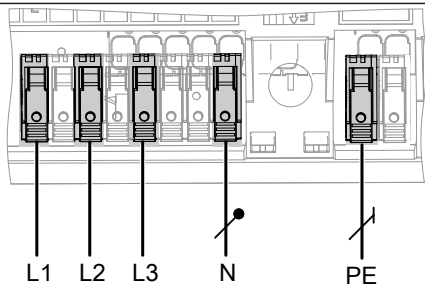
Підключення компресора до електромережі	230 В~
	
	1/N/PE 230 В/50 Гц

Рекомендований кабель живлення

	3 x 2,5 мм ² Або 3 x 4,0 мм ²
Макс. довжина кабелю	
▪ Для 3 x 2,5 мм ²	20 м
▪ Для 3 x 4,0 мм ²	32 м
Макс. струм запобіжника	16 A

Підключення до електромережі (продовження)

Зовнішній блок з 2 вентиляторами

Підключення компресора до електромережі	230 В~	400 В~
	 <p>L1 N PE 1/N/PE 230 В/50 Гц</p>	 <p>L1 L2 L3 N PE 3/N/PE 400 В/50 Гц</p>

Рекомендований кабель живлення

3 x 2,5 мм ² Або 3 x 4,0 мм ²	5 x 2,5 мм ²
--	-------------------------

Макс. довжина кабелю залежно від кабелю живлення від мережі

3 x 2,5 мм ²	20 м	—
3 x 4,0 мм ²	32 м	—
5 x 2,5 мм ²	—	30 м

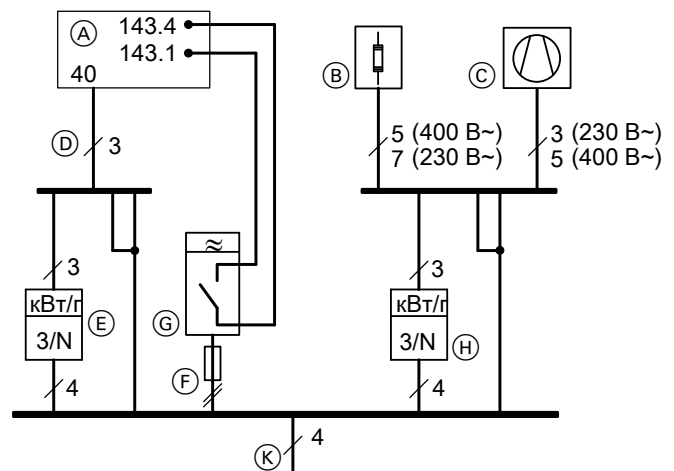
Макс. струм запобіжника	B25A	16 А
--------------------------------	------	------

Живлення від мережі з блокуванням енергопостачальною організацією: Без розподілу навантаження на місці встановлення

Сигнал блокування ЕПО підключається безпосередньо у зоні підключень 230 В~/400 В~ внутрішнього блока, у каскадах теплових насосів - тільки до ведучого теплового насоса.

Електричні підключення мережі електроживлення:

- Внутрішній блок:
 - Див. наступний розділ:
 - „Зона підключень 230 В~/400 В~“
 - „Внутрішній блок: Підключення контролера теплового насоса до електромережі“
 - „Внутрішній блок: Підключення проточного нагрівача теплоносія до електромережі“
- Зовнішній блок:
 - Див. розділ „Зовнішній блок: Підключення компресора до електромережі“.



Мал. 65 Зображення без запобіжників і без автомату захисту від струму витoku

- (А) Зона підключень 230 В~/400 В~
- (Б) Проточний нагрівач теплоносія

Вказівка

Дотримуватися технічних умов підключення вповноваженої енергопостачальної організації (ЕПО).

Підключення до електромережі (продовження)

- Ⓒ Компресор
- Ⓓ Підключення контролера теплового насоса до мережі живлення
- Ⓔ Лічильник високого тарифу
- Ⓕ Запобіжник на вході централізованого приймача сигналів керування
- Ⓖ Централізований приймач сигналів керування (контакт розімкнуто: блокування активне), подача в електромережу: Система TNC
- Ⓗ Лічильник низького тарифу
- Ⓚ Подача в електромережу: система TNC

Живлення від електромережі у поєднанні з використанням електроенергії власного виробництва

Доступні схеми підключення при використанні електроенергії власного виробництва через інтегровану систему керування енергією і подальша інформація: Дивіться

link.viessmann.com/energymanagement.



Мал. 66

Закриття внутрішнього блока**Небезпека**

Відсутність заземлення компонентів установки в разі їхнього пошкодження може призвести до серйозних травм і пошкодження компонентів унаслідок ураження електричним струмом.

- Перед закриттям внутрішнього блока відновити всі захисні з'єднання.
- Перевірити, чи з'єднані пристрій і трубопроводи із системою вирівнювання потенціалів будівлі. За потреби встановити з'єднання.

**Увага**

Корпус, закритий неналежним чином, може спричинити пошкодження під впливом конденсату та вібрацій, а також сильне шумоутворення.

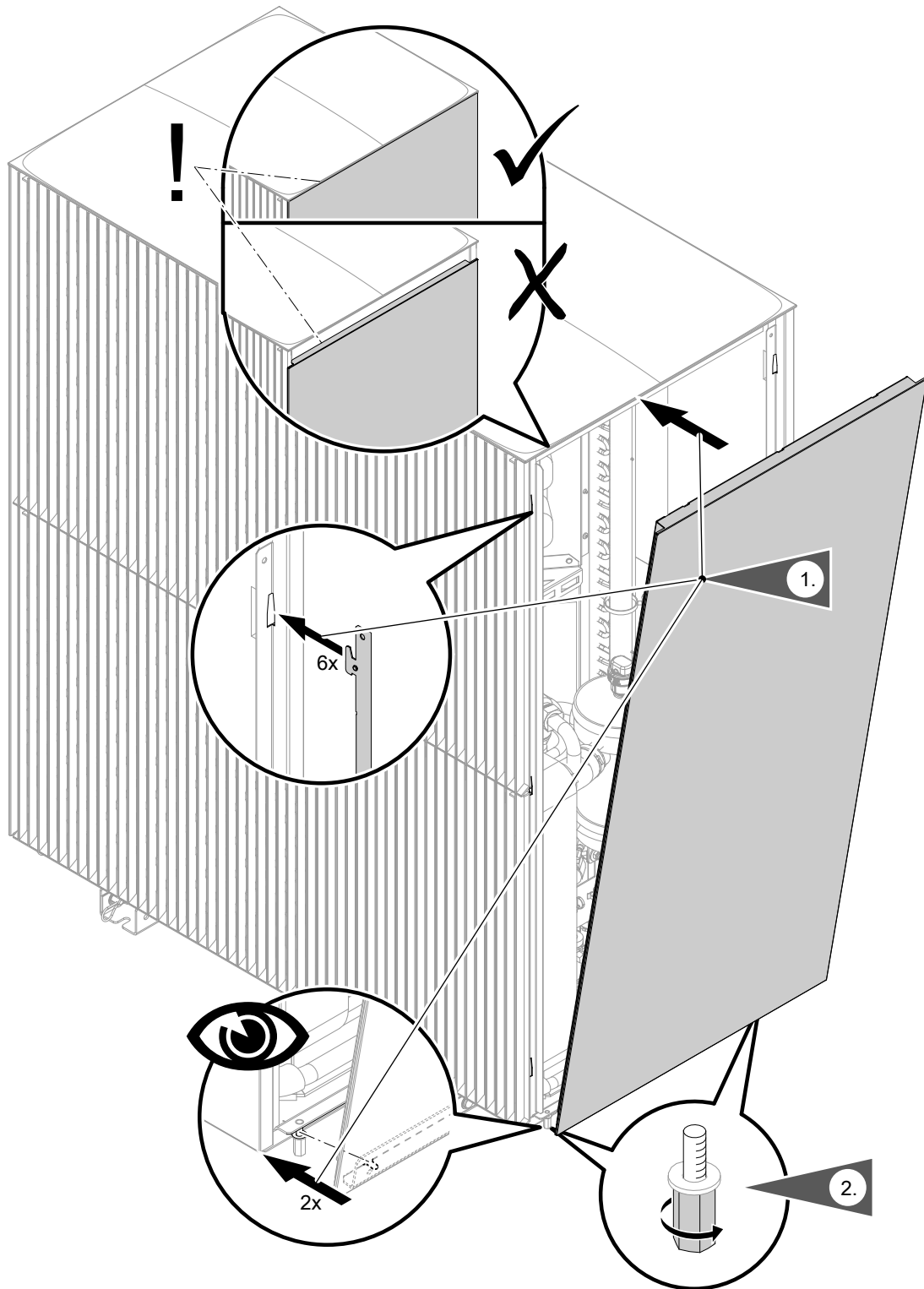
- Перевірити круговий ущільнювач фронтальної панелі на предмет можливих пошкоджень.
- Правильно закрити пристрій.
- Для проходів труб та шлангів звертати увагу на правильне встановлення теплоізоляції.

Внутрішній блок: Встановлення фронтальної панелі облицювання

У зворотній послідовності: Див. стор. 44.

Закрити зовнішній блок**Вказівка**

Наступна інформація про закривання зовнішнього блока дійсна для зовнішніх блоків з 1 та 2 вентиляторами. Зовнішній блок з 2 вентиляторами представлений в якості прикладу.



Мал. 67

2. Момент затягування 5,0 +1,0 Нм



Первинне введення в експлуатацію, огляд, технічне обслуговування

	Операції з первинного введення в експлуатацію	Операції з огляду	Операції з технічного обслуговування	Сторінка
•	•			1. Створення протоколів 94
•	•			2. Введення установки в експлуатацію 94
•	•			3. Наповнення установки 102
•	•			4. Утворення тиску в установці..... 106
•	•			5. Видалення повітря з установки..... 107
•	•	•		6. Відкриття теплового насоса 108
•	•	•		7. Перевірка розширювального бака і тиску в установці 108
•	•	•		8. Наповнення ємнісного водонагрівача та видалення повітря..... 109
•	•	•		9. Перевірка підключення анода 109
•	•	•		10. Вимірювання захисного струму анода тестером анода 110
•	•	•		11. Перевірка захисного магнієвого анода 110
•	•	•		12. Заміна захисного магнієвого анода 110
•	•	•		13. Спорожнення контуру ГВП пристрою 111
•	•	•		14. Перевірка герметичності всіх підключень контурів опалення та ГВП..... 112
•	•	•		15. Демонтаж транспортного фіксатора зовнішнього блока 112
•	•	•		16. Перевірка контуру холодоагента..... 113
•	•	•		17. Очищення фільтра у шаровому крані..... 115
•	•	•		18. Перевірка вільного ходу вентилятора у зовнішньому блоці 115
•	•	•		19. Очищення теплообмінника (випарника) зовнішнього блока 116
•	•	•		20. Очищення ванни конденсату та конденсатовідвідника 116
•	•	•		21. Очищення ємнісного водонагрівача 118
•	•	•		22. Перевірка щільності електричних підключень внутрішнього блока
•	•	•		23. Перевірка щільності електричних підключень зовнішнього блока 121
•	•	•		24. Розблокування запобіжного обмежувача температури 121
•	•	•		25. Налаштування макс. об'ємної витрати вручну..... 121
•	•	•		26. Закривання теплового насоса 122
•	•	•		27. Перевірка шуму теплового насоса 122
•	•	•		28. Налаштування кривої опалення 123
•	•	•		29. Налаштування найменування контурів опалення/охолодження..... 123
•	•	•		30. Введення контактних даних спеціалізованого підприємства..... 123
•	•	•		31. Інструктаж оператора установки 123





Створення протоколів

Записати значення, виміряні під час першого введення в експлуатацію, у протоколи на стор. 179 і далі, а також в експлуатаційний журнал (у разі наявності).



Введення установки в експлуатацію

Вимоги до введення в експлуатацію

! Увага

Якщо установка буде введена в експлуатацію безпосередньо після встановлення зовнішнього блока, це може призвести до її пошкодження.
Між встановленням зовнішнього блока та введенням теплового насоса в експлуатацію має минути принаймні **30 хвилин**.

- Всі гідравлічні лінії підключені до теплового насоса, їхня герметичність перевірена.
- Гідравлічні контури внутрішнього і зовнішнього блоків з'єднані між собою.
При модернізації:
 - Установка очищена.
 - Між внутрішнім і зовнішнім блоками у зворотній магістралі до зовнішнього блоку (приладдя) встановлений фільтр теплоносія.
- Установка ще **не** заповнена теплоносієм.
- Всі електричні компоненти установки підключені.
- Внутрішній блок, проточний нагрівач теплоносія та зовнішній блок підключені до електромережі.
- Якщо тепловий насос інтегровано з іншими пристроями Viessmann у зовнішній системі шини CAN:
Всі абоненти шини CAN підключені, але ще не введені в експлуатацію.
- Дотримуватися послідовності увімкнення теплового насоса і зовнішніх абонентів шини CAN.

Введення теплового насоса в експлуатацію як окремих пристрій

Тепловий насос вводиться в експлуатацію як окремий пристрій за допомогою майстра введення в експлуатацію на дисплеї теплового насоса або через застосунок ViGuide.

Пуск теплового насоса у системному оточенні з іншими пристроями Viessmann (абоненти шини CAN)

Всі абоненти шини CAN вводяться в експлуатацію через застосунок ViGuide. Для цього слід запустити введення в експлуатацію на головному пристрої (тепловий насос) за допомогою майстра введення в експлуатацію та вибрати „Введення в експлуатацію програмою“. Підключені пристрої Viessmann виявляють підключення до головного пристрою (тепловий насос) та відображають це на панелі керування.

Вказівка

Якщо зовнішній абонент шини CAN (пристрій Viessmann) вже введено в експлуатацію, необхідно скинути цей пристрій до стану, в якому він перебував до введення в експлуатацію.



Інструкція з монтажу та сервісного обслуговування абонента шини CAN (пристрій Viessmann)

Послідовність увімкнення

Обов'язково дотримуватися послідовності увімкнення:

1. Увімкнути електроживлення на головному запобіжнику.
2. Увімкнути живлення зовнішнього блока.
3. Увімкнути живлення внутрішнього блока.



Введення установки в експлуатацію (продовження)

4. Увімкнути внутрішній блок за допомогою мережевого вимикача.



Увага

- Мороз може пошкодити тепловий насос і установку.
Залишити подачу електроживлення та мережевий вимикач на внутрішньому блоці постійно увімкненими.
Вимикати електроживлення та мережевий вимикач лише на короткий час, наприклад, для виконання робіт на тепловому насосі.

Тепловий насос запускається, коли зовнішня температура падає нижче $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$
З технічних причин запуск теплового насоса затримується на кілька хвилин у таких випадках:

- При першому введенні в експлуатацію
- Після тривалих періодів простою

5. Якщо інші абоненти шини CAN будуть введені в експлуатацію:
Увімкнути всіх інших абонентів шини CAN.

6. Виконати введення в експлуатацію за допомогою майстра введення в експлуатацію або через застосунок ViGuide:
Див. розділ „Вимоги до введення в експлуатацію“.

Послідовність введення в експлуатацію

1. Якщо пристрій ще не був увімкнений: Увімкнути мережевий перемикач. Майстер введення в експлуатацію запускається автоматично.
Якщо пристрій вже був увімкнений: Див. розділ „Виклик майстра введення в експлуатацію у подальшому“.
2. Інші кроки: Див. "Майстер введення в експлуатацію" у наступному огляді.

3. Подальші налаштування: Див. „Застосунок ViCare“
Або



Інструкція з експлуатації

Вказівка

Залежно від типу теплогенератора, підключеного приладдя та інших налаштувань деякі пункти меню можуть не з'явитися.

Майстер введення в експлуатацію

Вказівка

Подальші налаштування можна виконувати через застосунок ViGuide.

Процес	Пояснення та посилання
Введення в експлуатацію	
Мова	Вибрати бажану мову меню для панелі керування.
Засіб введення в експлуатацію	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Панеллю керування (HMI) ▪ Введення в експлуатацію програмою 	<p>Введення в експлуатацію продовжується з використанням панелі керування.</p> <p>Пристрій автоматично вмикає точку доступу WiFi. Подальші кроки введення в експлуатацію згідно з інструкціями програмного забезпечення або мобільного застосунку.</p>





Процес	Пояснення та посилання
Режим виставки	У демонстраційному режимі моделюються показання датчиків і налаштування гідравлічної системи. Активованій демонстраційний режим можна завершити у меню «Обслуговування». Під час повернення у звичайний режим експлуатації відбувається перезавантаження.
Інформація	Підтвердити відображувану інформацію про „Service Link“ та інформацію про захист даних.
Мова	Вибрати бажану мову меню для панелі керування.
Країна	Вибрати країну встановлення обладнання.
Дата і час	Налаштувати дату та час.
Одиниці виміру	Вибрати систему одиниць вимірювання.
Умови встановлення зовнішнього блока	Умови встановлення зовнішнього блока: Див. вказівки з монтажу на стор. 25.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Так, умови встановлення дотримуються ▪ Ні, продовжити тільки з проточним нагрівачем теплоносія 	<p>Продовжити введення зовнішнього блока в експлуатацію.</p> <p>Ввести установку в експлуатацію без зовнішнього блока: Робота з проточним нагрівачем теплоносія, наприклад, для сушіння бетону</p>
Встановлення контуру холодоагента	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Так, активувати зовнішній блок ▪ Ні. Опалення приміщень здійснюється тільки проточним нагрівачем теплоносія. 	<p>Зовнішній блок встановлений згідно з цією інструкцією з монтажу та сервісного обслуговування та готовий до експлуатації: Продовжити ведення в експлуатацію.</p> <p>Зовнішній не готовий до експлуатації: Робота з проточним нагрівачем теплоносія, без охолодження приміщень</p>



Процес	Пояснення та посилання
Схема установки	
Гідравлічний роздільник / буферна ємність <ul style="list-style-type: none"> ▪ Відсутнє ▪ Буферна ємність тільки опалення ▪ Буферна ємність з опаленням та охолодженням 	Тільки для внутрішнього блока з 1 вбудованим контуром опалення/охолодження: Конфігурація відповідно до обладнання установки (у комбінації із зовнішньою буферною ємністю) Установка з буферною ємністю опалювального контуру з 1 датчиком температури буферної ємності Установка з буферною ємністю опалювального/охолоджувального контура з 1 датчиком температури буферної ємності
Контур опалення/охолодження 1 - Контур опалення/охолодження 4 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Функція ▪ Режим роботи ▪ Тип 	Налаштування конфігурації контурів опалення/охолодження Вказівка <i>Для типів ...2С можна налаштувати тільки 2 контури опалення/охолодження.</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Відсутнє ▪ Контур опалення/охолодження без змішувача ▪ Контур опалення/охолодження зі змішувачем (окрім контуру опалення/охолодження 1) ▪ Тільки опалення ▪ Тільки охолодження Зовнішня буферна ємність теплоносія/холодоагента (в разі наявності) має бути налаштована на „Опалення та охолодження“. ▪ Опалення та охолодження Зовнішня буферна ємність теплоносія/холодоагента (в разі наявності) має бути налаштована на „Опалення та охолодження“. Вид розподілення енергії, наприклад, радіатори, система підлогового опалення
Гаряча вода <ul style="list-style-type: none"> ▪ Відсутнє ▪ Ємність з одним датчиком ▪ Ємність з одним датчиком та циркуляційним насосом ГВП 	Компоненти установки для приготування гарячої води Установка без приготування гарячої води Ємнісний водонагрівач з 1 датчиком температури ємності Ємнісний водонагрівач з 1 датчиком температури ємності та циркуляційним насосом ГВП



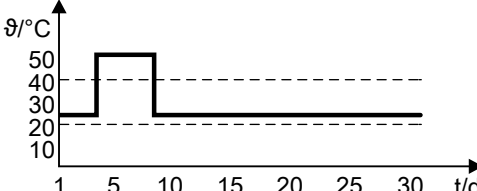
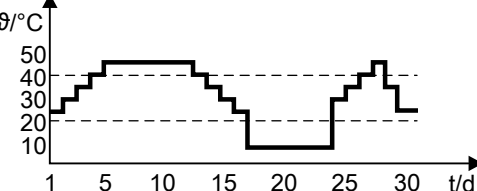
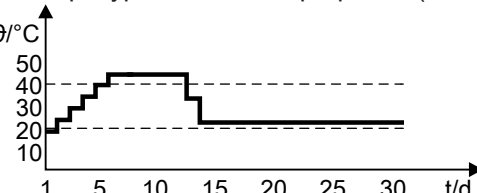
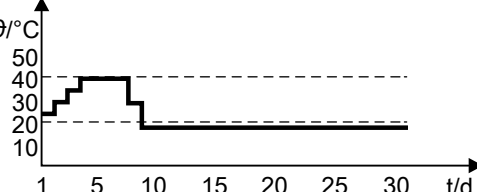
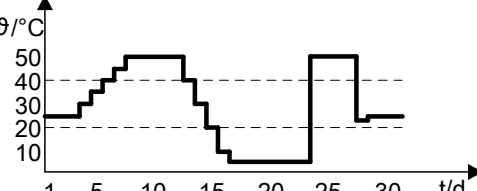
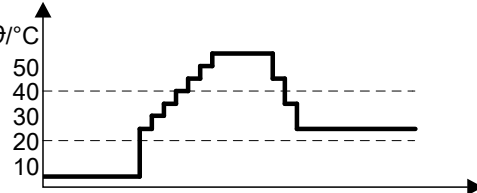


Процес	Пояснення та посилання
Майстер наповнення	
Тиск в установці <ul style="list-style-type: none"> ▪ Задане значення ▪ Діапазон 	Налаштувати значення для тиску в установці. Задане значення тиску опалювального контуру установки у бар Діапазон допустимого відхилення тиску в установці у бар: Якщо це значення впродовж певного періоду відхилиться від вказано діапазону, з'являється попередження А.11.
Наповнення <ul style="list-style-type: none"> ▪ Наповнення контуру опалення/охолодження 2 ▪ Наповнення гарячої води ▪ Наповнення буфера відтавання ▪ Наповнення контуру опалення/охолодження 1 ▪ Утворення тиску в установці 	Наповнити установку теплоносієм. Див. розділ „Наповнення контуру опалення/охолодження 2“ на стор. 103. Див. розділ „Наповнення контурів інших споживачів“ на стор. 103. Див. розділ „Утворення тиску в установці“ на стор. 106.
Видалення повітря	Видалення повітря з установки здійснюється за допомогою повітровідвідника у зовнішньому блоці: Див. розділ „Видалення повітря з установки“ на стор. 107. Вказівка <i>Якщо зовнішній блок ще не підключений, замовник має підключити обидва підключення для подаючій та зворотній магістралей зовнішнього блока до внутрішнього блока. У ці гідравлічні з'єднання слід вбудувати клапан видалення повітря та з його допомогою виконати видалення повітря: Див. стор. 55.</i> Вказівка <i>Процес видалення повітря може тривати до 20 хвилин.</i>


Введення установки в експлуатацію (продовження)

Процес	Пояснення та посилання
Поширення	
Блокування ЕПО і Smart Grid <ul style="list-style-type: none"> ▪ Функція недоступна ▪ Блокування енергопостачальною організацією ▪ Smart Grid 	Активація блокування ЕПО або Smart Grid: Підключення контактів без потенціалу енергопостачальної організації (роз'єми 143.4 і 143.5 на нижній платі): Див. стор. 66. Не підключені ані блокування КПО, ані Smart Grid. Контакт без потенціалу для блокування ЕПО підключений (роз'єм 143.4 на нижній платі): Див. стор. 66. Контакти без потенціалу для Smart Grid підключені (роз'єми 143.4 і 143.5 на нижній платі): Див. стор. 66.
Додатковий електронагрівальний прилад <ul style="list-style-type: none"> ▪ Функція недоступна ▪ Тільки опалення ▪ Тільки ГВП ▪ Опалення та ГВП 	Активація вбудованого проточного нагрівача теплоносія Проточний нагрівач теплоносія не активований для опалення приміщень і приготування гарячої води: Проточний нагрівач теплоносія вмикається тільки для захисту теплового насоса і установки від замерзання. Проточний нагрівач теплоносія вмикається тільки для опалення приміщень, наприклад, якщо потужність теплового насоса є недостатньою. Проточний нагрівач теплоносія вмикається тільки для догрівання гарячої води, наприклад, якщо тепловий насос самостійно не може досягнути заданого значення температури гарячої води. Проточний нагрівач теплоносія вмикається для опалення приміщень і догрівання гарячої води, наприклад, якщо потужність теплового насоса є недостатньою.
Цифровий вхід 1 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Без функції ▪ Зовнішній запит циркуляційного насоса ГВП ▪ Зовнішнє блокування ▪ Заблокувати контур опалення/охолодження 1 	Функція контакту без потенціалу, підключеного до роз'єму 143.2 на нижній платі Контакт без потенціалу не підключений Якщо натискається підключена кнопка, циркуляційний насос ГВП працює 5 хвилин. Контур охолодження і проточний нагрівач теплоносія блокуються. Якщо термостатний обмежувач максимальної температури для контуру підлогового опалення 1 спрацьовує, опалення приміщень для цього контуру опалення/охолодження вимикається.
Цифровий вхід 2 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Без функції ▪ Вхід сигналу несправності ▪ Заблокувати контур опалення/охолодження 2 	Функція контакту без потенціалу, підключеного до роз'єму 143.3 на нижній платі Контакт без потенціалу не підключений Повідомлення про несправність зовнішнього пристрою, наприклад, зовнішнього теплогенератора Якщо термостатний обмежувач максимальної температури для контуру підлогового опалення 2 спрацьовує, опалення приміщень для цього контуру опалення/охолодження вимикається.
Системна конфігурація	
Малошумний режим <ul style="list-style-type: none"> ▪ Функція ▪ Часова програма ▪ Може налаштувати експлуатант установки 	Малошумний режим зовнішнього блока: Під час роботи малошумного режиму компресор і вентилятор працюють зі зниженим числом обертів. Активувати/не активувати малошумний режим. Налаштувати часову програму для малошумного режиму: Див. інструкцію з експлуатації. Активація опції, чи може часова програма бути налаштована для малошумного режиму експлуатантом установки.



Процес	Пояснення та посилання
<p>Сушіння бетону</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Не активно ▪ Профіль А 	<p>Якщо вибирається профіль, сушіння бетону починається після завершення виконання майстра введення в експлуатацію шляхом активації відповідного температурно-часового профілю.</p> <p>Сушіння бетону не вмикається.</p> <p>Температурно-часовий профіль 1 (згідно зі стандартом EN 1264-4)</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Профіль В 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Профіль С 	<p>Температурно-часовий профіль 2 (згідно з положеннями Центрального об'єднання з укладання паркету та виконанню підлоги)</p> 
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Профіль D 	<p>Температурно-часовий профіль 3 (згідно з ÖNORM)</p> 
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Профіль E 	<p>Температурно-часовий профіль 4</p> 
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Профіль F 	<p>Температурно-часовий профіль 5</p> 
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Профіль F 	<p>Температурно-часовий профіль 6</p> 



Вмикання/вимикання WiFi

Пристрій оснащений вбудований телекомунікаційним модулем WLAN з розширеною фірмовою табличкою.

Цей телекомунікаційний модуль WiFi підтримує введення в експлуатацію, технічне обслуговування та сервіс через „ViGuide“/„застосунок ViGuide“, а також керування через застосунок „ViCare“.

Дані авторизації, необхідні для встановлення з'єднання, кріпляться заводом-виробником у трьох примірниках у вигляді наклейки на передній стороні панелі керування. Код доступу позначається „Символом WiFi“.

Відчепити ці 3 наклейки. Нанести наклейки на наступних місцях:


- Для введення в експлуатацію одну наклейку наклеїти на призначеному для цього місці на заводській табличці.
- Для подальшого застосування одну наклейку наклеїти тут:



Мал. 68

- Одну наклейку наклеїти на передбачене для цього місце в інструкції з експлуатації.

Увімкнути WiFi-з'єднання. Встановити з'єднання з маршрутизатором:

- Інформація про WiFi: Див. розділ „Експлуатаційна безпека та вимоги до системи WiFi“.
-  **З'єднання з Інтернетом**
Інструкція з експлуатації

Виклик майстра введення в експлуатацію у подальшому

Якщо перше введення в експлуатацію має бути виконане пізніше, то майстер введення в експлуатацію можна знову активувати у будь-який час.

Натиснути на наступні кнопки:

1. 

2.  „Обслуговування“

3. Ввести пароль „viservice“.

4. Підтвердити натисканням .

5. „Введення в експлуатацію“

Введення в експлуатацію з допомогою ViGuide

Вказівка

Існують мобільні застосунки для введення в експлуатацію та сервісного обслуговування для пристроїв з операційними системами iOS і Android.



Пристрій автоматично вмикає точку доступу WiFi.

1. 

2.  „Обслуговування“

3. Ввести пароль „viservice“.

4. Підтвердити натисканням .

5. „Введення в експлуатацію“

6. „Введення в експлуатацію програмою“





Введення установки в експлуатацію (продовження)

7. Підтвердити натисканням ✓.

8. Дотримуватися вказівок у застосунку.



Наповнення установки

Наповнення установки здійснюється з підказками меню у майстрі введення в експлуатацію.



Увага

Наповнення установки та видалення з установки повітря з демонтованим транспортним фіксатором може призвести до пошкодження зовнішнього блока.

Перед наповненням установки та видалення з неї повітря слід перевірити, чи заблокований транспортний фіксатор: Див. стор. 40.

Вода для наповнення і підживлення

Не використовувати антифриз (наприклад, суміш води і гліколю) у теплоносії.



Увага

Вода для заповнення і підживлення недостатньої якості сприяє утворенню накипу та корозії. Це може спричинити зменшення показників потужності теплового насоса або виникнення несправностей в установці, особливо у вбудованому проточному нагрівачі теплоносія.

- Перед заповненням опалювальну установку слід ретельно промити.
- Для заповнення необхідно використовувати лише воду питної якості.
- Дозволяється використовувати тільки пом'якшену воду для наповнення та доливання відповідно до VDI 2035.

Додаткова інформація про воду для наповнення та підживлення: Див. інструкцію з проектування „Основи проектування теплових насосів“.

Ми радимо спочатку заповнити усю опалювальну установку водою питної якості.

Підготувати теплоносій з використанням одного з наступних способів:

- Пряме наповнення через установку для видалення накипу із дотриманням мінімальної об'ємної витрати
- Наповнення з використанням промивального насоса та підготовленої води
- Наповнення циркуляційним процесом між подаючої та зворотньою магістралями

Вказівка

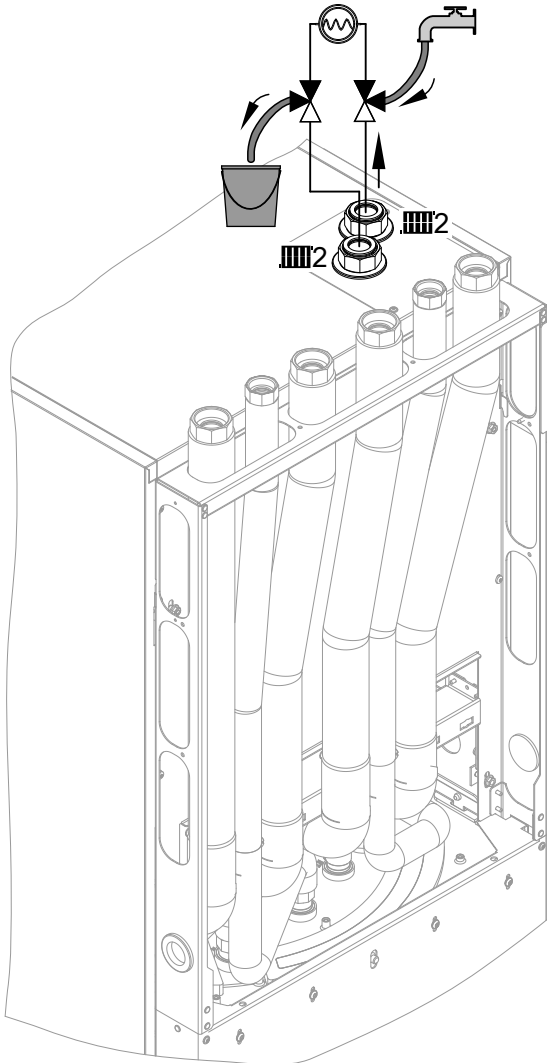
Для внутрішніх блоків з 2 вбудованими контурами опалення/охолодження на 1-му кроці заповнюється контур опалення/охолодження 2. Потім за допомогою підказок у меню здійснюється наповнення іншої частини установки із зовнішнім блоком. З цією метою 4/3-ходовий клапан поперемінно виконує перемикання між відповідними лініями для контуру опалення/охолодження 1, приготуванням гарячої води, буфером відтавання тощо.



Наповнити контур опалення/охолодження 2

Вказівка

Тільки для внутрішніх блоків з 2 вбудованими контурами опалення/охолодження



Мал. 69

1. Викликати функцію наповнення в майстрі введення в експлуатацію.

2. Підключити шланг наповнення до 3-ходового кульового крану подаючої магістралі контуру опалення/охолодження 2.
3. Підключити зливний шланг до 3-ходового кульового крану зворотної магістралі контуру опалення/охолодження 2. Вивести шланг в ємність відповідних розмірів або в каналізаційну лінію.
4. Відкрити 3-ходові кульові крани у подаючій та зворотній магістралях контуру опалення/охолодження 2 згідно із зображенням 69. Дати теплоносію втікати через шланг наповнення.

Необхідна об'ємна витрата для заповнення води-теплоносія:

- Мін. 600 л/г
- Макс. 1500 л/г

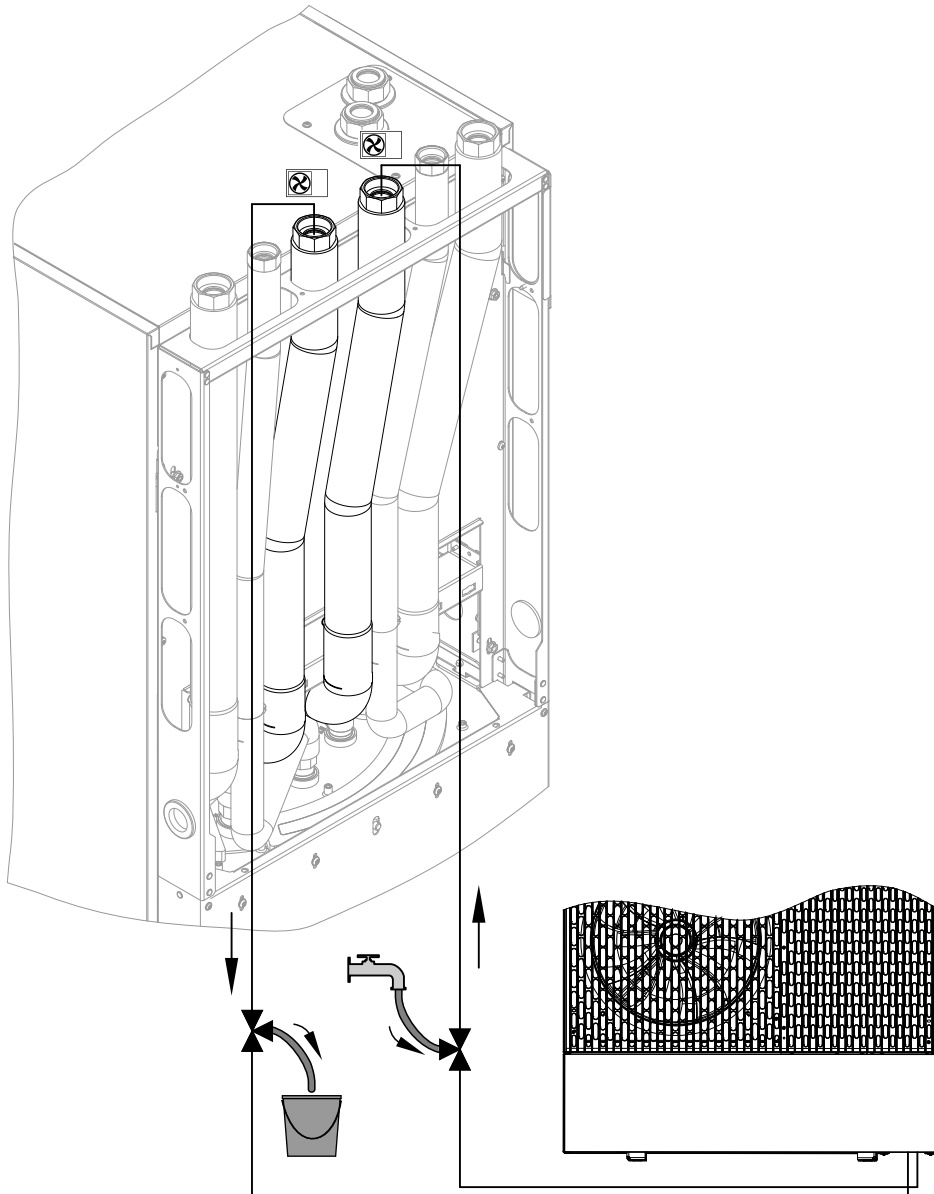
Тиск наповнення: 0,3–0,5 бар (30–50 кПа) вище, ніж тиск на вході в розширювальний бак. Встановлений на заводі-виробнику вхідний тиск розширювального бака: 0,75 бар (0,075 МПа) - 0,95 бар (0,095 МПа)

5. Запустити процес наповнення в майстрі введення в експлуатацію.
6. Коли зі зливного шлангу більше не будуть виходити бульбашки повітря, натисканням ✓ завершити наповнення. Майстер введення в експлуатацію переходить до наповнення контурів інших споживачів.
7. Закрити обидва 3-ходові кульові крани.
8. Від'єднати шланг наповнення та зливний шланг.



Наповнення контурів інших споживачів

Один за одним здійснюється наповнення контурів ГВП („Наповнення гарячої води“, вбудованої буферної ємності („Наповнення буфера відтавання“) і контуру опалення/охолодження 1 („Наповнення контуру опалення/охолодження 1“).



Мал. 70

Розпочати наповнення контурів інших споживачів:

- Для внутрішнього блока з 1 вбудованим контуром опалення/охолодження наповнення розпочинається автоматично після виклику „**Майстра наповнення**“ у майстрі введення в експлуатацію.
- Для внутрішнього блока з 2 вбудованими контурами опалення/охолодження наповнення розпочинається автоматично після наповнення вбудованого контуру опалення/охолодження 2.

1. Підключити шланг наповнення до 3-ходового кульового крану подаючої магістралі зовнішнього блока (вхід теплоносія у внутрішній блок).
2. Підключити зливний шланг до 3-ходового кульового крану зворотньої магістралі зовнішнього блока (вихід теплоносія з внутрішнього блока). Вивести шланг в ємність відповідних розмірів або в каналізаційну лінію.



Наповнення установки (продовження)

3. Відкрити 3-ходові кульові крани у подаючій та зворотній магістралях зовнішнього блока згідно із зображенням 70: **відкрито в обох напрямках**

Дати теплоносію втікати через шланг наповнення.

Необхідна об'ємна витрата для заповнення води-теплоносія:
 - Мін. 600 л/г
 - Макс. 1500 л/г
 Тиск наповнення: 0,3–0,5 бар (30–50 кПа) вище, ніж тиск на вході в розширювальний бак.
Встановлений на заводі-виробнику вхідний тиск розширювального бака: 0,75 бар (0,075 МПа) - 0,95 бар (0,095 МПа)
4. Запустити процес наповнення в майстрі введення в експлуатацію.
Наповнення 1-го контура споживача починається.
5. Коли зі зливного шлангу більше не будуть виходити бульбашки повітря, натисканням ✓ розпочати наповнення контуру наступного споживача.
6. Після наповнення всіх контурів споживачів завершити процес наповнення натисканням ✓. Майстер введення в експлуатацію переходить до утворення тиску в установці.
7. Закрити обидва 3-ходові кульові крани.
8. Від'єднати шланг наповнення та зливний шланг.

Виклик функції наповнення

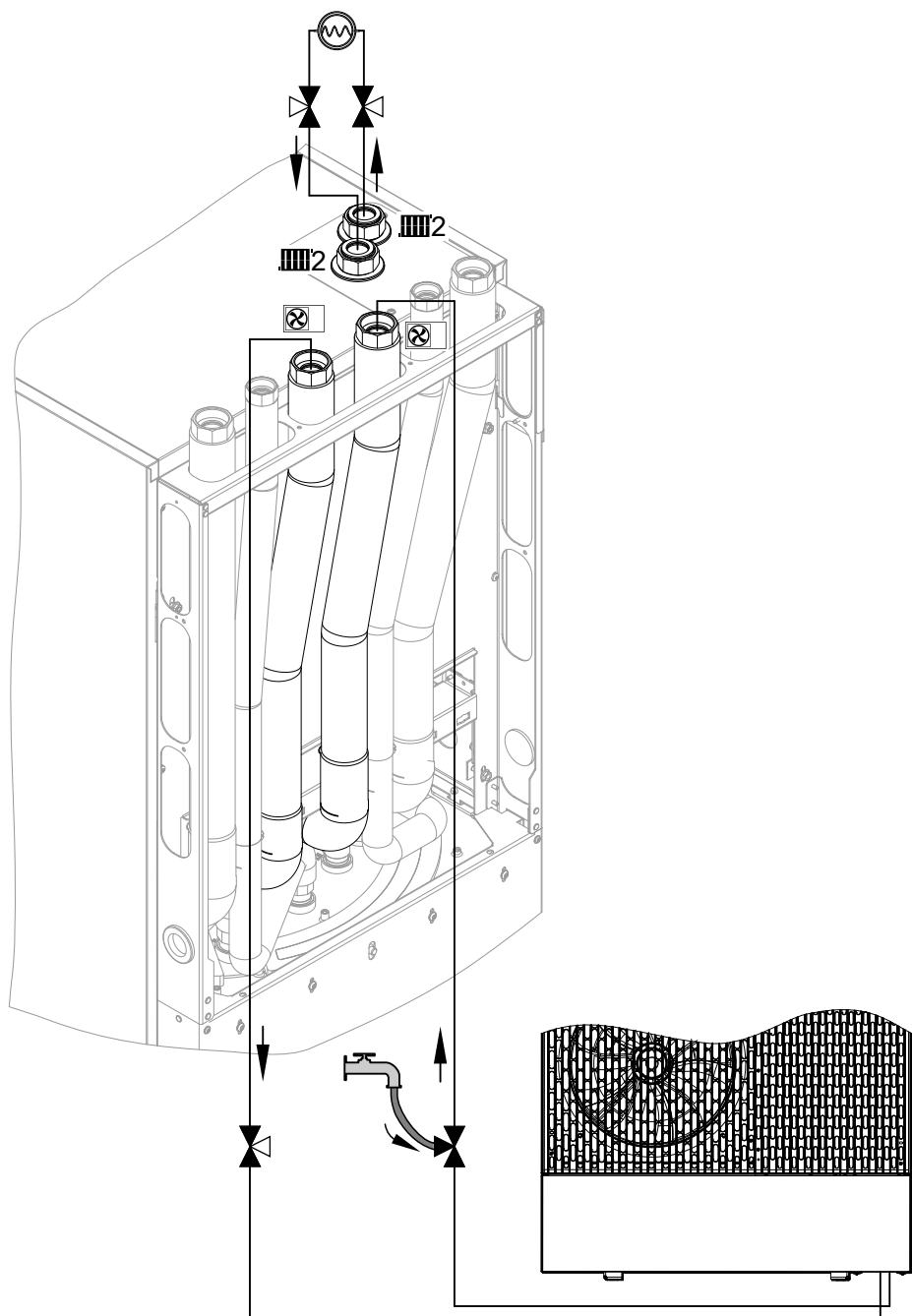
Щоб активувати цю функцію запустити майстер введення в експлуатацію.

Див. стор. 101.





Утворення тиску в установці



Мал. 71

Наповнення установки за допомогою функції наповнення завершено.

Після цього функція „Утворення тиску в установці“ запускається автоматично.

- Тільки для внутрішніх блоків з 2 вбудованими контурами опалення/охолодження:
3-ходові кульові крани відкриті до та від контуру опалення/охолодження 2: Див. зображення 71.
- Підключити шланг наповнення до 3-ходового кульового крана від подаючої магістралі зовнішнього блока (вхід теплоносія у внутрішній блок).
- Відкрити 3-ходовий кульовий кран від подаючої магістралі зовнішнього блока (вхід теплоносія внутрішнього блока) згідно із зображенням 71: **відкрито в обох напрямках**
- Відкрити 3-ходовий кульовий кран до зворотної магістралі зовнішнього блока (вихід теплоносія внутрішнього блока): Див. зображення 71.
- Дати теплоносію повільно втікати через шланг наповнення.
Перевірити тиск в установці на дисплеї.
- Коли бажаний тиск в установці буде досягнуто, завершити операцію у майстрі введенні в експлуатацію.



Утворення тиску в установці (продовження)

7. Закрити 3-ходовий кульовий кран від подаючої магістралі зовнішнього блока (вхід теплоносія у внутрішній блок) в напрямку шланга наповнення. Напрямок потоку від зовнішнього блоку до внутрішнього залишається відкритим. Від'єднати шланг наповнення.
8. Перевірити герметичність гідравлічних з'єднань, що виконувалися на заводі-виробнику та замовником.
Рекомендований пробний тиск: 2 - 2,5 бар (0,2 - 0,25 МПа)
 - !** **Увага**
 - Негерметичність гідравлічних з'єднань призводить до пошкодження пристрою.
 - Перевірити герметичність гідравлічних з'єднань, що виконувалися на заводі-виробнику та замовником.
 - У разі виявлення негерметичності пристрій негайно вимкнути. Спустити теплоносії. Перевірити посадку ущільнювальних кілець. **Обов'язково** замінити зміщені ущільнювальні кільця.
9. Утеплити гідравлічні з'єднання теплоізоляцією.

Активація функції тиску в установці

Щоб активувати цю функцію запустити майстер введення в експлуатацію.

Див. стор. 95.



Видалення повітря з установки

1. В майстрі введення в експлуатацію функцію „**Видалення повітря**“ можна запустити безпосередньо після наповнення:
Для цього підтвердити запитання „**Продовжити програмою видалення повітря?**“ натисканням ✓.
2. Після пуску функції „**Видалення повітря**“ здійснюється автоматичне видалення повітря через повітровідвідник у зовнішньому блоці. Повітровідвідник також знаходиться на поплавковому клапані видалення повітря: Див. „Огляд внутрішніх компонентів“.
Для цього 4/3-ходовий клапан послідовно переходить у різні положення.
3. Робота функції „**Видалення повітря**“ завершується автоматично.
На дисплеї відображається тиск в установці. Процес видалення повітря може тривати до 20 хвилин.

Вказівка
В разі сильного падіння тиску в установці відновити тиск: Див. розділ „Утворення тиску в установці“.

Активація функції видалення повітря

Щоб активувати цю функцію запустити майстер введення в експлуатацію.

Див. стор. 95.



Відкриття теплового насоса



Небезпека

Доторкання до компонентів, що знаходяться під напругою, може стати причиною важких травм внаслідок ураження електричним струмом. Деякі деталі на платах перебувають під напругою навіть після знеструмлення.

- До зони електричних підключень **не доторкатися**.
- Під час виконання робіт на внутрішньому та зовнішньому блоках слід знеструмити установку, наприклад, за допомогою окремого запобіжника або головного вимикача. Перевірити відсутність напруги. Вжити заходів щодо запобігання повторного увімкнення.
- Перед початком роботи необхідно зачекати принаймні 4 хвилини, поки не зникне напруга.



Небезпека

Відсутність заземлення компонентів установки в разі їхнього пошкодження може призвести до серйозних травм і пошкодження компонентів унаслідок ураження електричним струмом.

Слід **обов'язково** відновити всі захисні з'єднання.

Пристрій і трубопроводи мають бути з'єднані з системою вирівнювання потенціалів будівлі.



Увага

Під час виконання робіт на контурі холодоагента з нього може витікати холодоагент.

- Дотримуватися розпоряджень та інструкцій щодо поводження з холодоагентом.
- Роботи на контурі охолодження дозволено виконувати **лише** вповноваженому кваліфікованому персоналу (згідно з постановами ЄС 517/2014 і 2015/2067).

Відкривання внутрішнього блока

Див. стор. 44.

Відкривання зовнішнього блока

Див. стор. 39



Перевірка розширювального бака і тиску в установці

- За допомогою калькуляції згідно з DIN 4807-2 слід перевірити, чи вбудований розширювальний бак є достатнім для об'єму води установки. Якщо розмір вбудованого розширювального баку є недостатнім, замовник має оснастити вторинний контур додатковим розширювальним баком.
 - Тиск на вході розширювального бака слід перевіряти щорічно. Перевірку виконувати на установці, яка охолонула.
1. Установку спорожнювати, поки манометр не показуватиме „0“.
 2. Якщо тиск на вході розширювального бака нижче статичного тиску установки: Через вентиль мембранного розширювального клапана додавати азот, поки тиск на вході не перевищить статичний тиск установки на 0,1 - 0,2 бар (10 - 20 кПа).

Вказівка

- Значення тиску не має опускатися нижче мін. значення тиску на вході 0,7 бар (70 кПа) (звуки кипіння).
- Тиск на ході, налаштований на заводі-виробнику: 0,75 - 0,95 бар (75 - 95 кПа)



Опитування тиску в установці

Інструкція з експлуатації.



Перевірка розширювального бака і тиску в... (продовження)

3. Додавати воду, поки при охолодженій опалювальній установці тиск наповнення не буде дорівнювати мін. 1,0 бар (0,1 МПа) і на 0,3 - 0,5 бар (30 - 50 кПа) не перевищить тиск на вході розширювального бака: Див. розділ „Заповнення установки“.
Доп. робочий тиск: 3 бар (0,3 МПа)

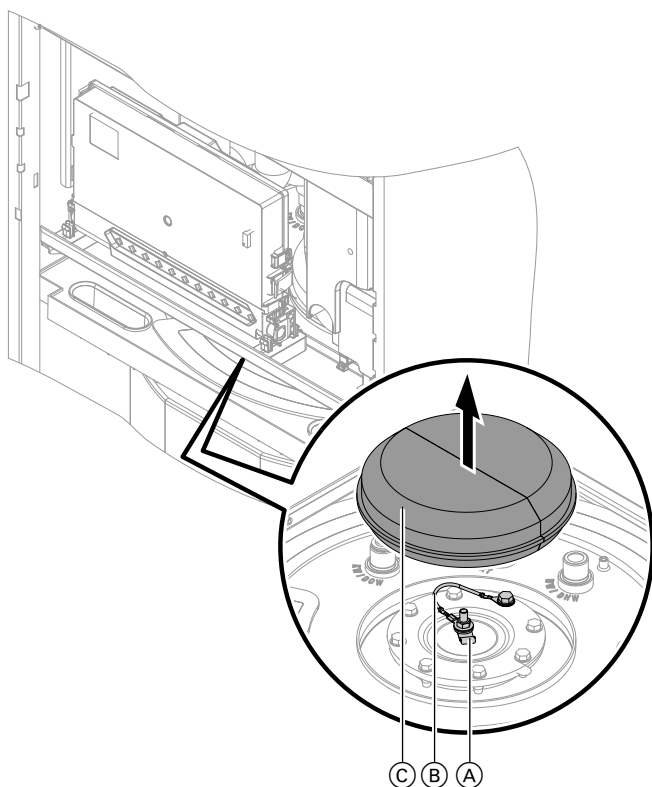


Наповнення ємнісного водонагрівача та видалення повітря

1. Відкрити всі точки відбору гарячої води.
2. Відкрити лінію подачі контуру ГВП замовника.
3. Якщо з точки відбору гарячої води більше не виходить повітря, ємнісний водонагрівач повністю наповнений.



Перевірка підключення анода

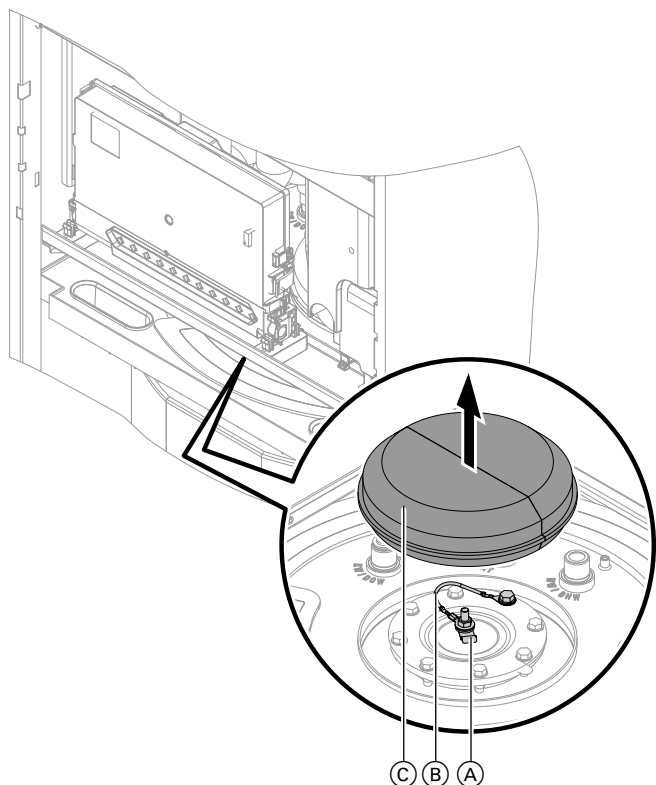


1. Зняти теплоізоляцію (C).
2. Перевірити, чи підключений кабель заземлення (B) до захисного магнієвого анода (A).
3. Встановити теплоізоляцію (C).

Мал. 72



Вимірювання захисного струму анода тестером анода



1. Зняти теплоізоляцію (C).
2. Від'єднати кабель заземлення (B) від захисного магнієвого анода (A).
3. З'єднати вимірювальний прилад (діапазон вимірювання до 5 мА) послідовно між штекерним роз'ємом захисного магнієвого анода (A) і кабелем заземлення (B).

Захисний струм анода	Захисний магнієвий анод
> 0,3 мА	Придатний до експлуатації
< 0,3 мА	Необхідний візуальний контроль: Див. розділ „Перевірка захисного магнієвого анода“.

4. Встановити теплоізоляцію (C).

Мал. 73



Перевірка захисного магнієвого анода

Якщо захисний магнієвий анод зменшиться до діаметра 10 - 15 мм, ми радимо замінити захисний магнієвий анод.



Заміна захисного магнієвого анода

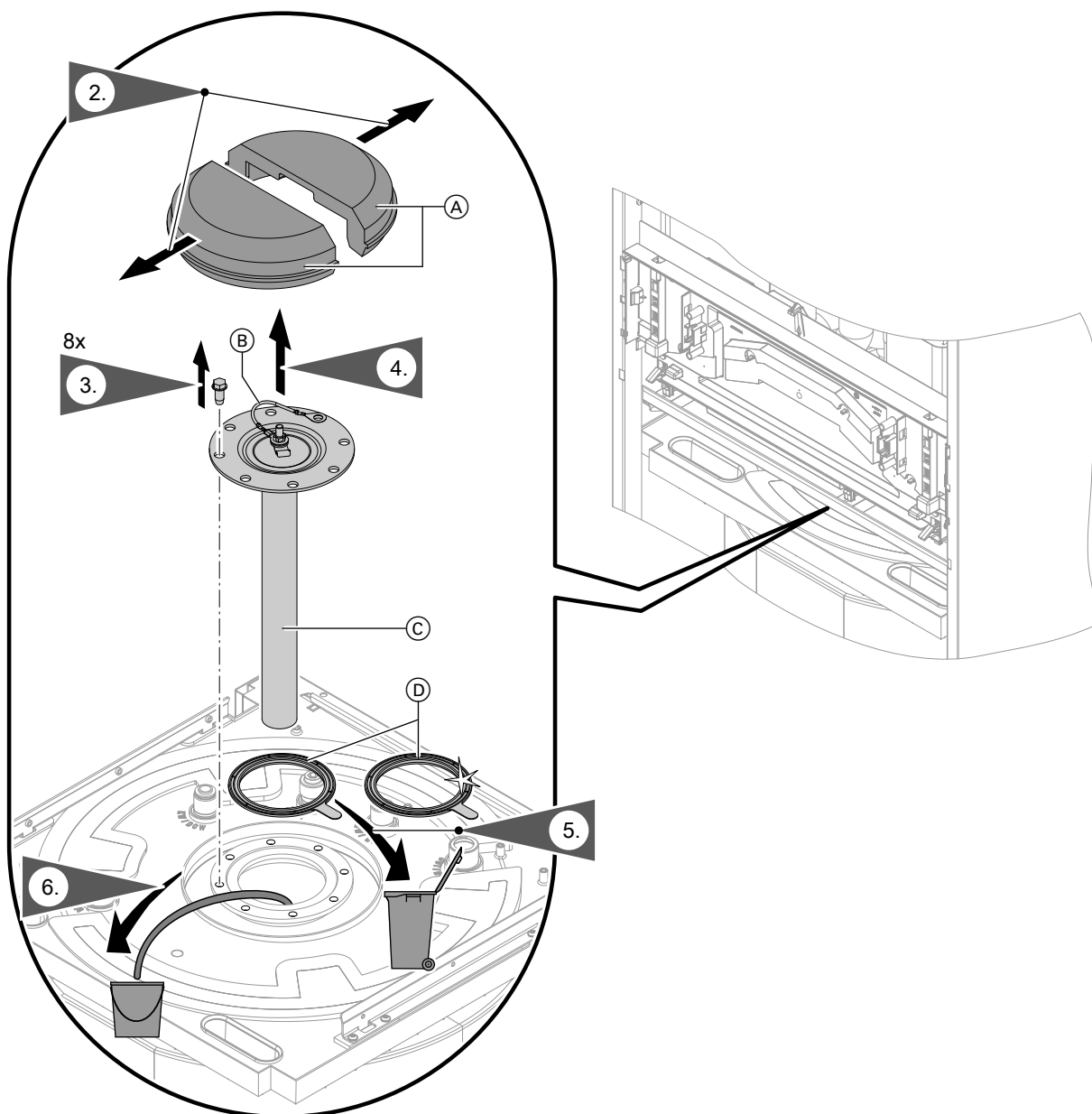
Вказівка

В разі необхідності заміни захисного магнієвого анода може використовуватися анод з живленням від стороннього джерела, який не потребує техобслуговування (приладдя).

Демонтаж захисного магнієвого анода: Див. зображення в розділі „Очищення ємнісного водонагрівача“.



Спорожнення контуру ГВП пристрою



Мал. 74

1. Заблокувати лінію подачі води контуру ГВП.

Вказівка

У мережі ГВП слід забезпечити достатню аерацію, для чого відкривати кран холодної та гарячої води.

2. Зняти теплоізоляцію (A).

3. Відкрутити гвинти.

4. Від'єднати кабель заземлення (B).
Витягнути захисний магнієвий анод (C).

5. Зняти ущільнювач (D) та утилізувати його.

6. Увести шланг у ємнісний водонагрівач. Виконати спорожнення за допомогою насоса.



Перевірка герметичності всіх підключень контурів опалення та ГВП



Небезпека

У разі витoku теплоносія або води з контуру ГВП існує небезпека ураження електричним струмом.

Під час введення в експлуатацію та після технічного обслуговування перевірити герметичність всіх підключень водяних контурів.



Увага

Негерметичність гідравлічних з'єднань призводить до пошкодження пристрою.

- Перевірити герметичність гідравлічних з'єднань, що виконувалися на заводі-виробнику та замовником.
- У разі виявлення негерметичності пристрій негайно вимкнути. Спустити теплоносій. Перевірити посадку ущільнювальних кілець. **Обов'язково** замінити зміщені ущільнювальні кільця.



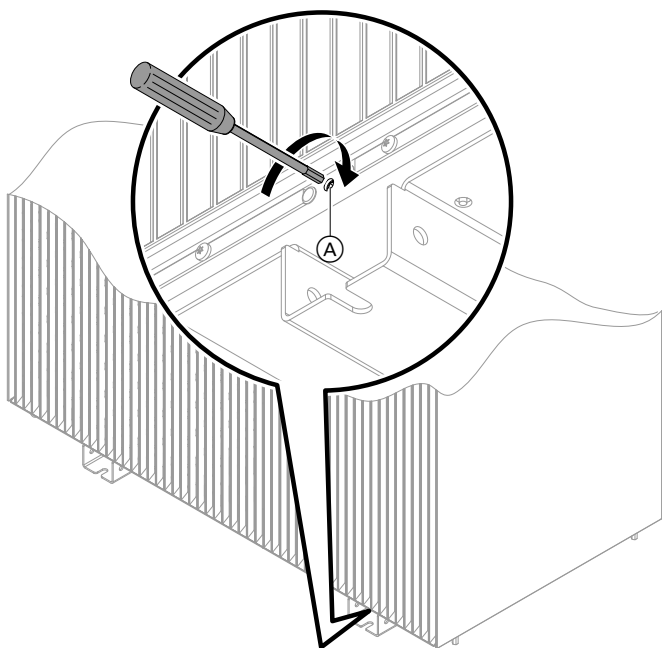
Демонтаж транспортного фіксатора зовнішнього блока



Увага

Передчасний демонтаж транспортного фіксатора може призвести до пошкодження зовнішнього блока.

- Знімати транспортний фіксатор слід лише після повного наповнення та видалення повітря з установки.
- **Перед** доповненням теплоносія знов зафіксувати транспортний фіксатор.



Мал. 75

Для **демонтажу** транспортного фіксатора обертати кріпильний гвинт (A) за допомогою внутрішнього шестигранного ключа (розмір 5) до упору **вправо**.



Перевірка контуру холодоагента

Пристрої, що працюють під тиском, в контурі охолодження згідно з директивою про апарати, що працюють під тиском 2014/68/ЄС

Зовнішній блок з 1 вентилятором

Трубопроводи	$\varnothing_{\text{макс}}$	PS x DN	Категорія
Трубопроводи згідно зі статтею 4, розділ 3 Та Трубопровід випарника	< DN 25	< 546 бармм	—

Контейнер	$V_{\text{макс}}$	PS x $V_{\text{макс}}$	Категорія
Акумулятор 1	2,5 л	76 барл	II
Акумулятор 2 (компресор)	1,1 л	34 барл	I
Компресор	1,5 л	46 барл	I
Контейнери згідно зі статтею 4, розділ 3	< 1 л	< 30,3 барл	—

Запобіжні компоненти	Тиск перемикання	Категорія
Реле високого тиску PSH	30,3 бар (3,03 МПа)	IV

PS Допустимий робочий тиск: Див. „Технічні характеристики“.

Технічне обслуговування пристроїв, що працюють під тиском, та запобіжних пристроїв слід виконувати згідно з місцевими та національними вимогами та положеннями.

Зовнішній блок з 2 вентиляторами

Трубопроводи	$\varnothing_{\text{макс}}$	PS x DN	Категорія
Трубопроводи згідно зі статтею 4, розділ 3 Трубопровід випарника	< DN 25 DN 32	< 546 бармм 970 бармм	— I

Контейнер	$V_{\text{макс}}$	PS x $V_{\text{макс}}$	Категорія
Акумулятор 1	4,1 л	125 барл	II
Акумулятор 2 (компресор)	1,1 л	34 барл	I
Компресор	1,5 л	46 барл	I
Контейнери згідно зі статтею 4, розділ 3	< 1 л	< 30,3 барл	—

Запобіжні компоненти	Тиск перемикання	Категорія
Реле високого тиску PSH	30,3 бар (3,03 МПа)	IV

PS Допустимий робочий тиск: Див. „Технічні характеристики“.

Технічне обслуговування пристроїв, що працюють під тиском, та запобіжних пристроїв слід виконувати згідно з місцевими та національними вимогами та положеннями.

Рекомендоване щорічне техобслуговування для зовнішніх блоків з 1 та 2 вентиляторами

Візуальний контроль:

- Перевірити всі компоненти на існування пошкоджень.
- Перевірити всі компоненти та кабелі на існування корозії.

- Перевірити теплоізоляційні матеріали на існування можливих пошкоджень і старіння.
- Перевірити внутрішній простір та зовнішній блок на існування залишків оливи.
- Перевірити міцність усіх гвинтових з'єднань.
- Перевірити герметичність всіх компонентів водяного контуру.
- Перевірити всі електричні компоненти та з'єднання на існування ушкоджень, старіння та можливих неміцних з'єднань.
- Перевірити всі демпфери та кріплення.
- Перевірити, чи дотримуються вимоги до зони захисту.



Роботи з чищення:

- Очистити фільтр у зворотній магістралі зовнішнього блока: Див. розділ „Очищення фільтра у шаровому крані“.
- Очистити зовнішні панелі облицювання та внутрішній простір зовнішнього блока.
- Очистити випарник: Див. розділ „Очищення теплообмінника (випарника) зовнішнього блока“.
- Забезпечити вільне відведення конденсату: Див. розділ „Очищення ванни конденсату та конденсатовідвідника“.

Інші перевірки:

- Перевірка герметичності: (див. розділ „Перевірка контуру холодоагента на герметичність“).
- Перевірка якості теплоносія: Див. розділ „Вода для наповнення та підживлення“.

Техобслуговування не пізніше, ніж за 12 років для зовнішніх блоків з 1 та 2 вентиляторами

Завдяки використанню холодоагента R290 за 12 років необхідне особливе технічне обслуговування пристроїв, які працюють під тиском, та запобіжних пристроїв. Перевірка може вимагати заміни компонентів.

В разі підозри непридатності або відсутності перевірок пристрій відремонтувати або утилізувати. Для робіт на контурі холодоагента: Також див. розділ „Контрольний список для робіт з технічного догляду“.

Вказівка

Для використання у промислових умовах можуть існувати особливі вимоги із застосуванням вказаних робіт з техобслуговування та з дотриманням положень директиви про апарати, що працюють під тиском.

- **Щорічно** перевіряти запобіжний ланцюг: Інформацію про процедуру перевірки слід запитати в технічній службі компанії Viessmann.
- Реле високого тиску PSH замінювати принаймні **кожні 12 років**.
- Запобіжний обмежувач температури замінювати принаймні **кожні 12 років**.

Перевірка герметичності контуру холодоагента

Перевірити можливу негерметичність з'єднань.



Небезпека

Потраплення холодоагента на шкіру може спричинити травми.

Під час виконання робіт на контурі холодоагента слід користуватися захисними окулярами та рукавицями.



Увага

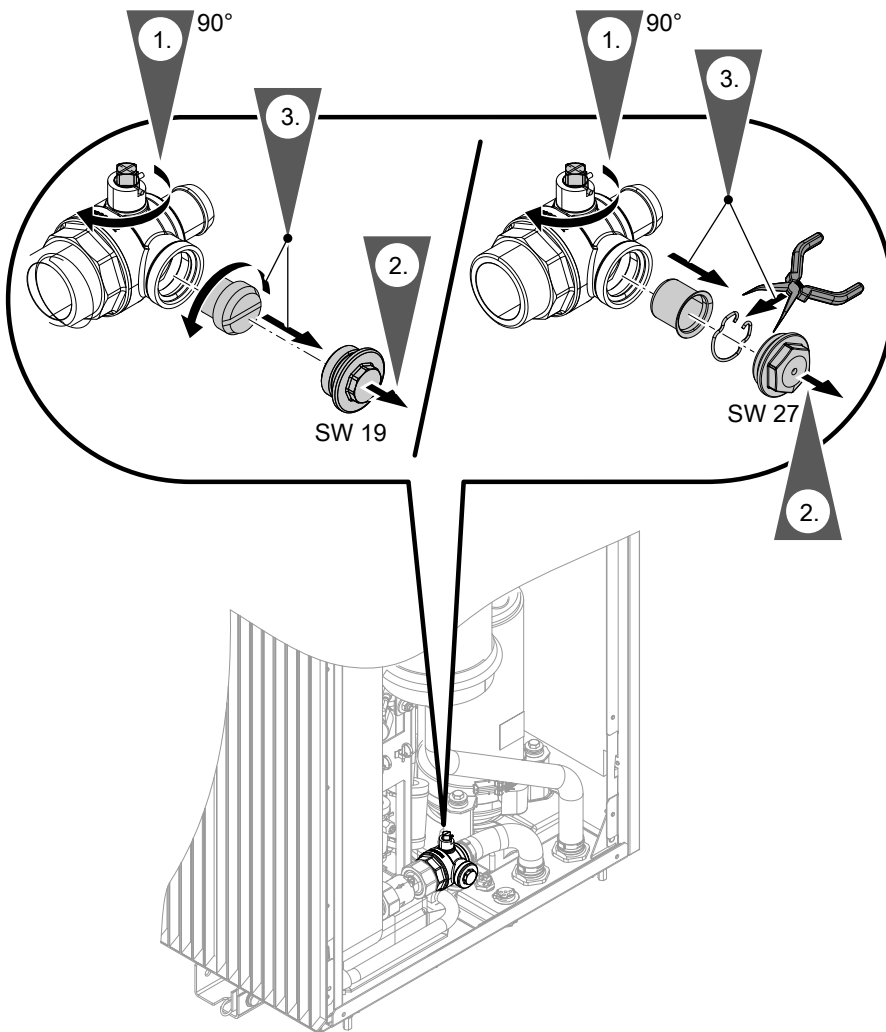
Під час виконання робіт на контурі холодоагента з нього може витікати холодоагент.

- Дотримуватися розпоряджень та інструкцій щодо поводження з холодоагентом.
- Роботи на контурі охолодження дозволено виконувати **лише** вповноваженому кваліфікованому персоналу (згідно з постановами ЄС 517/2014 і 2015/2067).

До робіт на контурі охолодження, який містить горючий холодоагент, застосовуються особливі вимоги до кваліфікації та сертифікації обслуговуючого персоналу: Див. „Вказівки з техніки безпеки“.



Очищення фільтра у шаровому крані



Мал. 76

4. Очистити фільтр під проточною водою.
5. Знов скласти фільтр у зворотній послідовності (кроки 3 - 1).

Момент затягування для кришки:
 $10,0 \pm 0,5 \text{ Нм}$



Перевірка вільного ходу вентилятора у зовнішньому блоці



Небезпека

Дотик до вентилятора, що обертається, може призвести до небезпечних порізів і травм.

- Знеструмити зовнішній блок. Вжити заходів щодо запобігання повторного увімкнення.
- Відкривати пристрій лише після того, як вентилятор повністю зупиниться.

1. Зняти решітку вентилятора: Див. стор. 153.
2. Провернути вентилятор рукою.

Момент затягування для гвинтів:
 $1,8 \pm 0,5 \text{ Нм}$



Очищення теплообмінника (випарника) зовнішнього блока



Небезпека

Торкання до компонентів під напругою та контакт таких компонентів із водою можуть призвести до серйозних травм унаслідок ураження електричним струмом.

- Знеструмити зовнішній блок. Вжити заходів щодо запобігання повторного увімкнення.
- Захистити зовнішній блок від потрапляння води.



Небезпека

Дотик до вентилятора, що обертається, може призвести до небезпечних порізів і травм.

- Знеструмити зовнішній блок. Вжити заходів щодо запобігання повторного увімкнення.
- Відкривати пристрій лише після того, як вентилятор повністю зупиниться.



Небезпека

Легкозаймисті рідини та матеріали можуть стати причиною займання та пожежі, наприклад, бензин, розчинники та засоби для чищення, фарби або папір.

- **Не** використовуйте речовини, які містять кислоти або розчинники, наприклад, засоби для чищення на основі оцту, нітророзчинники, розчинники синтетичних смол, рідина для зняття лаку, спирт, тощо.
- **Не** використовуйте речовини, які містять хлориди або аміак.



Увага

Стандартні побутові засоби для чищення та спеціальні засоби для чищення можуть пошкодити теплообмінник (випарник).

- Чищення пластин теплообмінника (випарника) на задньому боці зовнішнього блока можна виконувати тільки з використанням щітки з довгим ворсом.
- Використовувати тільки м'які водорозчинні побутові миючі засоби.
- **Не** використовуйте матеріали, які містять абразивні частки, наприклад, полірувальні речовини, абразивні засоби чи засоби для чищення посуду.

Очищення стиснутим повітрям

1. Відкрити корпус зовнішнього блока.



Небезпека

Доторкання до гострих кромek теплообмінника (випарника) може стати причиною травм.

Не торкатися їх.

2. Продути теплообмінник стиснутим повітрям **зсередини назовні**.



Увага

Надто великий тиск повітря спереду та збоку може призвести до деформації алюмінієвих ребер теплообмінника.

Спрямовувати пістолет для продування на теплообмінник лише спереду та з достатньої відстані.

3. Перевірити алюмінієві ребра теплообмінника на наявність деформацій і подряпин. У разі необхідності виправити їх придатним для цього інструментом.
4. Закрити корпус зовнішнього блока.



Очищення ванни конденсату та конденсатовідвідника



Небезпека

Торкання до компонентів під напругою та контакт таких компонентів із водою можуть призвести до серйозних травм унаслідок ураження електричним струмом.

- Знеструмити зовнішній блок. Вжити заходів щодо запобігання повторного увімкнення.
- Захистити зовнішній блок від потрапляння води.



Небезпека

Дотик до вентилятора, що обертається, може призвести до небезпечних порізів і травм.

- Знеструмити зовнішній блок. Вжити заходів щодо запобігання повторного увімкнення.
- Відкривати пристрій лише після того, як вентилятор повністю зупиниться.

**Небезпека**

Легкозаймисті рідини та матеріали (наприклад, бензин, розчинники й засоби для очищення, фарби або папір) можуть стати причиною займання та пожежі.

- **Не** використовуйте речовини, які містять кислоти або розчинники, наприклад, засоби для чищення на основі оцту, нітророзчинники, розчинники синтетичних смол, рідина для зняття лаку, спирт, тощо.
- **Не** використовуйте речовини, які містять хлориди або аміак.

**Увага**

Стандартні побутові засоби для очищення та спеціальні засоби для очищення можуть пошкодити ванну конденсату.

- Для очищення використовувати тільки чисту воду. Засоби для очищення не використовувати.
- **Не** використовуйте матеріали, які містять абразивні частки, наприклад, полірувальні речовини, абразивні засоби чи засоби для чищення посуду.

**Увага**

Уникати пошкодження внаслідок впливу конденсату.

Електронні компоненти мають бути герметично захищені відповідним матеріалом.

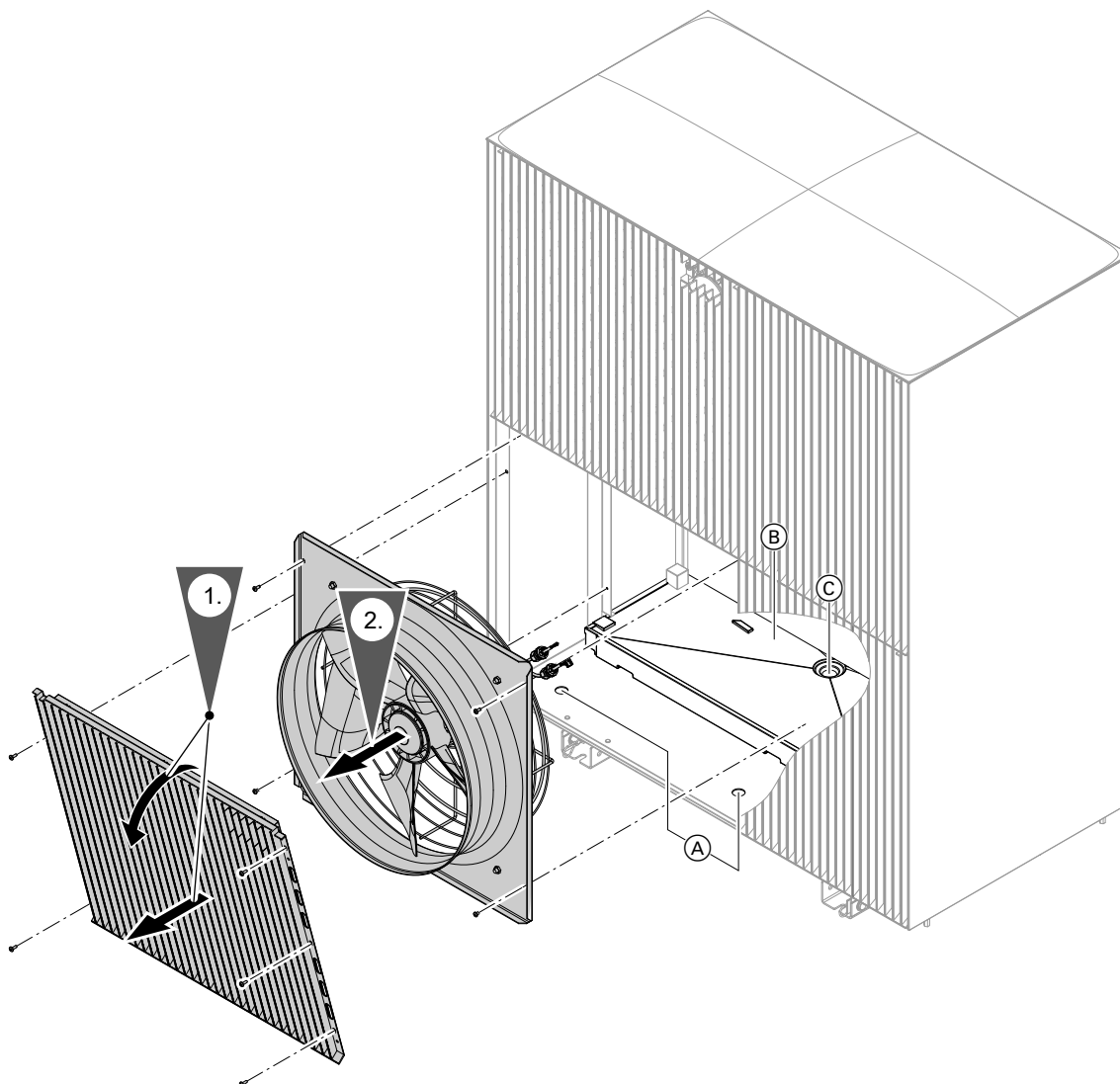




Очищення ванни конденсату та... (продовження)

Вказівка

Наступна інформація дійсна для зовнішніх блоків з 1 та 2 вентиляторами. Зовнішній блок з 2 вентиляторами представлений в якості прикладу.



Мал. 77

- Ⓐ Отвори у нижній панелі
- Ⓑ Ванна конденсату
- Ⓒ Конденсатовідвідник

3. Очистити ванну конденсату та конденсатовідвідник.

Момент затягування для гвинтів:

$1,8 \pm 0,5 \text{ Нм}$



Очищення ємнісного водонагрівача

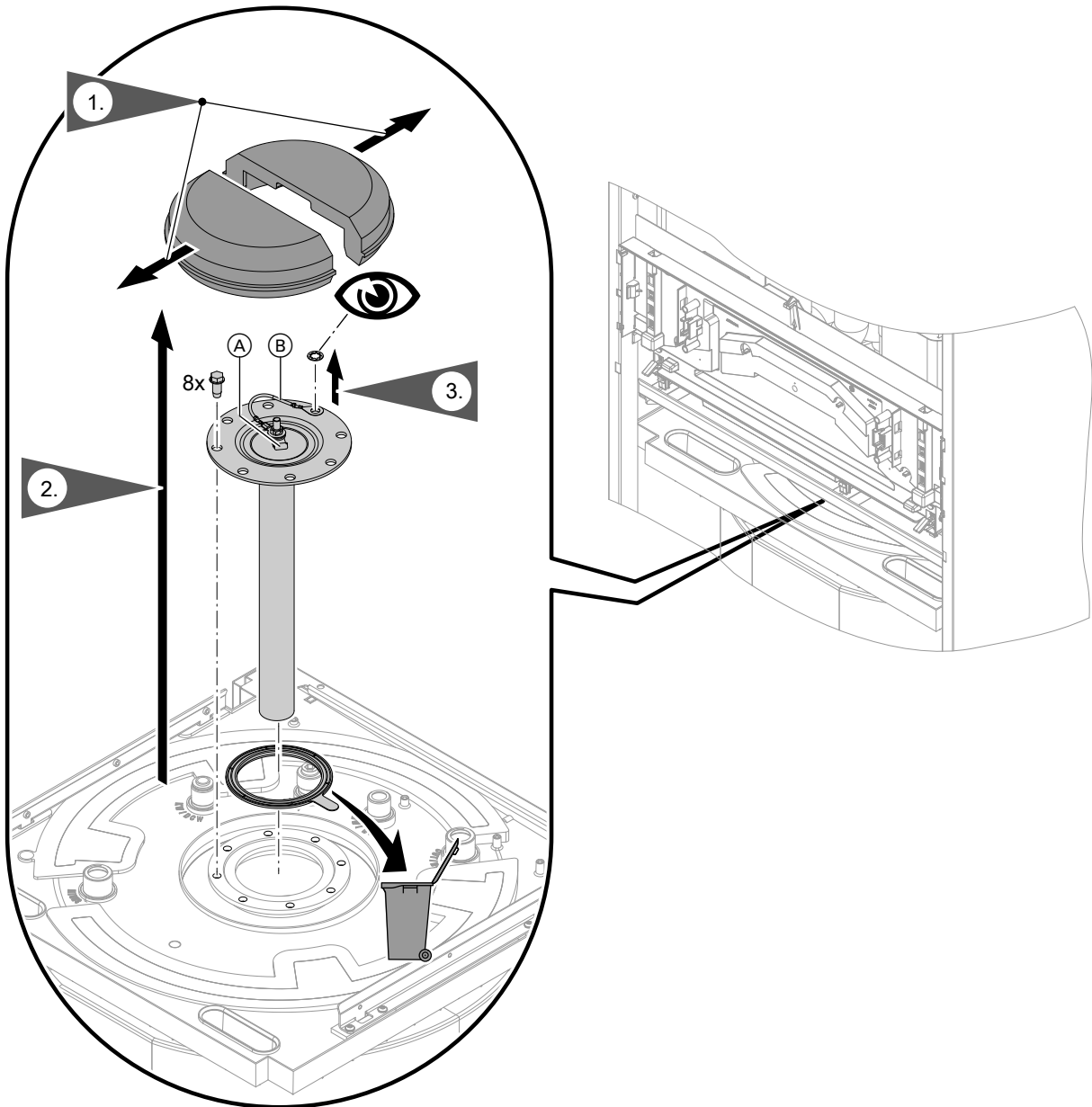
Згідно з EN 806 огляд і (в разі необхідності) чищення мають виконуватися не пізніше, ніж за 2 роки після введення в експлуатацію, а потім за необхідністю.



Очищення ємнісного водонагрівача (продовження)

Заблокувати лінію подачі води контуру ГВП.

В трубопроводних мережах господарсько-питного водопостачання повинна бути забезпечена належна вентиляція. Для цього відкрити кран холодної води і кран гарячої води.



Мал. 78





Очищення ємнісного водонагрівача (продовження)

1. Зняти теплоізоляцію. Відкрутити гвинти.



Небезпека

Неконтрольований витік води контуру ГВП може призвести до опіків та пошкоджень будівлі.

Патрубки води контуру ГВП та контуру теплоносія відкривати тільки після падіння тиску в ємнісному водонагрівачі.



Увага

Знижений тиск в ємнісному водонагрівачі призводить до матеріальних збитків.

Спорожнювати ємнісний водонагрівач слід тільки висмоктувальним насосом при відкритому повітровідвіднику.

2. Демонтувати захисний магнієвий анод. Замінити ущільнювач.

3. Від'єднати ємнісний водонагрівач від системи трубопроводів, щоб запобігти потрапляння в неї забруднень.

4. Нещільно налипли відкладення слід видалити за допомогою апарату для чищення під високим тиском або вручну.



Увага

Бризки води можуть призвести до дефектів електричної системи.

Електричні компоненти теплового насоса слід захищати від бризок води.



Увага

Інструменти для чищення з гострими кінцями і крайками ушкоджують внутрішню поверхню ємності.

Для очищення внутрішньої поверхні користуватися тільки пластиковими інструментами.

5. Щільно налиплий накип, який не вдається усунути апаратом для чищення під високим тиском, слід видалити з використанням хімічного засобу для чищення.



Увага

Засоби для чищення, що містять соляну кислоту, роз'їдають матеріал ємнісного водонагрівача.

Використовувати тільки засоби для чищення, які є рН-нейтральними.



Небезпека

Залишки засобів для чищення можуть викликати отруєння.

Після цього повністю видалити засіб для чищення.

Дотримуватися рекомендацій виробника засобу для чищення.

6. Після чищення слід ретельно промити ємнісний водонагрівач.

7. Встановити захисний магнієвий анод.

8. Відкрити вентиля. Заповнити ємнісний водонагрівач.



Перевірка щільності електричних підключень внутрішнього блока



Перевірка щільності електричних підключень зовнішнього блока



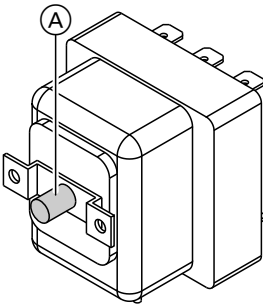
Небезпека

Не торкайтеся компонентів під напругою: ураження електричним струмом може призвести до серйозних травм. Деякі деталі на монтажних платах перебувають під напругою навіть після вимкнення електроживлення.

- Під час виконання робіт на зовнішньому блоці знеструмте установку (наприклад, за допомогою окремого запобіжника або головного вимикача). Переконайтесь у відсутності напруги та вжити заходів для запобігання неконтрольованому ввімкненню.
- Перед початком роботи зачекайте принаймні 4 хв, доки буде знято напругу із заряджених конденсаторів.



Розблокування запобіжного обмежувача температури



Мал. 79

- Ⓐ Кнопка розблокування запобіжного обмежувача температури



Увага

Якщо тепловий насос піддається впливу температури нижче -10°C , наприклад, під час зберігання або транспортування, може спрацювати захисний обмежувач температури. У цьому випадку проточний нагрівач теплоносія не вмикається.

Нагріти запобіжний обмежувач температури до температури понад 20°C . Натиснути кнопку розблокування запобіжного обмежувача температури.

Вказівка

Захисний обмежувач температури може деблокуватися тільки у тому разі, якщо температура на датчику не перевищує 82°C .



Налаштування макс. об'ємної витрати вручну

Макс. об'ємну витрату можна обмежити вручну, наприклад, з метою гідравлічного балансування.

- Налаштування можливе тільки через тест реле у застосунку ViGuide.
- Налаштування можливе тільки для установок без зовнішньої буферної ємності теплоносія/охолоджувальної води.

1. У застосунку ViGuide викликати „тест реле“.

2. Вибрати наступні налаштування для „Положення 4/3-ходового клапана“:

Внутрішній блок з 1 вбудованим контуром опалення/охолодження:

- Вибрати налаштування „0 %“.

■ Внутрішній блок з 2 вбудованими контурами опалення/охолодження:

- Для контуру опалення/охолодження 1 вибрати налаштування „0 %“.
- Для контуру опалення/охолодження 2 вибрати налаштування „50 %“.



Налаштування макс. об'ємної витрати вручну (продовження)

3. Встановити бажану об'ємну витрату шляхом зміни числа обертів насоса контуру опалення/охолодження для обох контурів опалення/охолодження один за одним.

Під час процесу налаштування об'ємну витрату для контуру опалення/охолодження 1 можна опитати таким чином:

- На панелі керування у меню „Інформація“
- В застосунку ViGuide у меню „Робочі параметри“

Об'ємну витрату для контуру опалення/охолодження 2 має визначити замовник.

4. Завершити тест реле у застосунку ViGuide.
5. Встановіть визначені значення в параметрах для макс. числа обертів насосів контуру опалення/охолодження:



Окремі інструкції із сервісного обслуговування „Системна конфігурація та діагностика теплових насосів з Viessmann One Base“



Закривання теплового насоса



Небезпека

Відсутність заземлення компонентів установки в разі їхнього пошкодження може призвести до серйозних травм і пошкодження компонентів унаслідок ураження електричним струмом.

- Перед закриттям внутрішнього блока відновити всі захисні з'єднання.
- Перевірити, чи з'єднані пристрій і трубопроводи із системою вирівнювання потенціалів будівлі. За потреби встановити з'єднання.



Увага

Корпус, закритий неналежним чином, може спричинити пошкодження під впливом конденсату та вібрацій, а також сильне шумоутворення.

- Перевірити круговий ущільнювач фронтальної панелі на предмет можливих пошкоджень.
- Правильно закрити пристрій.
- Для проходів труб та шлангів звертати увагу на правильне встановлення теплоізоляції.



Увага

Негерметичність гідравлічних з'єднань призводить до пошкодження пристрою.

- Перевірити герметичність гідравлічних з'єднань, що виконувалися на заводі-виробнику та замовником.
- У разі виявлення негерметичності пристрій негайно вимкнути. Спустити теплоносій. Перевірити посадку ущільнювальних кілець. Обов'язково замінити зміщені ущільнювальні кільця.

Після завершення робіт закрити тепловий насос.

Закривання внутрішнього блока

У зворотній послідовності: Див. стор. 44.

Закривання зовнішнього блока

Див. стор. 91



Перевірка шуму теплового насоса

Перевірити внутрішній та зовнішній блок на наявність незвичайних шумів. В разі необхідності виконати повторне видалення повітря.

Приклади:

- Шуми роботи вентилятора
- Шуми роботи компресора



Перевірка шуму теплового насоса (продовження)

- Шуми роботи циркуляційних насосів
- Вібрація на лініях холодоагента



Налаштування кривої опалення

Натиснути на наступні кнопки:

- 1.
2. „Клімат приміщ.“
3. Вибрати необхідний контур опалення/охолодження, наприклад, „Контур опалення/охолодження 1“.
4. „Крива опалення“
5. для вибору необхідного значення для „Нахил“ або „Рівень“ згідно з вимогами установки
6. для підтвердження



Налаштування найменування контурів опалення/охолодження

У заводському стані контури опалення/охолодження мають найменування „Контур опалення/охолодження 1“, „Контур опалення/охолодження 2“ тощо.

Для зручності контурам опалення/охолодження можна присвоїти найменування, специфічні для відповідної установки.

Натиснути на наступні кнопки:

- 1.
2. „Налаштування“
3. „Переименувати контур опалення/охолодження“
4. Вибрати необхідний контур опалення/охолодження, наприклад, „Контур опалення/охолодження 1“
5. Ввести бажану назву, наприклад, „Перший поверх“ (1 - 20 символів).
6. для підтвердження



Введення контактних даних спеціалізованого підприємства

Експлуатант установки у разі необхідності може викликати контактні дані і повідомити спеціалізовану фірму.

Натиснути на наступні кнопки:

- 1.
2. „Інформація“
3. „Контактні дані спеціалізованої фірми“
4. Ввести контактні дані.
5. для підтвердження



Інструктаж оператора установки


Розробник установки зобов'язаний передати користувачеві установки інструкцію з експлуатації та проінструктувати його щодо керування установкою. Сюди входять також усі компоненти, вмонтовані як приладдя, напр., пристрої дистанційного керування.

Обладнання та функції опалювальної установки слід внести у спеціальний формуляр, розташований у додатку посібника з експлуатації. Окрім того, розробник установки повинен вказати на необхідні роботи з технічного обслуговування.

Меню "Обслуговування"

Виклик меню "Обслуговування"

Натиснути на наступні кнопки:

1. „≡“
2.  „Обслуговування“
3. Ввести пароль „viservice“.

4. Підтвердити натисканням ✓.
5. Вибрати необхідне меню.

Вказівка

Залежно від оснащення установки будуть доступні не всі меню.

Огляд меню "Обслуговування"

Меню "Обслуговування"	
Діагностика	
	Контур холодоагента
	Загальні дані
	Контур опал./охол. 1
	Гаряча вода
Змінити паролі	
Введення в експлуатацію	
Виявлені пристрої	
Точка доступу увімк/вимк	
Вийти з режиму виставки	
Вийти з меню "Обслуговування"	
Тест реле	

Діагностика

Опитування робочих параметрів


Відображаються лише робочі параметри, доступні згідно з комплектацією установки.

Вказівка

Якщо запитуваний датчик несправний, відображається „- -“.

Виклик робочих параметрів


Натиснути на наступні кнопки:

1. „≡“
2.  „Обслуговування“
3. Ввести пароль „viservice“.
4. Підтвердити натисканням ✓.
5. „Діагностика“

6. Вибрати необхідну групу, наприклад, „Загальні дані“.

Контур охолодження

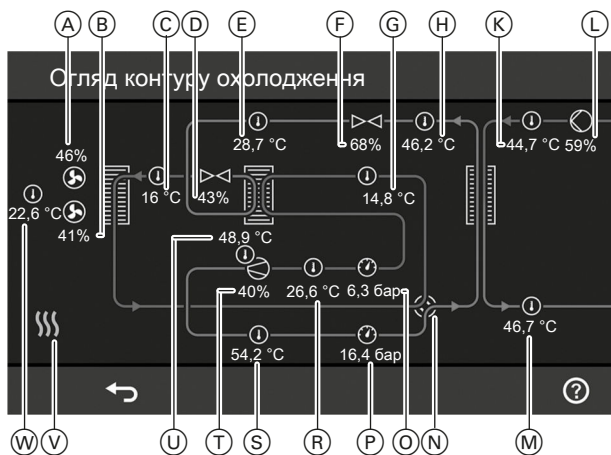
Натиснути на наступні кнопки:

1. „≡“
2.  „Обслуговування“
3. Ввести пароль „viservice“.
4. „Діагностика“
5. „Контур холодоагента“

Вказівки

- Коли працюють компоненти (наприклад, насоси), відповідні символи відображаються у вигляді анімації.
- Значення вказано для прикладу.

Меню "Обслуговування" (продовження)



Мал. 80

Поз.	Пояснення
	Вентилятор Рухомий символ: Вентилятор працює.
(A)	Частота обертання вентилятора 1, %
(B)	Частота обертання вентилятора 2 у %
(C)	Температура зрідженого газу Охолодження, °C
(D)	Ширина отвору електронного розширювального клапана 1, %
(E)	Температура зрідженого газу Опалення, °C
(F)	Ширина отвору електронного розширювального клапана 2, %
(G)	Температура усмоктуваного газу Випарник, °C
(H)	Температура зрідженого газу Конденсатор, °C
(K)	Температура зворотньої магістралі вторинного контуру, °C
	Вторинний насос Рухомий символ: Насос працює.
(L)	Число обертів вторинного насоса, %
(M)	Температура подаючої магістралі вторинного контуру, °C
(N)	4-ходовий клапан контуру охолодження Опалення Охолодження
	Компресор Рухомий символ: Компресор працює.
(P)	Тиск усмоктуваного газу компресора, бар
(R)	Тиск конденсації компресора, бар
(S)	Температура усмоктуваного газу компресора, °C
(T)	Температура гарячого газу в °C
(U)	Положення компресора, %
(V)	Температура компресора, °C
(W)	Опалення Охолодження Відтавання Блокування ЕПО
(W)	Температура повітря на вході випарника, °C

Меню "Обслуговування" (продовження)

Зміна сервісного пароля

У заводському стані „viservice“ встановлений в якості пароля для доступу до „Меню Обслуговування“.

Натиснути на наступні кнопки:

1. „≡“
2. „Обслуговування“
3. Ввести пароль „viservice“.
4. Підтвердити натисканням ✓.
5. „Змінити паролі“.
6. „Меню "Обслуговування""
7. Ввести попередній пароль.
8. Підтвердити натисканням ✓.
9. Ввести новий пароль.
10. Підтвердити 2-разовим натисканням на ✓.

Скидання усіх паролів до заводського стану

Натиснути на наступні кнопки:

1. Майстер-пароль слід запитати в технічній службі компанії Viessmann.
2. „≡“
3. „Обслуговування“
4. Ввести пароль „viservice“.
5. Підтвердити натисканням ✓.
6. „Змінити паролі“
7. „Скинути усі паролі“
8. Ввести майстер-пароль.
9. Підтвердити 2-разовим натисканням на ✓.

Опитування абонентів шини CAN

Відображаються визначені абоненти шини CAN.

Натиснути на наступні кнопки:

1. „≡“
2. „Обслуговування“
3. Ввести пароль „viservice“.
4. Підтвердити натисканням ✓.
5. „Виявлені пристрої“

Перевірити виходи (тест реле)

Вказівка

Під час пуску тесту реле спочатку вимикаються всі виконавчі елементи.


Натиснути на наступні кнопки:

1. „≡“
 2. „Обслуговування“
 3. Ввести пароль „viservice“.
 4. „Тест реле“
 5. ✓ для підтвердження операції.
- Вказівка**
Якщо через активний процес виконання функції виконавчого елемента буде неможливе, буде відображена вказівка.
6. Натисканням ◀▶ вибрати необхідну групу: Див. наступну таблицю.
 7. Вибрати необхідний виконавчий елемент. Ви можете активувати кілька функцій одночасно.

Перевірити виходи (тест реле) (продовження)

8. В разі необхідності ✓ для підтвердження. Функції залишаються активними впродовж 30 секунд.
9. Натисканням ↩ завершити тест реле.

Вказівка

В разі необхідності натисканням  перейти до „Огляд контуру холодоагента“.


Можна керувати такими реле:

Індикація	Значення
Група Опалення	
Насос первинного контуру Задане число обертів Положення 4/3-ходового клапана	Число обертів вторинного насоса в % Положення 4/3-ходового клапана в % Для внутрішніх блоків з 1 вбудованим контуром опалення/охолодження 0 % Вторинний контур (опалення/охолодження 1 або зовнішня буферна ємність опалювального/охолоджувального контура) від 0 до 50 % Вторинний контур та інтегрована буферна ємність 50 % Інтегрована буферна ємність 100 % Приготування гарячої питної води Для внутрішніх блоків з 2 вбудованими контурами опалення/охолодження: 0 % Контур опалення/охолодження 1 від 0 до 50 % Контур опалення/охолодження 1, контур опалення/охолодження 2 та інтегрована буферна ємність 50 % Інтегрована буферна ємність і контур опалення/охолодження 2 100 % Приготування гарячої питної води
Насос опалювального контура 1	Увімк Увімкнути вторинний насос / циркуляційний насос опалювального контура, контур опалення/охолодження 1. Вимк Вимкнути вторинний насос / циркуляційний насос опалювального контура, контур опалення/охолодження 1.
Насос опалювального контура 2	Увімк Увімкнути циркуляційний насос опалювального контура, контур опалення/охолодження 2. Вимк Вимкнути циркуляційний насос опалювального контура, контур опалення/охолодження 2.
Насос опалювального контура 3	Увімк Увімкнути циркуляційний насос опалювального контура, контур опалення/охолодження 3. Вимк Вимкнути циркуляційний насос опалювального контура, контур опалення/охолодження 3.
Насос опалювального контура 4	Увімк Увімкнути циркуляційний насос опалювального контура, контур опалення/охолодження 4. Вимк Вимкнути циркуляційний насос опалювального контура, контур опалення/охолодження 4.

Перевірити виходи (тест реле) (продовження)




Індикація		Значення
Змішувач контура опалення 2	Відкр.	Змішувач контура опалення/охолодження 2 відкривається (набір для розширення для змішувача)
	Зупинити	Поточне положення підтримується
	Закр	Змішувач контура опалення/охолодження 2 закривається.
Змішувач контура опалення 3	Відкр.	Змішувач контура опалення/охолодження 3 відкривається (набір для розширення для змішувача)
	Зупинити	Поточне положення підтримується
	Закр	Змішувач контура опалення/охолодження 3 закривається.
Змішувач контура опалення 4	Відкр.	Змішувач контура опалення/охолодження 4 відкривається (набір для розширення для змішувача)
	Зупинити	Поточне положення підтримується.
	Закр	Змішувач контура опалення/охолодження 4 закривається.
Сигнал охолодження	Увімк	Режим охолодження активний
	Вимк	Без охолодження
Група Теплогенератори		
Насос первинного контуру Задане число обертів		Число обертів вторинного насоса (внутрішній циркуляційний насос) в %
Група Гаряча вода		
Насос первинного контуру Задане число обертів		Число обертів вторинного насоса (внутрішній циркуляційний насос) в %
Циркуляційний насос ГВП	Увімк	Увімкнути циркуляційний насос.
	Вимк	Вимкнути циркуляційний насос.
Положення 4/3-ходового клапана		Положення 4/3-ходового клапана в %
	0 %	Контур опалення/охолодження 1
	від 0 до 50 %	Контур опалення/охолодження 1, контур опалення/охолодження 1 2 та інтегрована буферна ємність
	50 %	Інтегрована буферна ємність і контур опалення/охолодження 2
	100 %	Приготування гарячої питної води
		Для внутрішніх блоків з 2 вбудованими контурами опалення/охолодження:
	0 %	Контур опалення/охолодження 1
	від 0 до 50 %	Контур опалення/охолодження 1, контур опалення/охолодження 1 2 та інтегрована буферна ємність
50 %	Інтегрована буферна ємність і контур опалення/охолодження 2	
100 %	Приготування гарячої питної води	


Індикація повідомлень на блоці управління

Якщо на установці з'являються повідомлення, відображається повідомлення та . Світловод миготить.


Типи повідомлень	Пояснення
Статус	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Робоче повідомлення ▪ Установка працює без помилок у режимі регулювання
Попередження	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Причину виникнення повідомлення необхідно усунути. ▪ Обмежений режим регулювання
Інформація	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Можуть бути потрібні відповідні заходи ▪ Установка працює у режимі регулювання
Несправності	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Причину виникнення повідомлення необхідно усунути якомога швидко. ▪ Без режиму регулювання
Техобслуговування	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Причину виникнення повідомлення необхідно усунути. ▪ Обмежений режим регулювання

Виклик повідомлень


1. Натиснути на , щоб приховати повідомлення. В області навігації миготить .
2. В області навігації натиснути на . Всі існуючі повідомлення відображаються у списку повідомлень:
 - Записи згруповані за типом повідомлення: „Статус“, „Попередження“, „Інформація“, „Несправності“ і „Техобслуговування“.
 - Повідомлення в списку відсортовані за часом.
 - Повідомлення складається з коду повідомлення, часу та тексту повідомлення.


Якщо відображається „Помилка з'єднання“ і : Перевірити з'єднувальний кабель та штекер між електронним модулем НРМУ і панеллю керування НМІ.

Підтвердження повідомлень

Підтвердити усунені причини повідомлень натиснути .

Вказівка

Натисканням  підтверджуються **всі** повідомлення зі списку.

 більше не миготить.

Вказівка

Якщо підтверджене техобслуговування не було виконано, повідомлення про техобслуговування з'явиться знов наступного понеділка.

Виклик підтвердженого повідомлення

Натиснути на наступні кнопки:

1. 
2.  „Списки повідомлень“

Індикація повідомлень на блоці управління (продовження)

3. Якщо існують відповідні повідомлення:

- „Статус“
- „Попередження“
- „Інформація“
- „Несправності“
- „Техобслуговування“

Повідомлення відображаються у часовій послідовності.

Відображається наступна інформація:

- Дата та час виникнення несправності
- Код несправності
- Короткий опис несправності
- Номер абонента відповідного компонента: Див. наступні списки.

Вказівка

Під час пошуку помилок та їхнього усунення слід обов'язково звертати увагу на номер абонента компонента.

Перевірити відображені компоненти. В разі необхідності усунути помилки. Номер абонента компонента залежить від налаштування поворотного перемикача S1 на відповідному модулі розширення. Поворотний перемикач налаштовується під час монтажу.

Для ідентифікації відповідного модуля розширення в разі необхідності слід перевірити налаштування поворотного перемикача S1 на відповідних модулях розширення.

Номери абонентів

Абонент PlusBus:

- 0 Модуль розширення EM-S1 (електронний модуль ADIO)
- 1 - 15 Модулі розширення EM-M1, EM-MX, EM-P1 (електронний модуль ADIO)
- 17 - 31 Модуль розширення EM-EA1 (електронний модуль DIO)
- 32 - 47 Модуль ємності (електронний модуль M2IO)
- 64 Електронний модуль SDIO/SM1A

Абонент шини CAN:

- 1 Електронний модуль HPMU
- 45 Інвертор
- 54 Регулятор контуру холодоагента VCMU
- 58 Телекомунікаційний модуль (TCU 200/300)
- 59 Панель керування HMI
- 67 Електронний модуль EHCU
- 68 Телекомунікаційний модуль Service Link (NB-IoT)
- 90 Шлюз


Абонент радіомодуля з малим споживанням енергії:




- 49 - 63 Vitotrol 300-E

Зчитування повідомлень з пам'яті повідомлень (історія повідомлень)

Зберігаються 10 останніх несправностей (у тому числі усунутих) і повідомлень про технічне обслуговування, їх можна опитати. Повідомлення впорядковані за їх актуальністю.

Натиснути на наступні кнопки:

1. 
2. „Обслуговування“
3. Ввести пароль „viservice“.

4. Підтвердити натисканням .
5. „Історія повідомлень“
6. „Несправності“ або „Техобслуговування“ для виклику збережених повідомлень про несправності.
7. В разі необхідності  для очищення списку.
8.  для підтвердження

Заходи з усунення несправностей

Опис повідомлень та інформація про необхідні заходи доступні в Інтернеті.

- Сканувати QR-код.
Або
- Ввести номер документа в www.vibooks.de.

Індикація повідомлень на блоці управління (продовження)

Номер документа: 6199912



Мал. 81

Вказівка

Можливі несправності залежать від обладнання установки. Тому на певній установці можуть виникати не всі повідомлення про несправності.

**Увага**

- Під час виконання робіт на контурі холодоагента з нього може витікати холодоагент.
 - Дотримуватися розпоряджень та інструкцій щодо поводження з холодоагентом: Див. „Вказівки з техніки безпеки“.
 - Роботи на контурі охолодження дозволено виконувати **лише** вповноваженому кваліфікованому персоналу (згідно з постановами ЄС 517/2014 і 2015/2067).
 - До робіт на контурі охолодження, який містить горючий холодоагент, застосовуються особливі вимоги до кваліфікації та сертифікації обслуговуючого персоналу: Див. „Вказівки з техніки безпеки“.

**Увага**

- Ремонт елементів, що виконують захисну функцію, не допускається з міркувань експлуатаційної безпеки установки.
- Інвертор не ремонтувати. У випадку несправності інвертор слід замінити.
 - Несправні деталі мають бути замінені оригінальними деталями виробництва Viessmann.

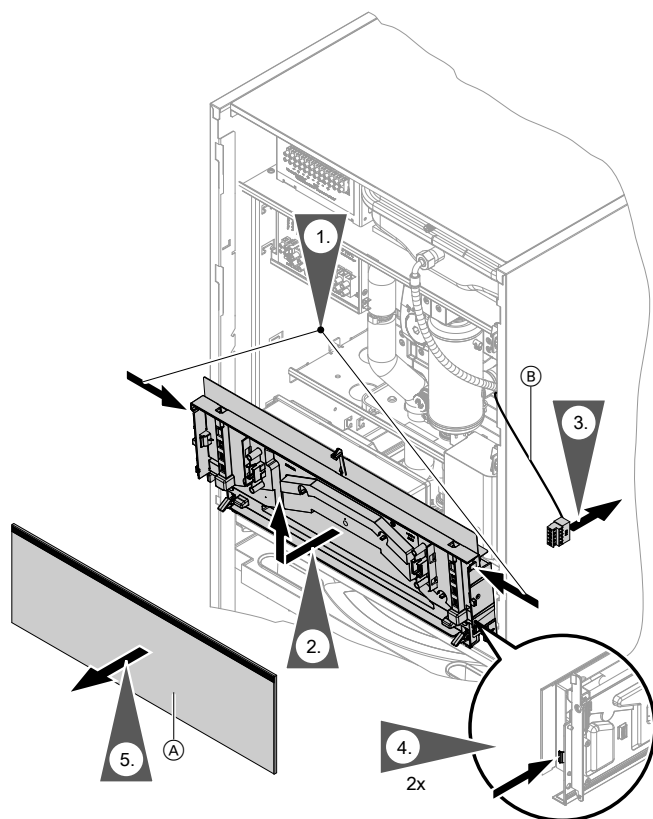
Див. зі стор. 59.

Демонтаж панелі керування та електронних модулів

- ⚠ Небезпека**
Доторкання до компонентів, що знаходяться під напругою, може стати причиною важких травм внаслідок ураження електричним струмом. Деякі деталі на платах перебувають під напругою навіть після знеструмлення.
- До зони електричних підключень **не доторкатися**.
 - Під час виконання робіт на внутрішньому та зовнішньому блоках слід знеструмити установку, наприклад, за допомогою окремого запобіжника або головного вимикача. Перевірити відсутність напруги. Вжити заходів щодо запобігання повторного увімкнення.
 - Перед початком роботи необхідно зачекати принаймні 4 хвилини, поки не зникне напруга.

- ⚠ Небезпека**
Відсутність заземлення компонентів установки в разі їхнього пошкодження може призвести до серйозних травм і пошкодження компонентів унаслідок ураження електричним струмом.
Слід **обов'язково** відновити всі захисні з'єднання.
Пристрій і трубопроводи мають бути з'єднані з системою вирівнювання потенціалів будівлі.

Демонтаж панелі керування НМІ



Заміна з'єднувального кабелю панелі керування НМІ

- ! Увага**
Неправильне прокладання кабелю може призвести до ушкоджень через вплив тепла та негативно вплинути на властивості електромагнітної сумісності.
Фіксацію кабелю (точка кріплення кабельної стяжки) виконати згідно з інструкцією з монтажу „З'єднувальний кабель НМІ“.

Мал. 82

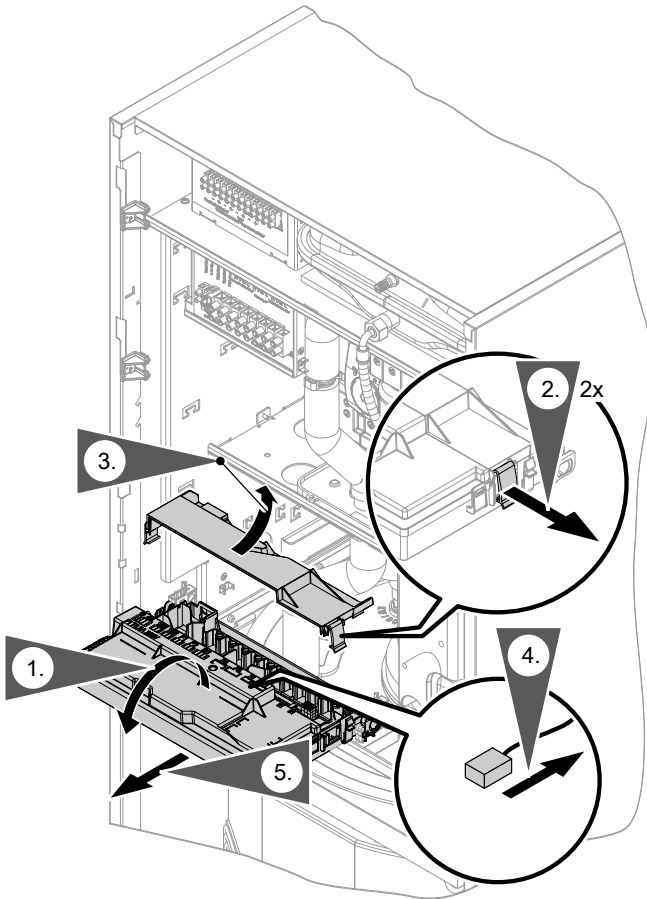
- (A) Панель керування НМІ
- (B) З'єднувальний кабель

Демонтаж панелі керування та електронних... (продовження)

Демонтаж електронного модуля НРМУ

Демонтувати панель керування: Див. попередній розділ.

Після заміни електронного модуля НРМУ введення в експлуатацію необхідно повторити: Див. розділ „Введення в експлуатацію“.



Мал. 83

Демонтаж електронного модуля ЕНСУ

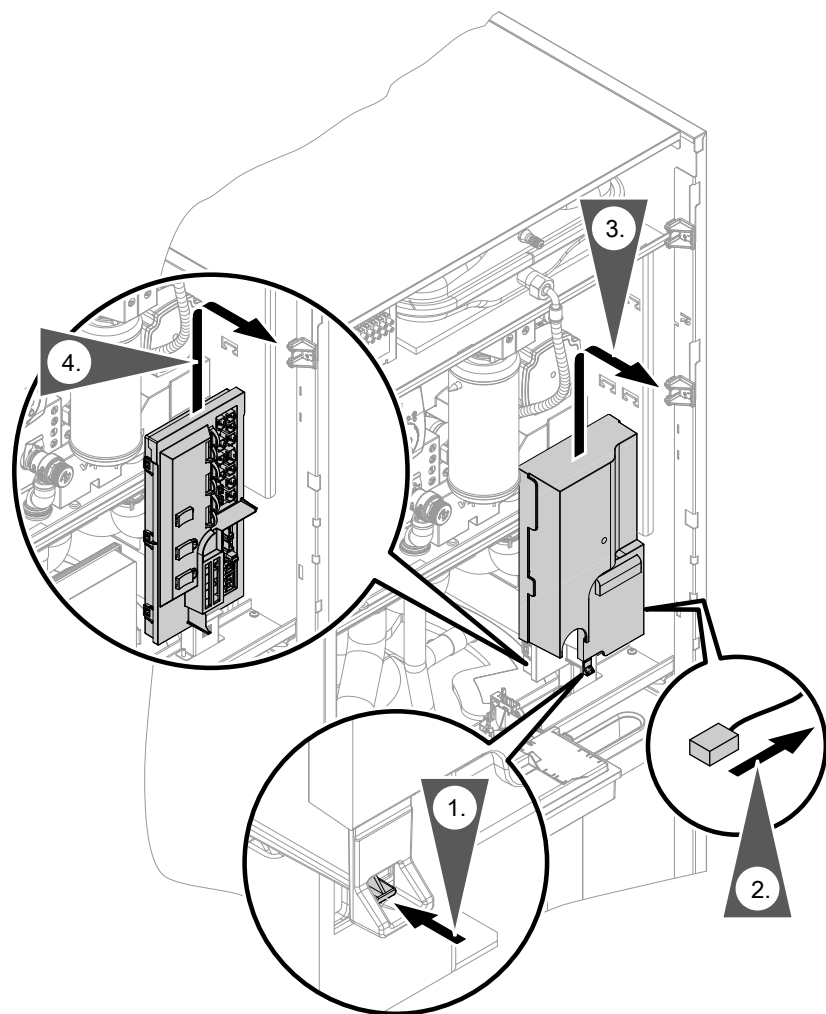
**Небезпека**

Доторкання до компонентів, що знаходяться під напругою, може стати причиною важких травм внаслідок ураження електричним струмом. Деякі деталі на платах перебувають під напругою навіть після знеструмлення.

- До зони електричних підключень **не доторкатися**.
- Під час виконання робіт на внутрішньому та зовнішньому блоках слід знеструмити установку, наприклад, за допомогою окремого запобіжника або головного вимикача. Перевірити відсутність напруги. Вжити заходів щодо запобігання повторного увімкнення.
- Перед початком роботи необхідно зачекати принаймні 4 хвилини, поки не зникне напруга.

Демонтувати панель керування: Див. розділ „Демонтаж панелі керування НМІ“.

В раз необхідності електронний модуль НРМУ слід скласти: Див. зображення 83.



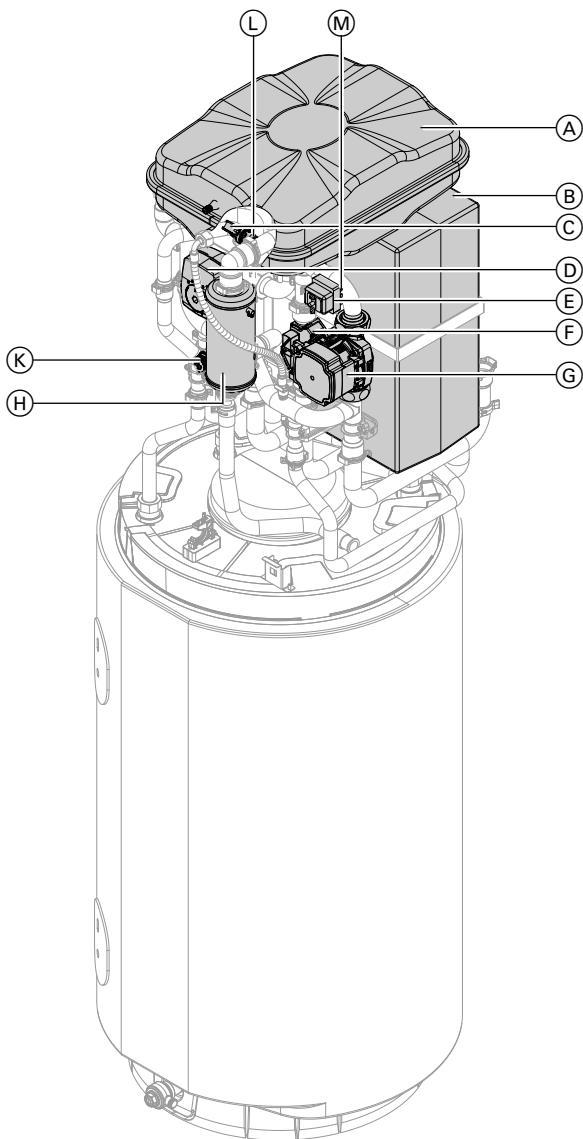
Мал. 84

Вказівка

Після заміни електронного модуля ЕНСУ повторне введення в експлуатацію **не** потребується.

Огляд внутрішніх компонентів

Внутрішній блок з 1 вбудованим контуром опалення/охолодження

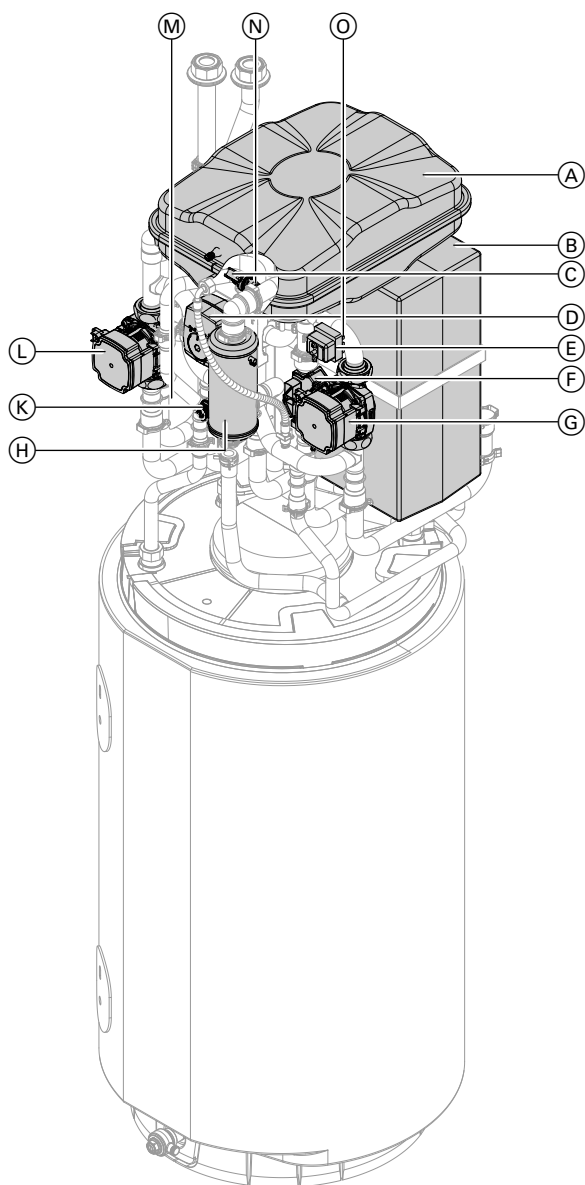


- Ⓒ Датчик тиску
- Ⓓ 4/3-ходовий клапан
- Ⓔ Запобіжний обмежувач температури (STB) проточного нагрівача теплоносія
- Ⓕ Датчик об'ємної витрати
- Ⓖ Вторинний насос
- Ⓗ Проточний нагрівач теплоносія
- Ⓚ Запобіжний клапан
- Ⓛ Датчик температури подаючої магістралі
- Ⓜ Датчик температури зворотної магістралі

Мал. 85

- Ⓐ Розширювальний бак
- Ⓑ Вбудована буферна ємність

Внутрішній блок з 2 вбудованими контурами опалення/охолодження



- Ⓒ Датчик тиску
- Ⓓ 4/3-ходовий клапан
- Ⓔ Запобіжний обмежувач температури (STB) проточного нагрівача теплоносія
- Ⓕ Датчик об'ємної витрати
- Ⓖ Насос контуру опалення/охолодження 1
- Ⓗ Проточний нагрівач теплоносія
- Ⓚ Запобіжний клапан
- Ⓛ Насос контуру опалення/охолодження 2
- Ⓜ Датчик температури подаючої магістралі контуру опалення/охолодження 2
- Ⓝ Датчик температури подаючої магістралі контуру опалення/охолодження 1
- Ⓞ Датчик температури зворотньої магістралі

Мал. 86

- Ⓐ Розширювальний бак
- Ⓑ Вбудована буферна ємність

Спорожнення вторинного контуру внутрішнього блока





Небезпека

Неконтрольований витік теплоносія може призвести до опіків.

Дати опалювальній установці охолонути перед спорожненням.

1. Підключити шланги до всіх кранів спорожнення. Крани спорожнення не відкривати.

2. Встановити 4/3-ходовий клапан послідовно в положення  і , поки не припиниться витік води.

Демонтаж гідравлічних компонентів та ізоляційних деталей з пінопропілену

Для заміни гідравлічних компонентів в разі необхідності електричні компоненти та ізоляційні деталі з пінопропілену спочатку треба згорнути або демонтувати: Див. розділ „Демонтаж панелі керування та електронного модуля“.

Для деяких деталей існують окремі інструкції з експлуатації.



Небезпека

При монтажі або демонтажі внутрішнього блока або гідравлічних компонентів стається витік залишкової води. Контакт компонентів, що знаходяться під напругою, з водою може призвести до небезпечних травм внаслідок ураження електричним струмом.

- Знеструмити тепловий насос. Вжити заходів щодо запобігання повторного увімкнення.
- Захистити електричні компоненти від проникнення води, наприклад, електронні модулі, штекерні з'єднання, електричні кабелі.



Небезпека

При монтажі або демонтажі внутрішнього блока або гідравлічних компонентів стається витік залишкової води. Витік теплоносія та витік гарячої пари може призвести до тяжких травм та ушкоджень опалювальної установки. Роботи виконувати на холодній установці без тиску.



Увага

Негерметичність гідравлічних з'єднань призводить до пошкодження пристрою.

- Під час складання **обов'язково** використовувати нові ущільнювачі.
- Замінити ушкоджені з'єднувальні елементи, наприклад, скоби, гвинти тощо.
- Після монтажу нових компонентів перевірити герметичність гідравлічних з'єднань, що виконувалися на заводі-виробнику та замовником.
- Якщо виявлено негерметичність, злити рідину через кран спорожнення. Перевірити посадку ущільнювальних кілець. **Обов'язково** замінити зміщені ущільнювальні кільця.

Огляд моментів затягування для складання

Накидні гайки:

G ½ 12 ±1 Нм

G 1¼ 50 ±2 Нм

G 1½ 70 ±2 Нм

Гвинти:

Ø 4,8 x 9,5 3,5 ±0,5 Нм

M 4 1,5 –0,5 Нм

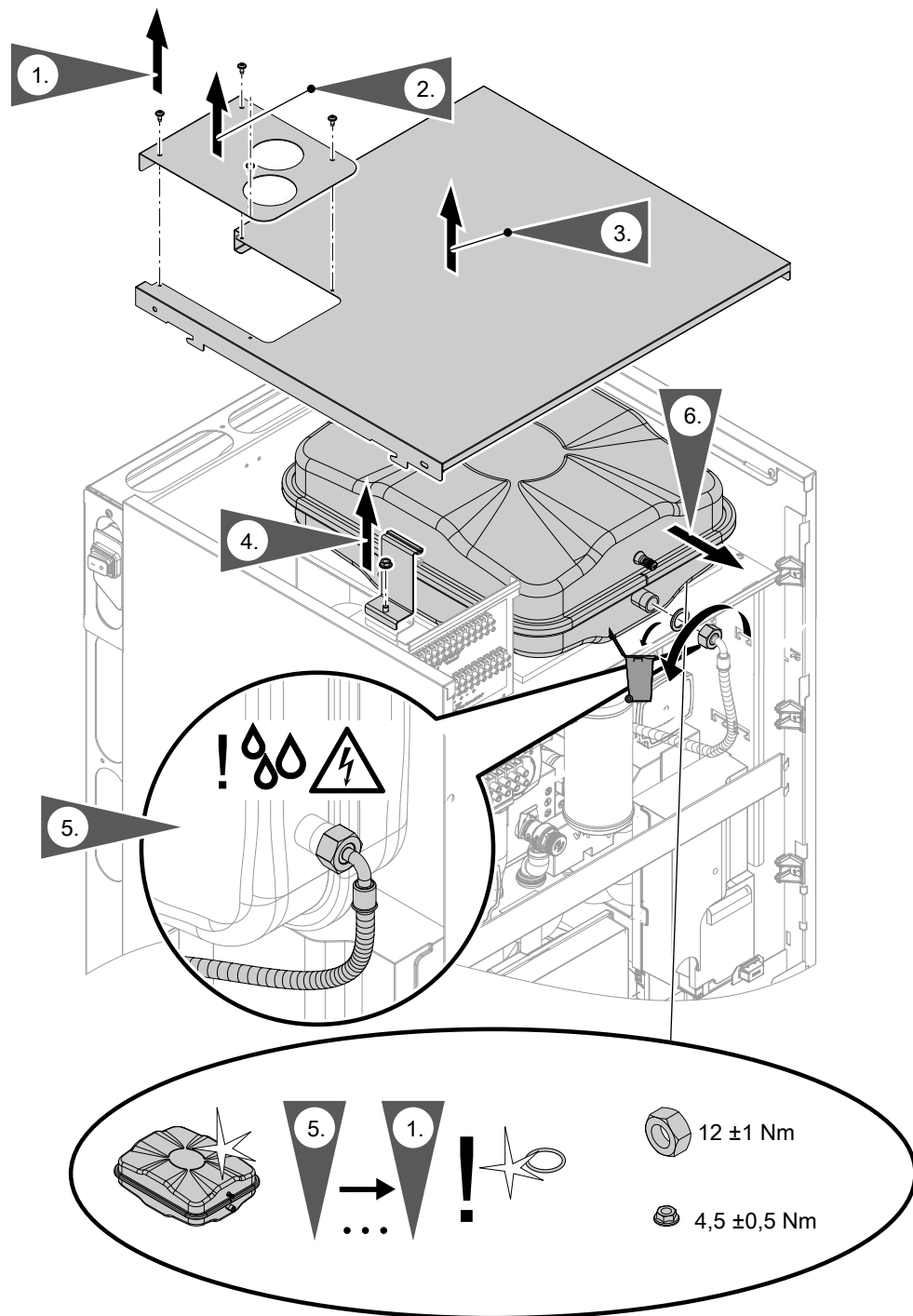


Увага

Наповнення установки та видалення з установки повітря з демонтованим транспортним фіксатором може призвести до пошкодження зовнішнього блока.

Перед наповненням установки та видалення з неї повітря слід перевірити, чи заблокований транспортний фіксатор: Див. розділ „Перевірка транспортного фіксатора“.

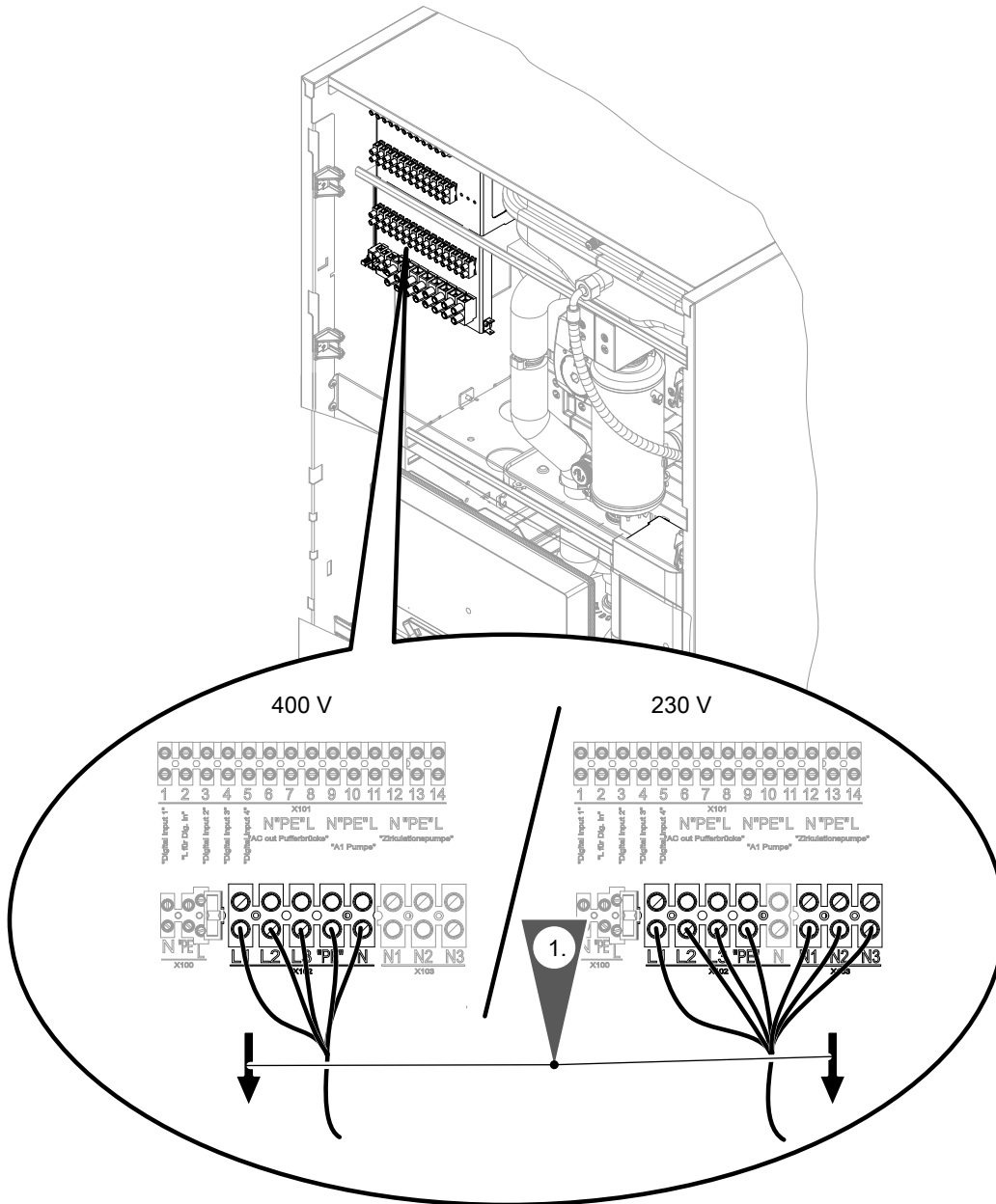
Демонтаж розширювального бака



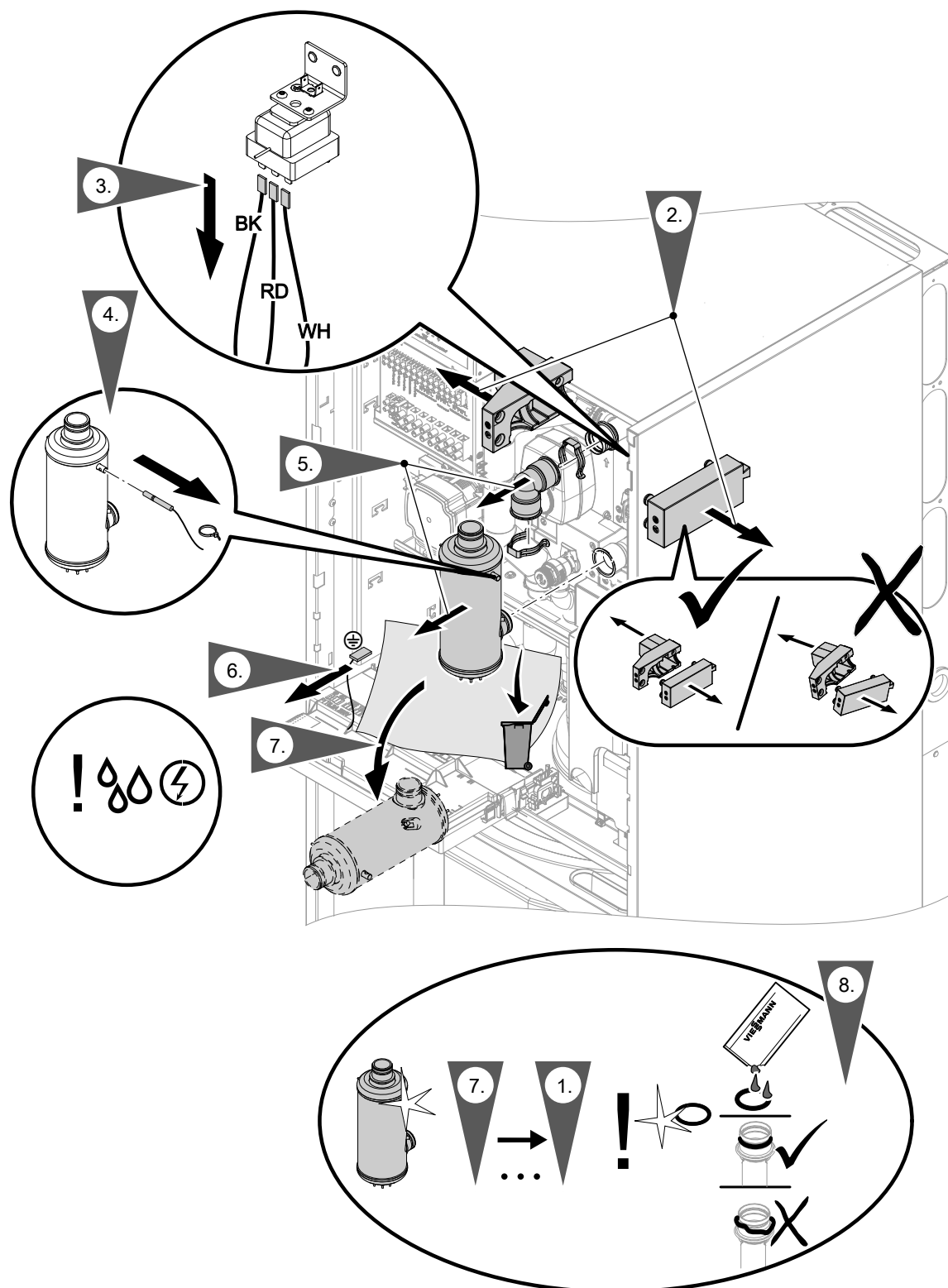
Мал. 87

Демонтаж гідравлічних компонентів та... (продовження)

Демонтаж проточного нагрівача теплоносія



Мал. 88



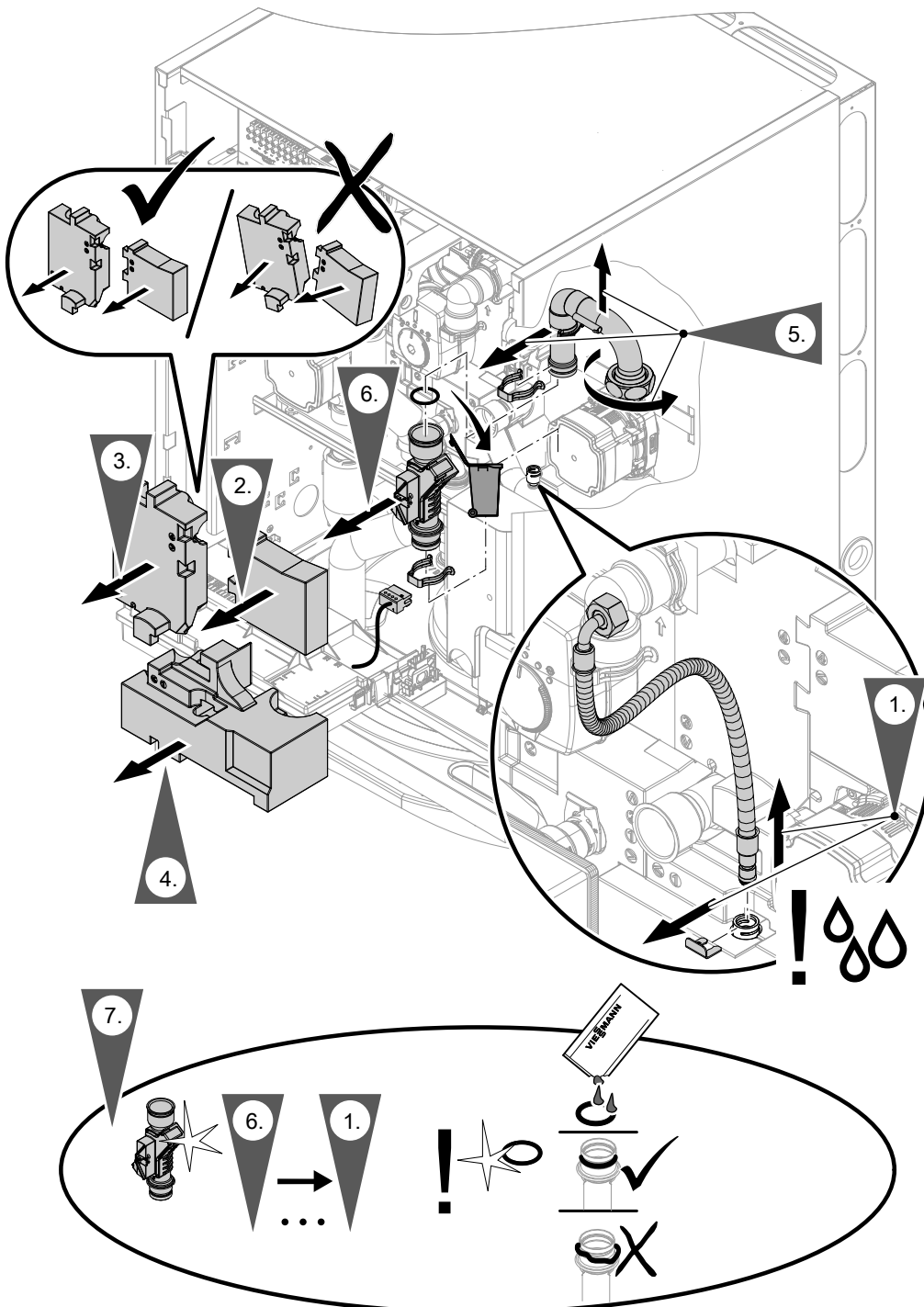
Мал. 89 Дотримуватися кольорового маркування жил, підключених до запобіжного обмежувача температури (згідно з IEC 60757):

BK Чорний
RD Червоний
WH Білий

Демонтаж гідравлічних компонентів та... (продовження)

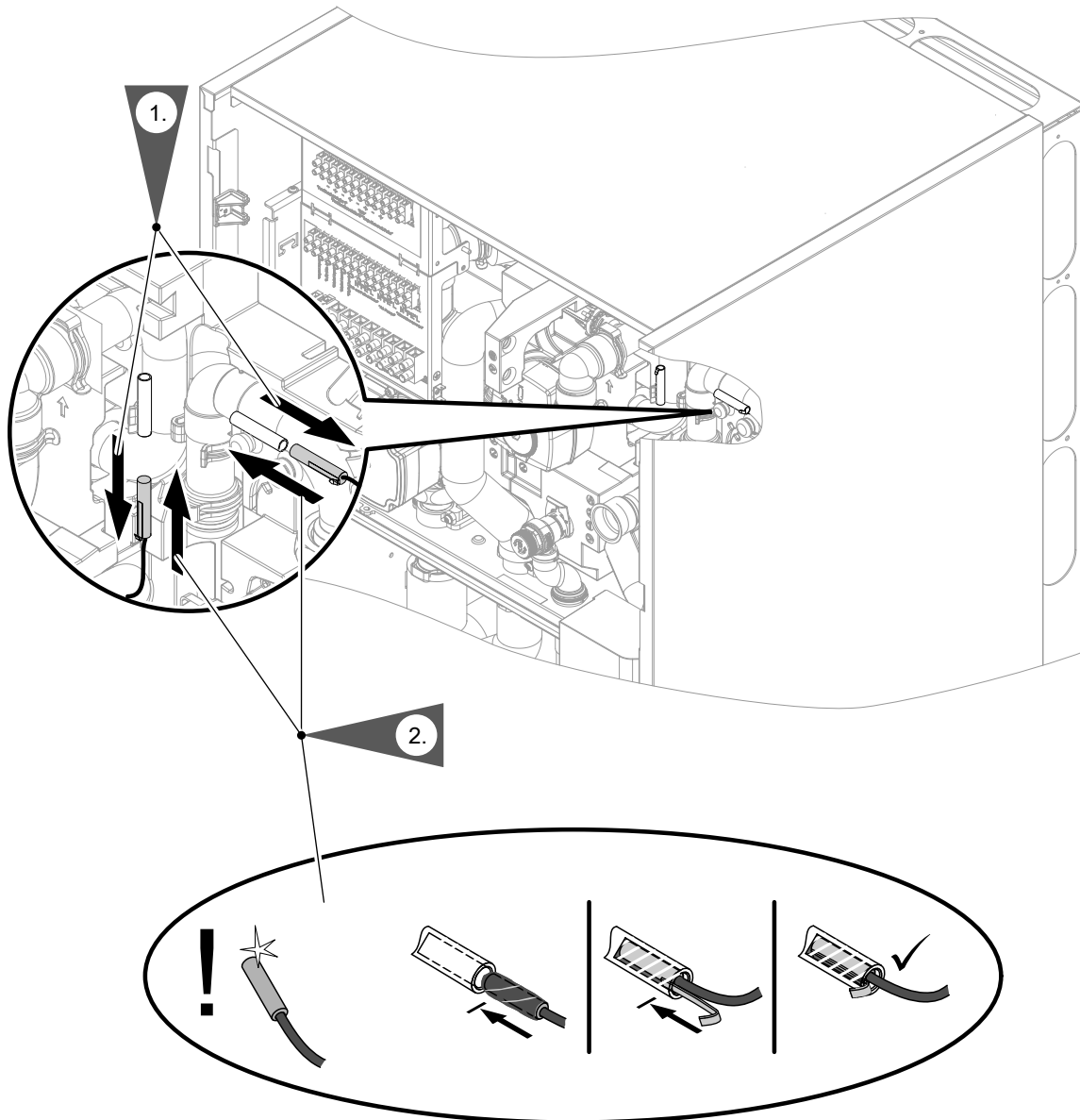
Демонтаж датчиків

Демонтаж датчика об'ємної витрати



Мал. 90

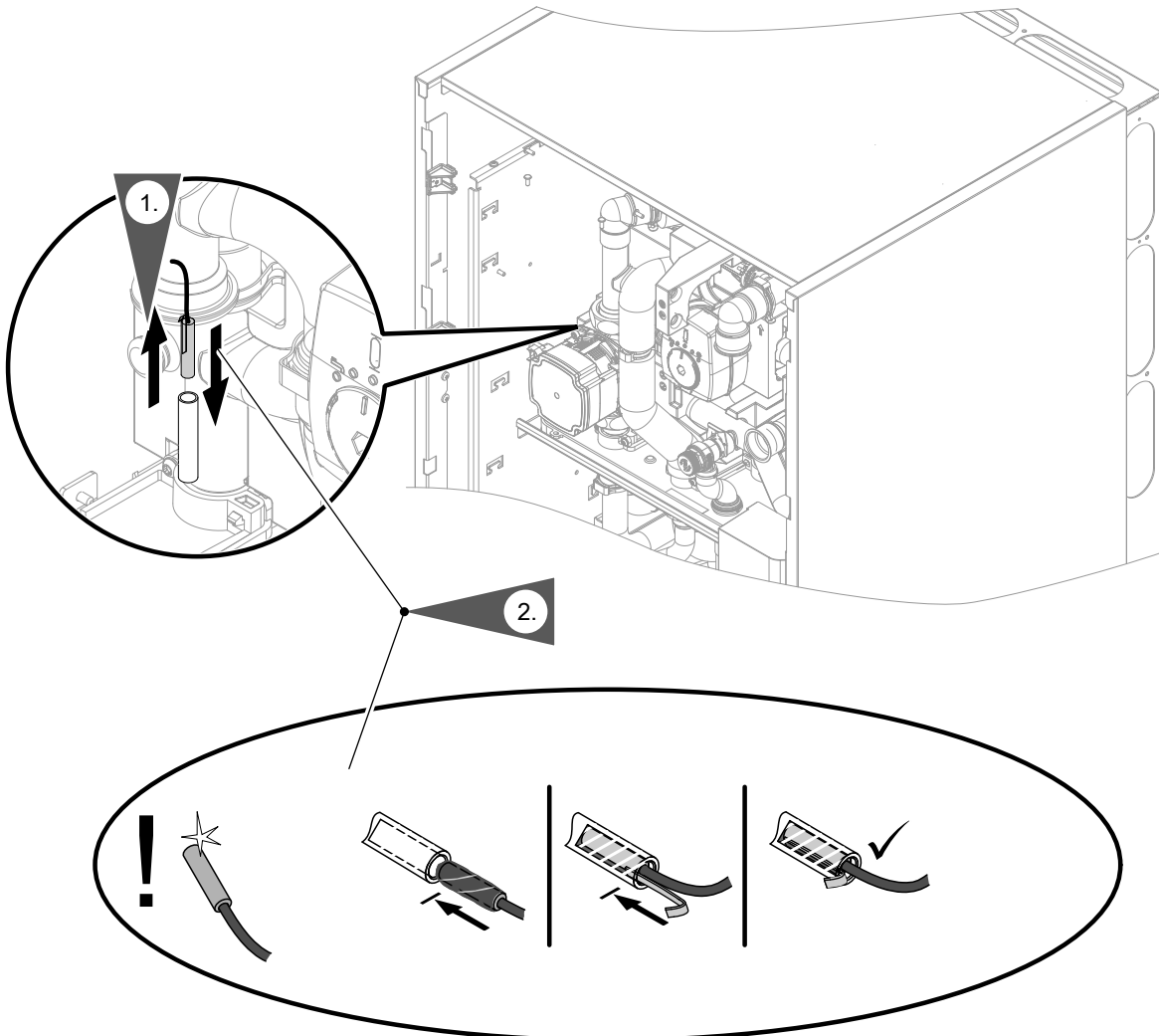
Демонтаж датчиків температури вторинного контура



Мал. 91

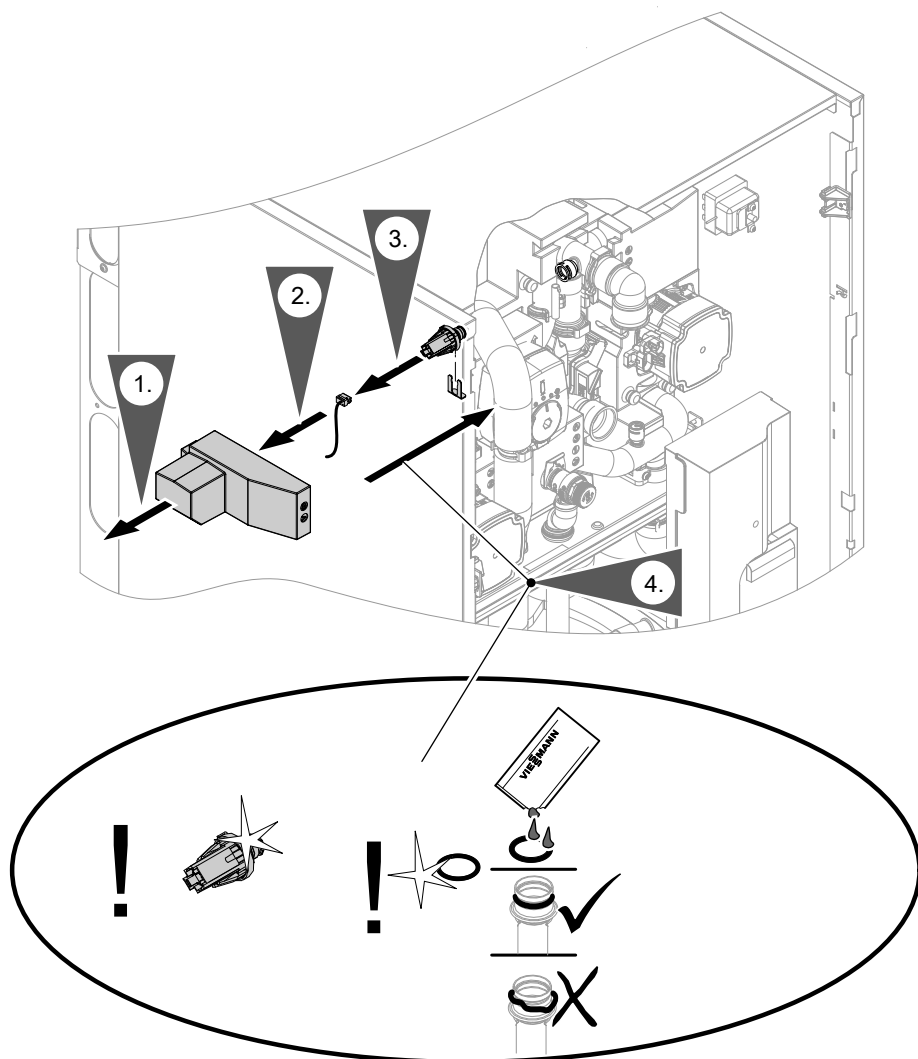
Демонтаж гідравлічних компонентів та... (продовження)

Додатково для внутрішнього блоку з 2 вбудованими контурами опалення/охолодження



Мал. 92

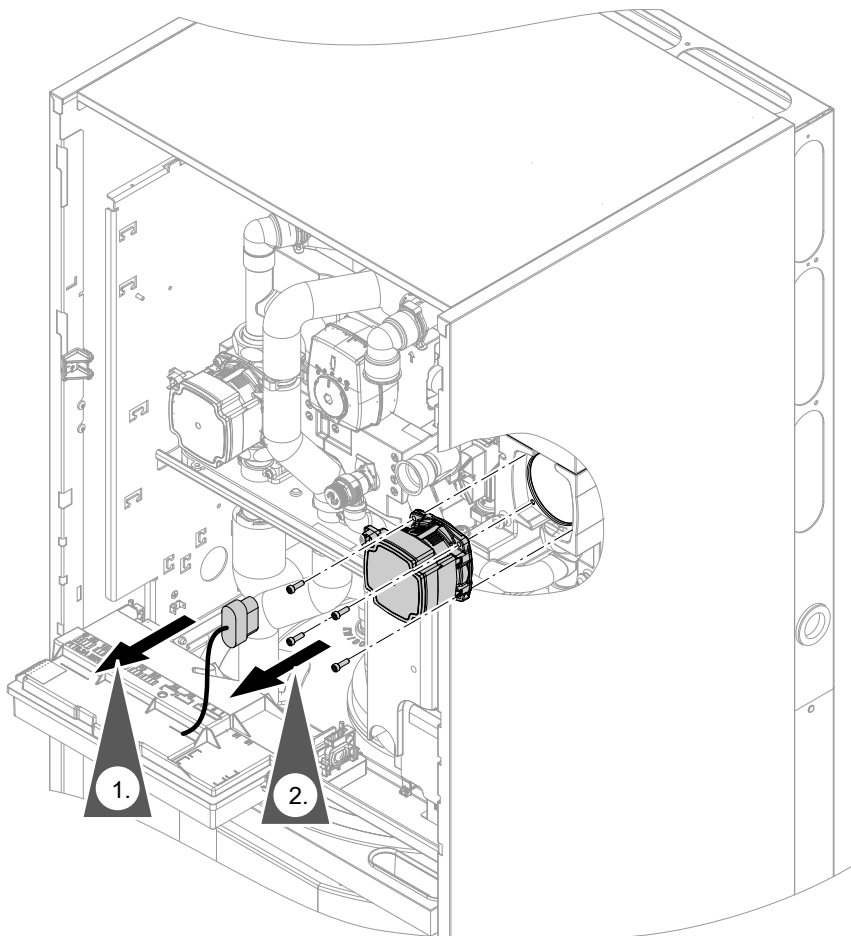
Демонтаж датчика тиску



Мал. 93

Демонтаж гідравлічних компонентів та... (продовження)

Демонтаж головки циркуляційного насоса

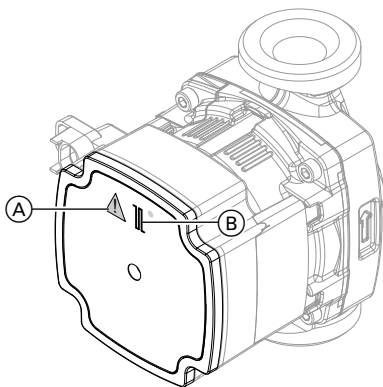


Мал. 94

Моменти затягування

- Момент затягування для накидних гайок насоса:
70 ±2 Нм
- Момент затягування для гвинтів на головці насоса:
5 ±1 Нм

Індикація статусу внутрішніх циркуляційних насосів



Мал. 95

Індикація статусу внутрішніх циркуляційних... (продовження)

Світлодіод	Пояснення
Ⓟ миготить зеленим.	Режим регулювання, циркуляційний насос працює у разі вимоги.
Ⓟ світиться зеленим.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Циркуляційний насос працює постійно з макс. потужністю, наприклад, в разі обривання сигналу ШІМ. ▪ Повідомлення про несправність немає
ⓐ світиться червоним.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Несправність з повідомленням про несправність ▪ При знеструмленні внутрішнього блока індикатор світиться впродовж часу вибігання близько 30 - 60 секунд. При проведенні ремонтних робіт слід зачекати, поки не сплине цей час.

Перевірка датчиків температури

Датчик температури NTC 10 кΩ	Підключення
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Датчик зовнішньої температури 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Клемні колодки для датчиків, клеми 5 і 6 ▪ Штекер 1 на електронному модулі НРМУ
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Датчик температури ємнісного водонагрівача 	Штекер 5 на електронному модулі НРМУ
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Датчик температури подаючої магістралі вторинного контура Або ▪ Датчик температури подаючої магістралі контуру опалення/охолодження 1 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Електронний модуль ЕНСУ ▪ Положення датчика температури: Див. розділ „Технічний догляд внутрішнього блока: Огляд внутрішніх компонентів“.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Датчик температури зворотньої магістралі 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Електронний модуль ЕНСУ Кабельний джгут у внутрішньому блоці ▪ Положення датчика температури: Див. розділ „Технічний догляд внутрішнього блока: Огляд внутрішніх компонентів“.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Датчик температури подаючої магістралі контуру опалення/охолодження 2 Для внутрішнього блок з 2 вбудованими контурами опалення/охолодження 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Електронний модуль ЕНСУ ▪ Положення датчика температури: Див. розділ „Технічний догляд внутрішнього блока: Огляд внутрішніх компонентів“.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Датчик температури зовнішньої буферної ємності Для внутрішнього блока з 1 вбудованим контуром опалення/охолодження 	Клемні колодки для датчиків, клеми 7 і 8

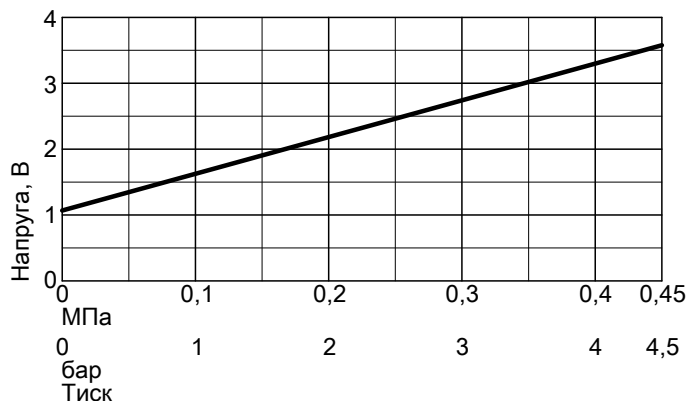
1. Перевірити кабель і штекер датчика температури.
2. Від'єднати жили від штекера.
3. Виміряти опір датчика температури. Порівняти опір зі значенням поточної температури з наступної таблиці.
4. У разі відхилення > 10 % від'єднати жили на датчику температури. Повторити вимірювання безпосередньо на датчику.
В разі необхідності перевірити кабель замовника (2-жильний кабель довжиною макс. 35 м при поперечному перерізі жили 1,5 мм²).
В залежності від результату вимірювання замінити кабель або датчик зовнішньої температури.

Перевірка датчиків температури (продовження)

Viessmann NTC 10 кΩ (синє маркування)

θ/°C	R/ кΩ	θ/°C	R/ кΩ	θ/°C	R/ кΩ	θ/°C	R/ кΩ	θ/°C	R/ кΩ	θ/°C	R/ кΩ
-40	336,500	-8	49,647	24	10,449	56	2,878	88	0,976	120	0,389
-39	314,870	-7	47,055	25	10,000	57	2,774	89	0,946	121	0,379
-38	294,780	-6	44,614	26	9,572	58	2,675	90	0,918	122	0,369
-37	276,100	-5	42,315	27	9,165	59	2,579	91	0,890	123	0,360
-36	258,740	-4	40,149	28	8,777	60	2,488	92	0,863	124	0,351
-35	242,590	-3	38,107	29	8,408	61	2,400	93	0,838	125	0,342
-34	227,550	-2	36,181	30	8,057	62	2,316	94	0,813	126	0,333
-33	213,550	-1	34,364	31	7,722	63	2,235	95	0,789	127	0,325
-32	200,510	0	32,650	32	7,402	64	2,158	96	0,765	128	0,317
-31	188,340	1	31,027	33	7,098	65	2,083	97	0,743	129	0,309
-30	177,000	2	29,495	34	6,808	66	2,011	98	0,721	130	0,301
-29	166,350	3	28,048	35	6,531	67	1,943	99	0,700	131	0,293
-28	156,410	4	26,680	36	6,267	68	1,877	100	0,680	132	0,286
-27	147,140	5	25,388	37	6,016	69	1,813	101	0,661	133	0,279
-26	138,470	6	24,165	38	5,775	70	1,752	102	0,642	134	0,272
-25	130,370	7	23,009	39	5,546	71	1,694	103	0,623	135	0,265
-24	122,800	8	21,916	40	5,327	72	1,637	104	0,606	136	0,259
-23	115,720	9	20,880	41	5,117	73	1,583	105	0,589	137	0,253
-22	109,090	10	19,900	42	4,917	74	1,531	106	0,572	138	0,247
-21	102,880	11	18,969	43	4,726	75	1,481	107	0,556	139	0,241
-20	97,070	12	18,087	44	4,543	76	1,433	108	0,541	140	0,235
-19	91,600	13	17,251	45	4,369	77	1,387	109	0,526	141	0,229
-18	86,474	14	16,459	46	4,202	78	1,342	110	0,511	142	0,224
-17	81,668	15	15,708	47	4,042	79	1,299	111	0,497	143	0,219
-16	77,160	16	14,995	48	3,889	80	1,258	112	0,484	144	0,213
-15	72,929	17	14,319	49	3,743	81	1,218	113	0,471	145	0,208
-14	68,958	18	13,678	50	3,603	82	1,180	114	0,458	146	0,204
-13	65,227	19	13,069	51	3,469	83	1,143	115	0,445	147	0,199
-12	61,722	20	12,490	52	3,340	84	1,107	116	0,434	148	0,194
-11	58,428	21	11,940	53	3,217	85	1,072	117	0,422	149	0,190
-10	55,330	22	11,418	54	3,099	86	1,039	118	0,411	150	0,185
-9	52,402	23	10,921	55	2,986	87	1,007	119	0,400		

Перевірка датчиків тиску



Мал. 96

Перевірка запобіжника

- Запобіжник F1 знаходиться в електронному модулі НРМУ: Див. стор. 70.
- Запобіжник F2 знаходиться на клемній колодці для підключення контролера теплового насоса до мережі живлення: Див. стор. 84.

Тип запобіжника:

- Т 6,3 А Н, 250 В~
- Макс. втрата потужності ≤ 2,5 Вт



Небезпека

Завдяки демонтажу запобіжників **контур струму навантаження знеструмлюється**. Доторкання до компонентів, що знаходяться під напругою, може стати причиною важких травм внаслідок ураження електричним струмом.

Під час виконання робіт на пристрої обов'язково слід **також знеструмлювати контур струму навантаження**.

1. Вимкнути прилад.
2. Відкрити електронний модуль НРМУ.
3. Перевірити запобіжник. Замінити в разі необхідності.



Небезпека

Неправильні або неналежним чином змонтовані запобіжники можуть призвести до підвищеної небезпеки пожежі.

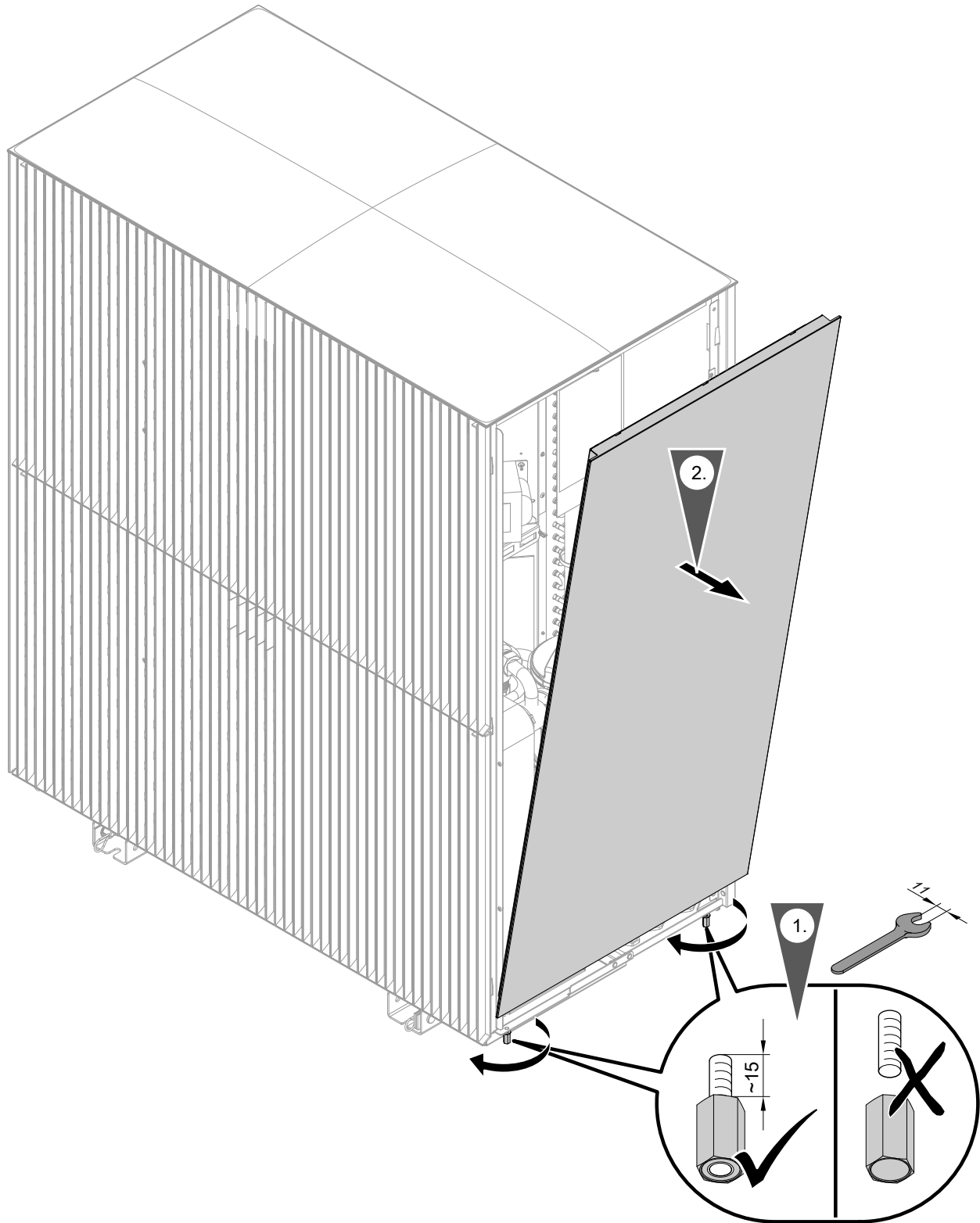
- Встановити запобіжники без зайвих зусиль. Правильно розташувати запобіжники.
- Використовувати тільки конструктивно ідентичні типи з однаковою характеристикою спрацьовування.

Демонтаж зовнішнього облицювання

Робочі кроки наведені на прикладі зовнішнього блоку з 2 вентиляторами.

- Процедура для зовнішнього блоку з 1 вентилятором ідентична.
- Монтаж зовнішнього облицювання: Виконати робочі кроки відповідно у зворотній послідовності.
- Моменти затягування для складання:
Гайка бічної панелі праворуч: $5,0 + 1,0$ Нм
Гвинти TX 25: $1,8 \pm 0,5$ Нм

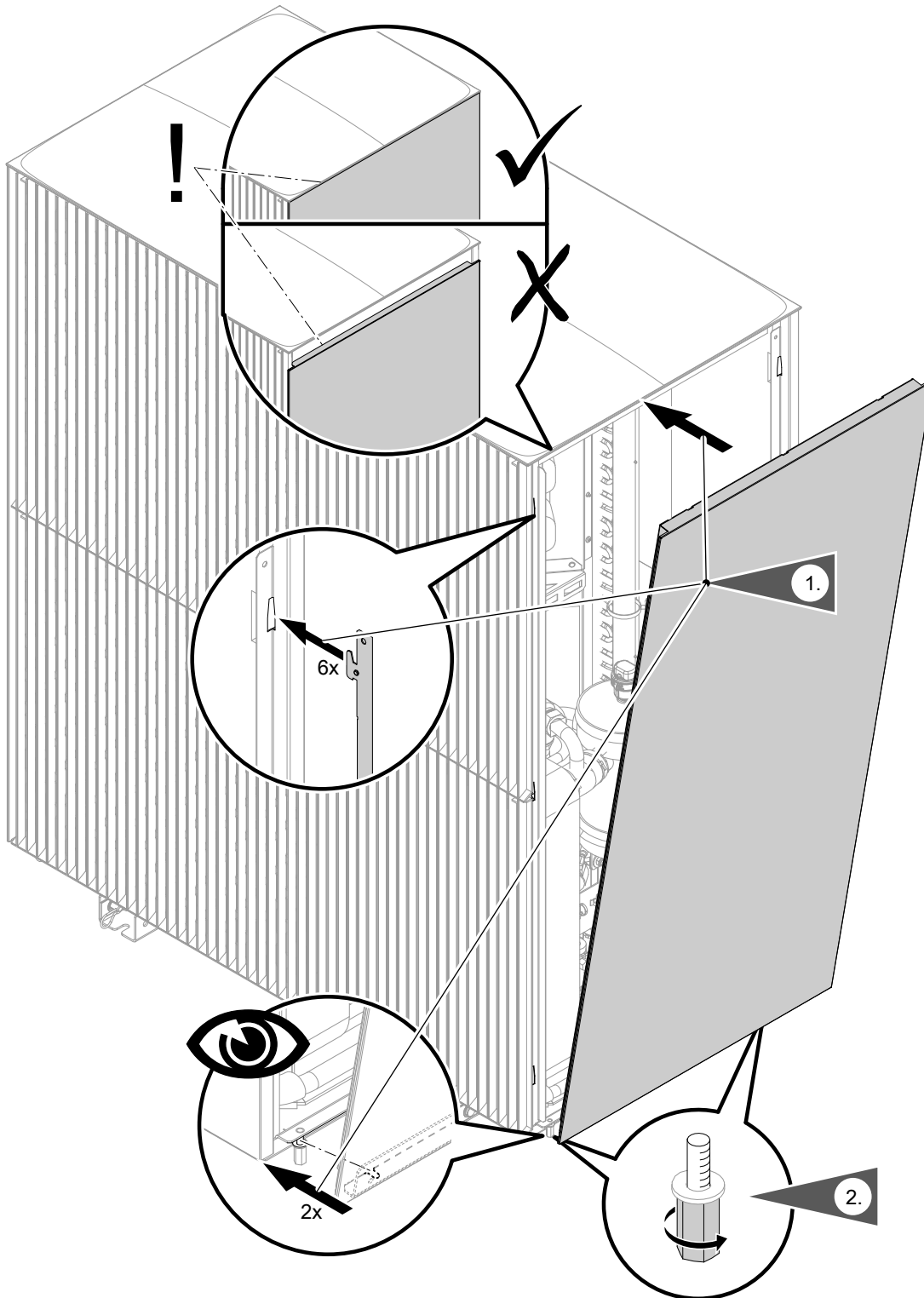
Демонтаж бічної панелі облицювання праворуч



Мал. 97

Демонтаж зовнішнього облицювання (продовження)

Під час встановлення бічної панелі облицювання праворуч слід переконатися, що вона розташована правильно:

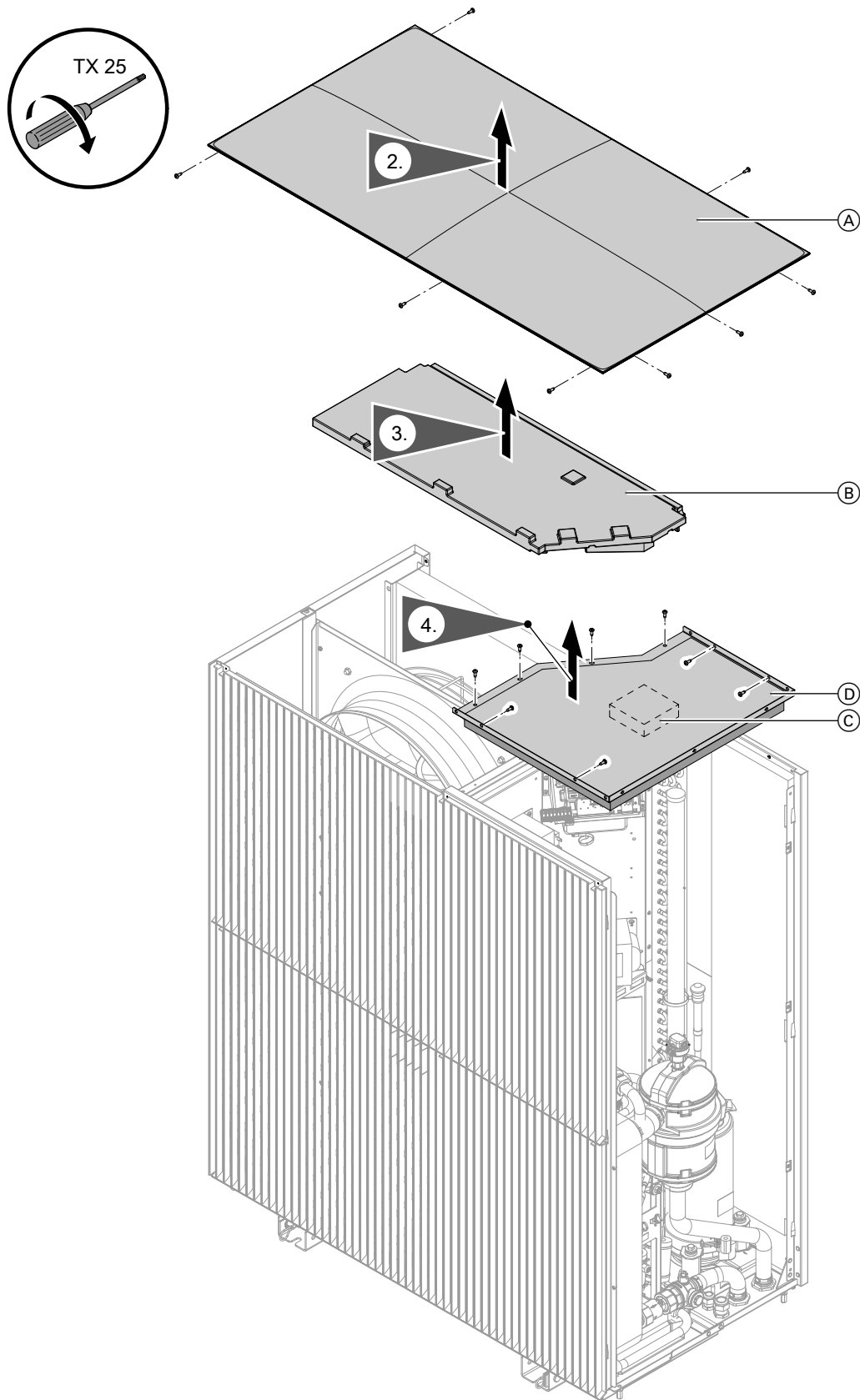


Мал. 98

Демонтаж панелі облицювання зверху

1. Демонтувати бічну панель облицювання праворуч: Див. зображення 97.

Демонтаж зовнішнього облицювання (продовження)

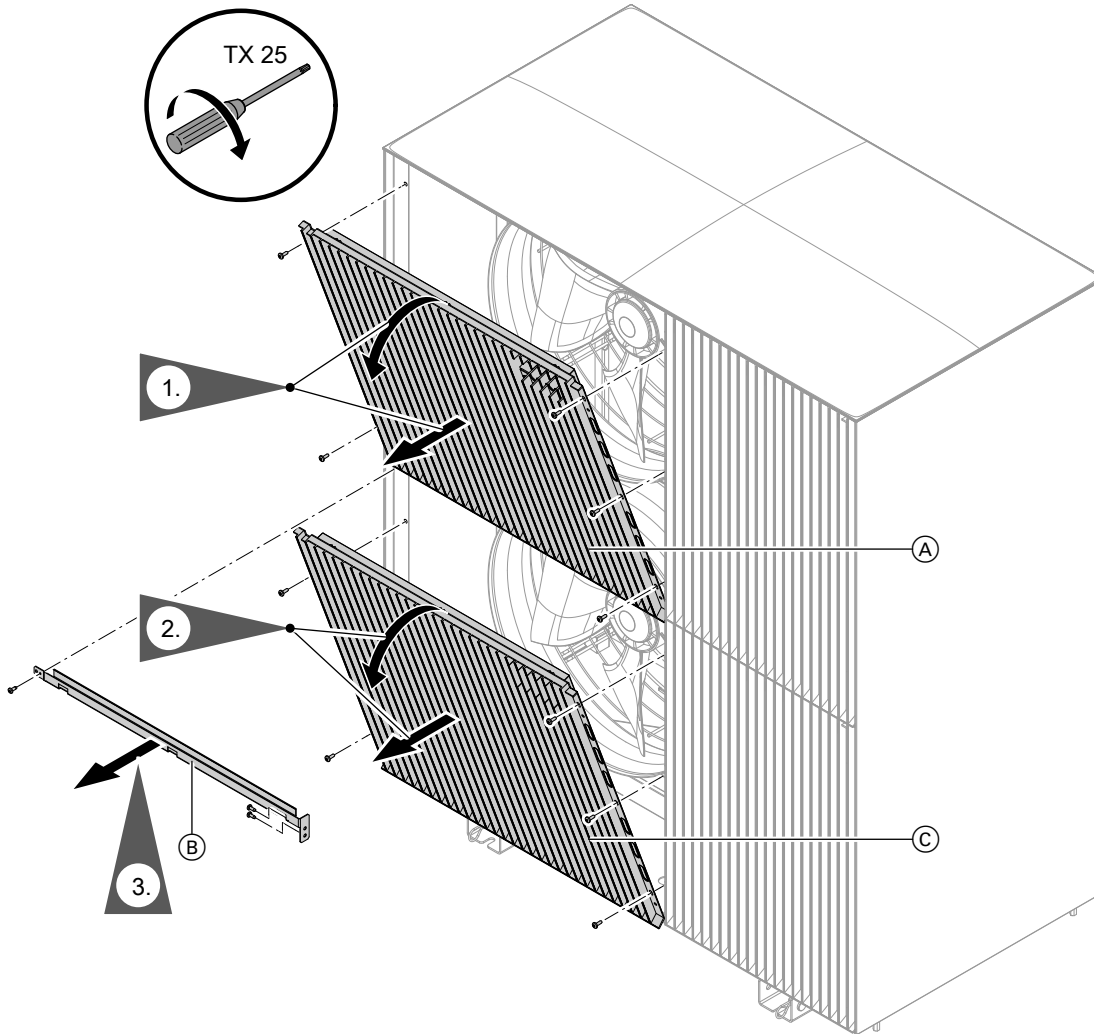


Мал. 99

- Ⓐ Кришка
- Ⓑ Кришка повітряного проміжку
- Ⓒ Опора з пінополіпропілену
- Ⓓ Кришка з ущільненням та звукоізоляцією

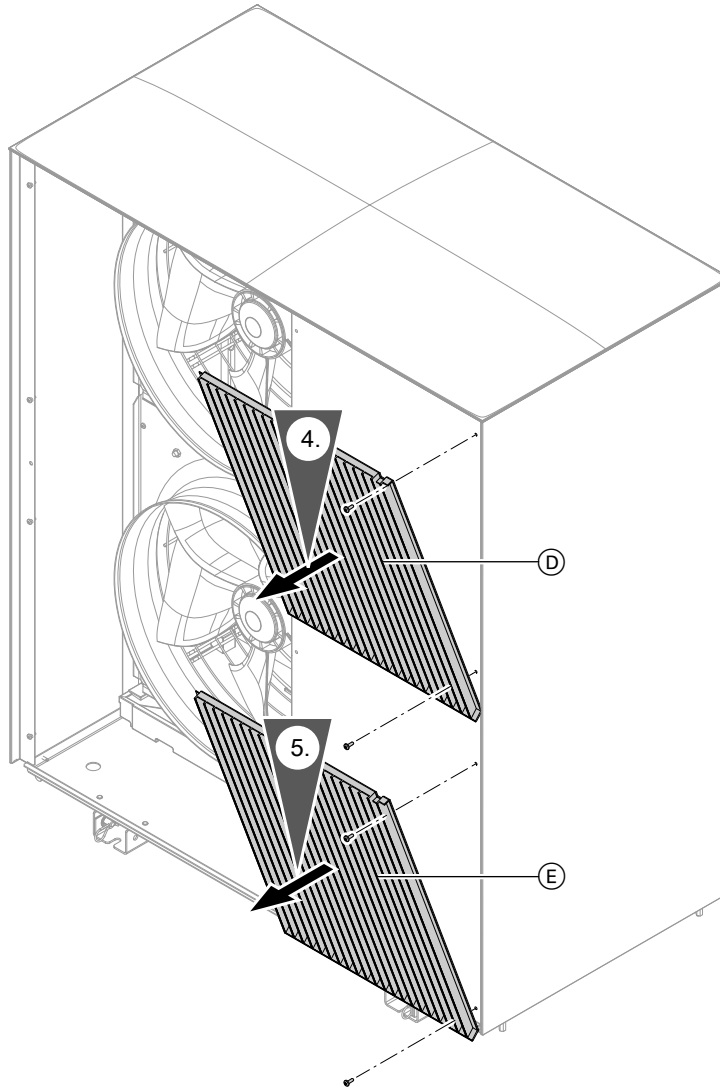
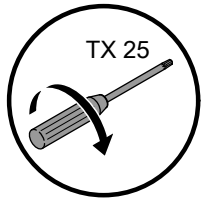
Демонтаж зовнішнього облицювання (продовження)

Демонтаж облицювання спереду



Мал. 100

- Ⓐ Тільки для зовнішнього блока з 2 вентиляторами:
Захисна решітка верхнього вентилятора
- Ⓑ Кутник жорсткості
- Ⓒ Захисна решітка нижнього вентилятора



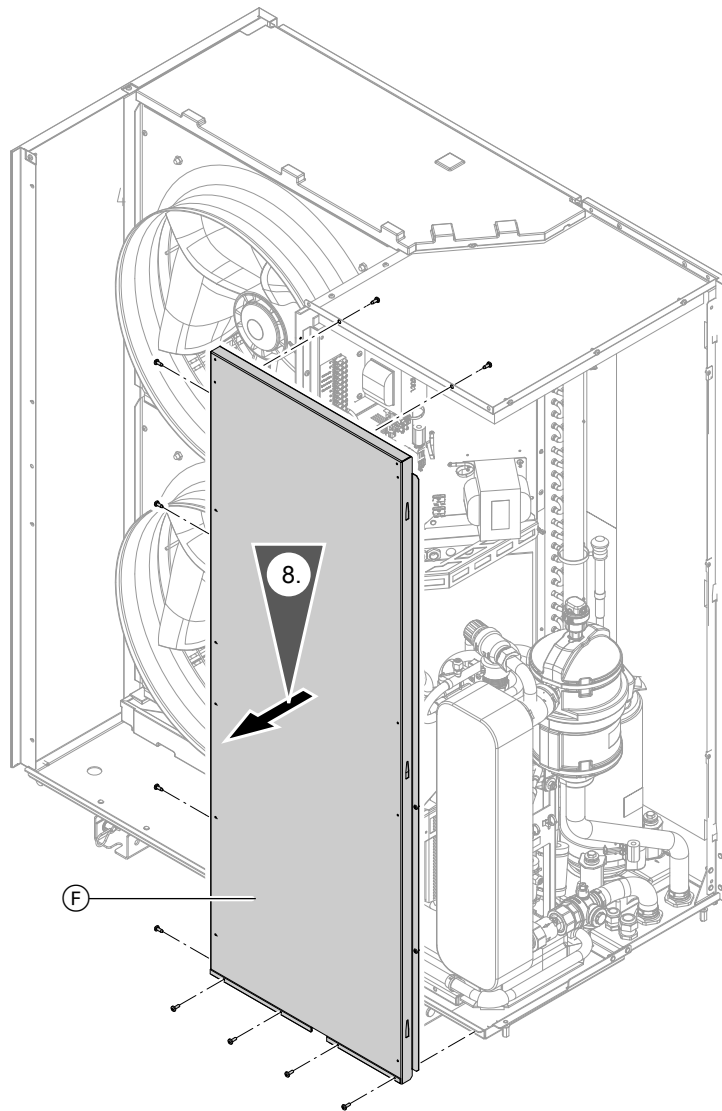
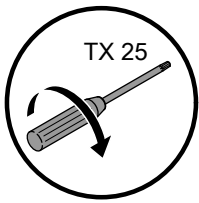
Мал. 101

- Ⓓ Тільки для зовнішнього блока з 2 вентиляторами:
Решітка у спеціальному дизайні зверху
- Ⓔ Решітка у спеціальному дизайні знизу

Для демонтажу фронтальної панелі:

6. Демонтувати бічну панель облицювання праворуч: Див. зображення 97.
7. Зняти кришку: Див. зображення 99.

Демонтаж зовнішнього облицювання (продовження)



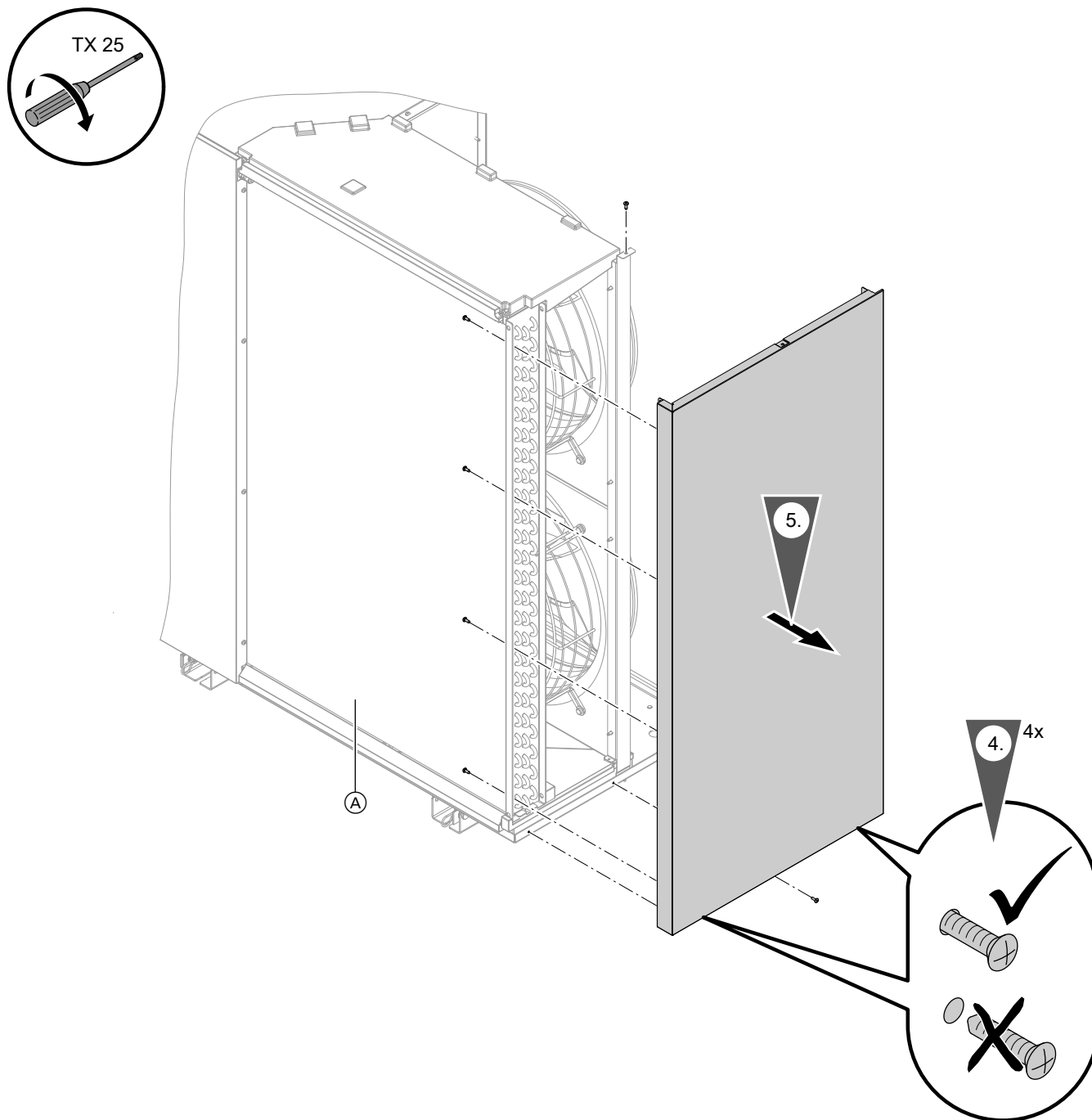
Мал. 102

Ⓕ Фронтальна панель

Демонтаж бічної панелі облицювання ліворуч

1. Демонтувати бічну панель облицювання праворуч: Див. зображення 97.
2. Зняти кришку: Див. зображення 99.
3. Демонтувати захисну решітку вентиляторів і кутники жорсткості: Див. зображення 100.

Демонтаж зовнішнього облицювання (продовження)



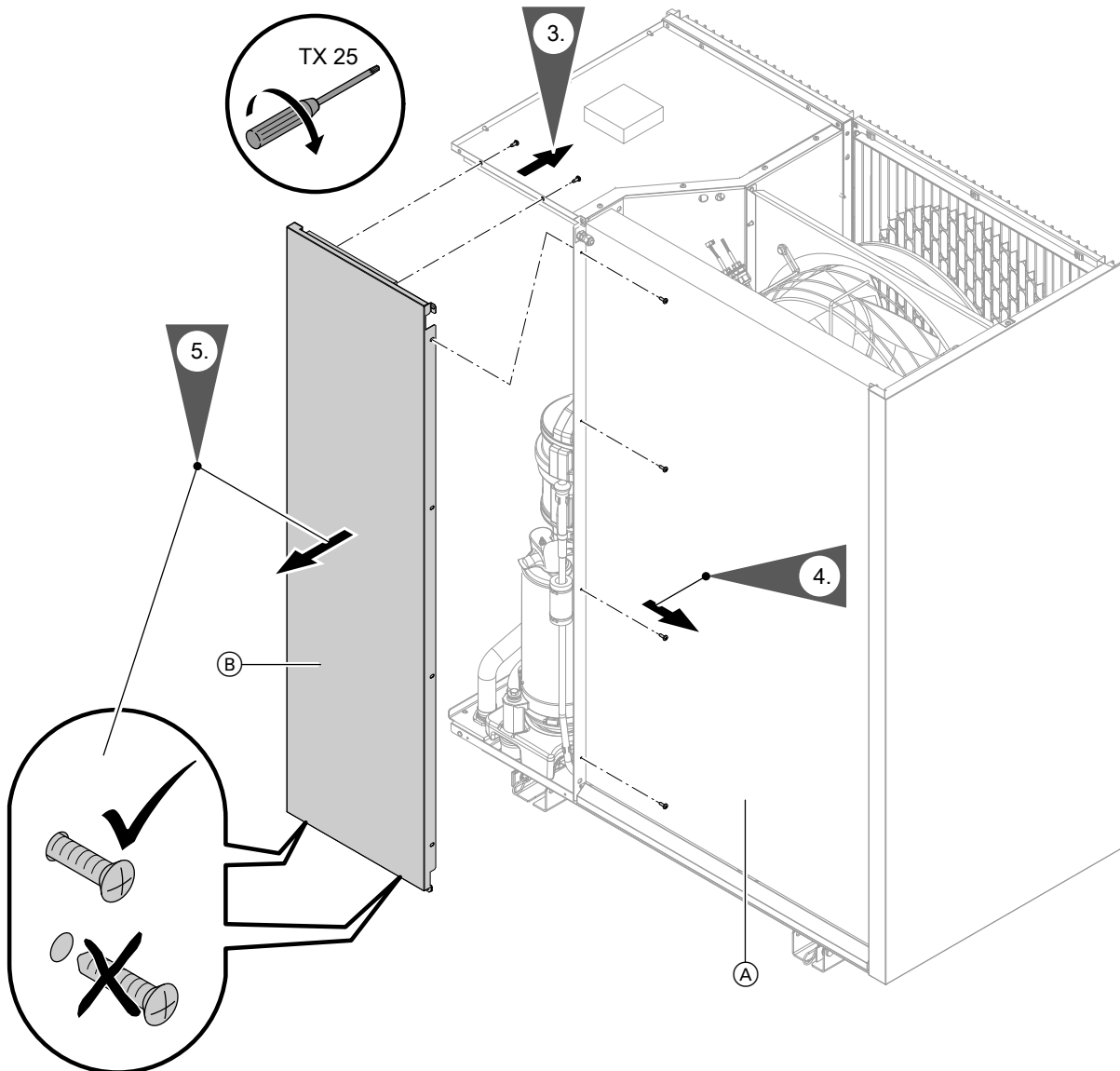
Мал. 103

Ⓐ Випарник

Демонтаж облицювання ззаду

1. Демонтувати бічну панель облицювання праворуч: Див. зображення 97.
2. Зняти кришку: Див. зображення 99.

Демонтаж зовнішнього облицювання (продовження)



Мал. 104

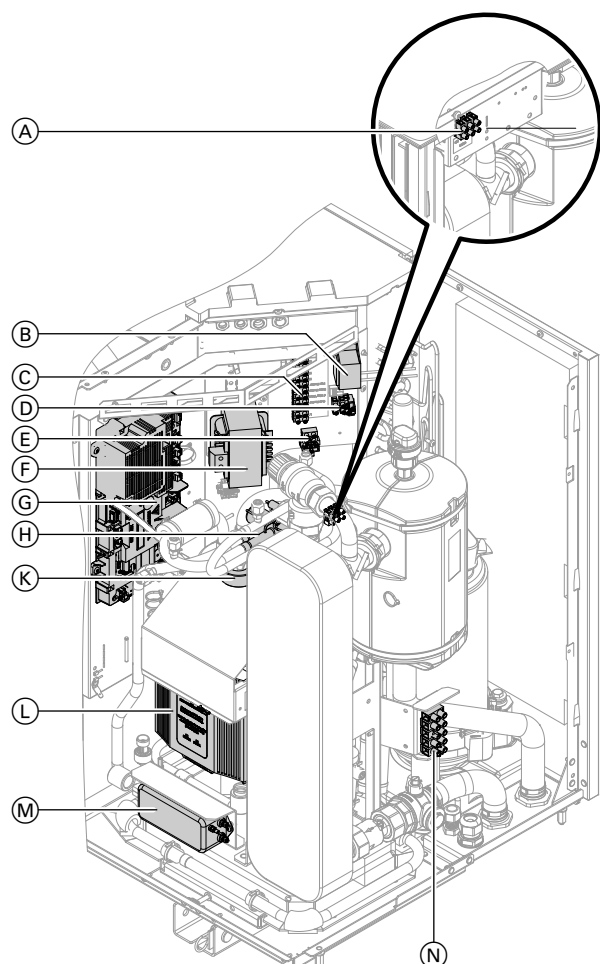
- Ⓐ Випарник
- Ⓑ Задня панель

Огляд електричних компонентів

- ⚠ Небезпека**
Доторкання до компонентів, що знаходяться під напругою, може стати причиною важких травм внаслідок ураження електричним струмом. Деякі деталі на платах перебувають під напругою навіть після знеструмлення.
- До зони електричних підключень **не доторкатися**.
 - Під час виконання робіт на внутрішньому та зовнішньому блоках слід знеструмити установку, наприклад, за допомогою окремого запобіжника або головного вимикача. Перевірити відсутність напруги. Вжити заходів щодо запобігання повторного увімкнення.
 - Перед початком роботи необхідно зачекати принаймні 4 хвилини, поки не зникне напруга.

- ⚠ Небезпека**
Відсутність заземлення компонентів установки в разі їхнього пошкодження може призвести до серйозних травм і пошкодження компонентів унаслідок ураження електричним струмом.
- Слід **обов'язково** відновити всі захисні з'єднання.
- Пристрій і трубопроводи мають бути з'єднані з системою вирівнювання потенціалів будівлі.

Зовнішній блок з 1 вентилятором



- Ⓒ Клемна колодка робочих компонентів 230 В~
- Ⓓ З'єднувальна клема вентилятора із запобіжником
Т 6,3 А Н, 250 В~
- Ⓔ З'єднувальна клема електроніки із запобіжником
Т 6,3 А Н, 250 В~
- Ⓕ Повітряні заслінки
- Ⓖ Регулятор контуру холодоагента VCMU
- Ⓗ Магнітна котушка 4-ходового клапана
- Ⓚ Ферит
- Ⓛ Інвертор
- Ⓜ Фільтр радіозавад
- Ⓝ Клеми підключення до мережі живлення 230 В~

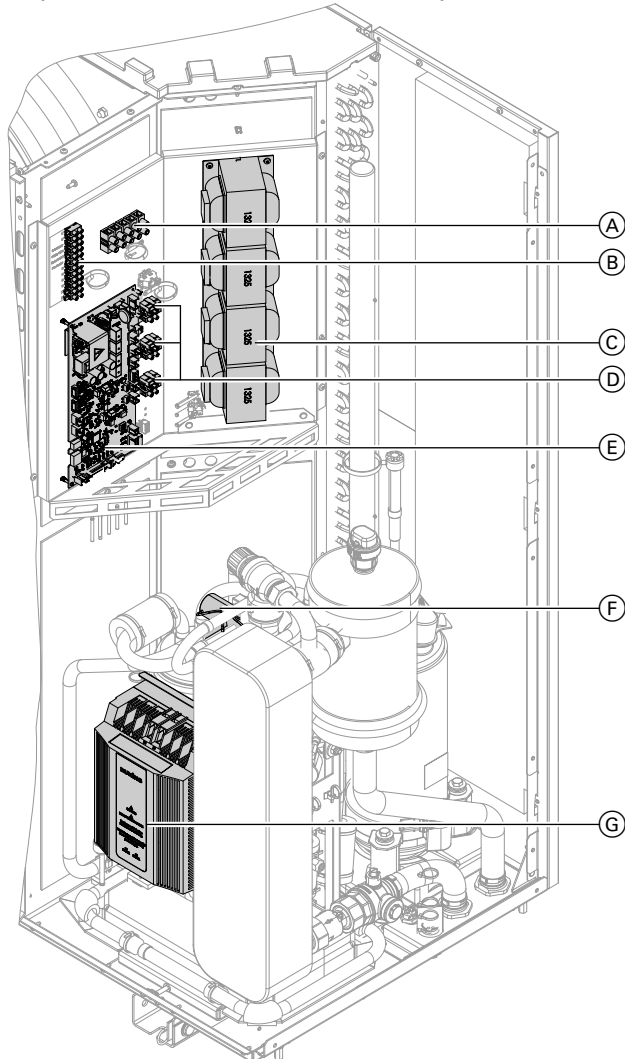
Мал. 105

- Ⓐ З'єднувальна клема шини CAN
- Ⓑ Дросельна котушка

Огляд електричних компонентів (продовження)

Зовнішній блок з 2 вентиляторами

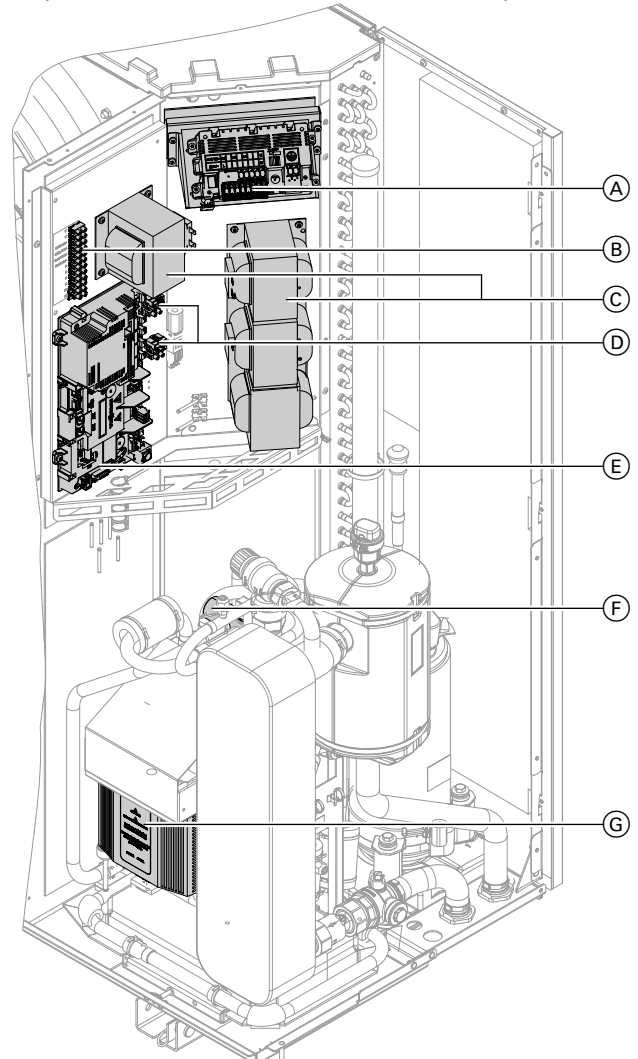
Варіанти підключення **A**: Зі штекером



Мал. 106

- Ⓐ Клемна колодка підключення до електромережі 400 В~
- Ⓑ Клемна колодка підключення до електромережі 230 В~
- Ⓒ Повітряні заслінки
- Ⓓ Запобіжники електроніки та вентиляторів Т 6,3 А Н, 250 В~
- Ⓔ Регулятор контуру холодоагента VCMU
- Ⓕ Котушка 4-ходового клапана
- Ⓖ Інвертор

Варіант підключення **B**: З кабельним проходом



Мал. 107

- Ⓐ Плата EMCF з підключенням до мережі живлення 400 В~/230 В~
- Ⓑ Клемна колодка робочих компонентів 230 В~
- Ⓒ Повітряні заслінки
- Ⓓ Запобіжники електроніки та вентиляторів Т 6,3 А Н, 250 В~
- Ⓔ Регулятор контуру холодоагента VCMU
- Ⓕ Котушка 4-ходового клапана
- Ⓖ Інвертор

Контрольний список для робіт з технічного догляду

Вказівка

Роботи на контурі холодоагента дозволяється виконувати лише співробітникам технічної служби компанії Viessmann.

Контрольний список для робіт з технічного... (продовження)

- Кожна особа, яка виконує роботи на контурі охолодження, має бути у змозі пред'явити кваліфікаційне посвідчення від установи, яка має акредитацію відповідної галузі. Таке кваліфікаційне посвідчення підтверджує наявність досвіду застосування холодоагентів у межах процедури, розповсюдженої у галузі.
- Роботи із сервісного обслуговування дозволяється виконувати виключно згідно з інструкціями виробника. Якщо для проведення робіт з техобслуговування та ремонту потребується підтримка інших осіб, фахівців, який пройшов навчання з поводження з горючими холодоагентами, повинен постійно контролювати виконання робіт.
- Для робіт з пайки на контурі охолодження можуть використовуватися тільки припої AG145 і CuP 281a згідно з ISO 17672.
- Щоб мінімізувати ризик займання, **перед** початком робіт на пристроях, які містять горючі холодоагенти, необхідно провести перевірку безпеки. **Перед** втручанням у контур охолодження необхідно вжити наступних застережних заходів:

Захід	Виконано	Примітка
<p>1 Загальне робоче оточення</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Наступні особи мають бути проінформовані про вид робіт, які мають бути проведені: <ul style="list-style-type: none"> - Увесь обслуговуючий персонал - Усі особи, які знаходяться у найближчому оточенні установки. ■ Обгородити ділянку оточення зовнішнього блока. ■ Перевірити, чи не знаходяться у безпосередньому оточенні зовнішнього блока будь-які горючі матеріали та джерела займання: Видалити всі горючі, рухомі матеріали та всі джерела займання. 		
<p>2 Перевірка наявності холодоагента</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Щоб своєчасно розпізнати наявність горючої атмосфери: Перед, під час та після проведення робіт перевірити оточення на наявність можливих витоків холодоагента з використанням відповідного детектора холодоагента, який придатний для роботи з R290 та має вибухонебезпечну конструкцію. Такий детектор холодоагента не повинен бути джерелом іскор та має бути оснащений достатнім ущільненням. 		
<p>3 Вогнегасник</p> <p>У наступних випадках у безпосередній близькості від теплового насоса має знаходитися порошковий вогнегасник або вогнегасник, який використовує CO₂:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Здійснюється відкачування холодоагента. ■ Здійснюється додавання холодоагента. ■ Проводяться роботи з пайки або зварювання. 		

Контрольний список для робіт з технічного... (продовження)

Захід	Виконано	Примітка
<p>4 Джерела займання</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ В разі виконання робіт на контурі охолодження, який містить або містив горючий холодоагент, забороняється використовувати будь-які джерела займання, які можуть стати причиною займання холодоагента. <p>Всі можливі джерела займання, з яких потенційно можливий витік холодоагента, включаючи цигарки, необхідно видалити з області проведення робіт з монтажу, ремонту, демонтажу або утилізації.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Перед початком робіт перевірити, чи не знаходяться у безпосередньому оточенні пристрою будь-які горючі матеріали та джерела займання: Видалити всі горючі, рухомі матеріали та всі джерела займання. ▪ Встановити табличку про заборону куріння. 		
<p>5 Вентиляція робочого місця</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ремонтні роботи слід проводити на відкритому повітрі; перед втручанням у контур охолодження або перед початком робіт з пайки або зварювання необхідно забезпечити достатнє провітрювання робочого місця. ▪ Провітрювання має підтримуватися на достатньому рівні протягом всього часу виконання робіт. У разі витоку холодоагента потоки повітря зменшать концентрацію холодоагента та виведуть його у атмосферу. 		
<p>6 Перевірка холодильної установки</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Електричні компоненти, які використовуються для заміни, мають бути придатними для використання та повинні відповідати вимогам виробника обладнання. Несправні деталі замінити тільки оригінальними деталями виробництва Viessmann. ▪ Заміну деталей виконувати згідно з вимогами Viessmann. У разі необхідності слід залучити службу технічної підтримки компанії Viessmann. <p>Виконати такі перевірки:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Об'єм наповнення холодоагента не має перевищувати об'єм, вказаний у технічній документації. ▪ Якщо використовується система з гідравлічною розв'язкою, перевірити, чи заповнений холодоагентом вторинний контур. ▪ Надписи та символи завжди мають бути добре видимими. Погано видимі надписи необхідно замінити. ▪ Трубопроводи холодоагента або деталі мають бути зафіксовані таким чином, щоб виключити їхній контакт з речовинами, які спричиняють корозію. Виняток: Трубопроводи холодоагента виготовлені з корозієстійких матеріалів або надійно захищені від корозії. 		

Захід	Виконано	Примітка
<p>7 Перевірка на електричних компонентах</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ У разі виконання робіт з техобслуговування або ремонту на електричних компонентах мають бути проведені перевірки безпеки: Див. нижче. ▪ Якщо була встановлена несправність, яка має вплив на безпеку, установку не підключати до усунення такої несправності. Якщо негайне усунення несправності є неможливим, в разі необхідності для експлуатації установки необхідно знайти відповідне альтернативне рішення. Сповістити експлуатанта установки. <p>Виконати такі перевірки безпеки:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Розрядити конденсатори: Під час розрядки слід уникати виникнення іскор. ▪ Під час наповнення або відкачування холодоагента, а також від час промивання контуру охолодження у безпосередній близькості від зовнішнього блока не повинні знаходитися будь-які електричні деталі, які перебувають під напругою. ▪ Перевірити заземлення. 		
<p>8 Ремонтні роботи на герметичних корпусах</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Під час виконання робіт на герметичних компонентах пристрій слід повністю знеструмити, також перед зняттям герметичних кришок. ▪ Якщо електроживлення обов'язково необхідно під час виконання робіт: Зоб попередити про потенційно небезпечну ситуацію, на критичному місці має бути встановлений постійно функціонуючий детектор холодоагента. ▪ Особлива увага має бути спрямована на те, що при роботах на електричних компонентах необхідно уникати такої зміни корпусу, яка могла би негативним чином вплинути на захисні властивості. До цього відносяться ушкодження кабелів, надто багато підключень до однієї клеми, підключення, які не відповідають вимогам виробника, ушкодження ущільнювачів, а також неправильний монтаж кабельних проходів. ▪ Забезпечити правильне встановлення пристрою. ▪ Перевірити правильну усадку ущільнювачів. Це буде свідчити про те, що ущільнювачі забезпечують надійний захист від проникнення горючого середовища. Замінити ушкоджені ущільнювачі. <p>! Увага</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Силікон в якості ущільнювального матеріалу може впливати на роботу пристроїв пошуку витоків. Не використовувати силікон в якості ущільнювального матеріалу. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Запасні деталі мають відповідати специфікаціям виробника. ▪ Роботи на компонентах, придатних для горючих середовищ: Ці компоненти не повинні обов'язково бути знеструмлені. 		

Контрольний список для робіт з технічного... (продовження)

Захід	Виконано	Примітка
<p>9 Ремонтні роботи на компонентах, придатних для горючих середовищ</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Якщо не вдалося встановити, що допустимі рівні напруги та струму не перевищуються, не допускається підключення до пристрою ємнісних або індуктивних навантажень впродовж тривалого часу. ▪ В горючому середовищі під напругою можуть знаходитися тільки компоненти, придатні для роботи в умовах горючих середовищ. ▪ Використовувати виключно оригінальні деталі Viessmann або деталі, які мають дозвіл на використання від компанії Viessmann. Інші деталі у випадку витoku можуть стати причиною займання холодоагента. 		
<p>10 Проводка</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Перевірити, чи не знаходиться проводка під впливом зношення, корозії, натягіння, вібрацій, гострих крайок та інших несприятливих факторів навколишнього середовища. ▪ Під час перевірки також слід звертати увагу на вплив старіння або постійних вібрацій на компресори і вентилятори. 		
<p>11 Детектори холодоагента</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ У жодному випадку не використовувати можливі джерела займання для виявлення холодоагента та пошуку витоків. ▪ Не дозволяється застосовувати пристрої пошуку витоків з використанням полум'я або інші детектори з відкритим полум'ям. 		

Захід	Виконано	Примітка
<p>1 2 Пошук витоків Наступні процедури пошуку витоків придатні для пристроїв з горючими холодоагентами:</p> <p>Пошук витоків з використанням електронних детекторів холодоагента:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Електронні детектори холодоагента можуть не мати необхідного ступеня чутливості або можуть вимагати калібрування для відповідного діапазону. Виконати калібрування у оточенні, яке не містить холодоагентів. ▪ Детектор холодоагента має бути придатний для роботи з холодоагентом R290. ▪ Детектор холодоагента не повинен містити жодних потенційних джерел займання. ▪ Виконати калібрування детектора холодоагента для використовуваного холодоагента. Налаштувати межу спрацьовування на < 3 g/a, що є необхідним для пропану. <p>Пошук витоків з використанням рідин для пошуку витоків:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Рідини для пошуку витоків можуть використовуватися для роботи з більшістю холодоагентів. <p>! Увага Рідини для пошуку витоків, які містять хлор, можуть вступати в реакцію з холодоагентом. Внаслідок цього може утворюватися корозія. Рідини для пошуку витоків, які містять хлор, не використовувати.</p> <p>Заходи в разі підозри або виникнення витоків в контурі холодоагента:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ негайно загасити будь-яке відкрите полум'я у найближчому оточенні теплового насоса. ▪ Якщо для усунення витоків необхідні роботи з пайки, холодоагент слід обов'язково відкачати з контуру. Місце пайки перед та під час пайки необхідно продувати азотом, який не містить кисню. 		
<p>1 3 Відкачування холодоагента Виконати роботи згідно з розділом „Відкачування холодоагента“.</p>		
<p>1 4 Перевірка опору стисненню Виконати роботи згідно з розділом „Перевірка опору стисненню“.</p>		
<p>1 5 Наповнення контуру холодоагента Виконати роботи згідно з розділом „Наповнення холодоагента“.</p>		

Контрольний список для робіт з технічного... (продовження)

Захід	Виконано	Примітка
16 Виведення з експлуатації Виконати роботи згідно з розділом „Остаточне виведення з експлуатації та утилізація“.		
17 Маркування (надписи на тепловому насосі) Якщо тепловий насос був виведений з експлуатації, на зовнішньому блоці слід закріпити добре видиму табличку з наступним вмістом, а також з датою та підписом: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Зовнішній блок працює з використанням холодоагента R290 (пропан). ▪ Установка не працює. ▪ Холодоагент видалений. ▪ Зовнішній блок містить азот. ▪ Зовнішній блок може містити залишки горючого холодоагента. 		

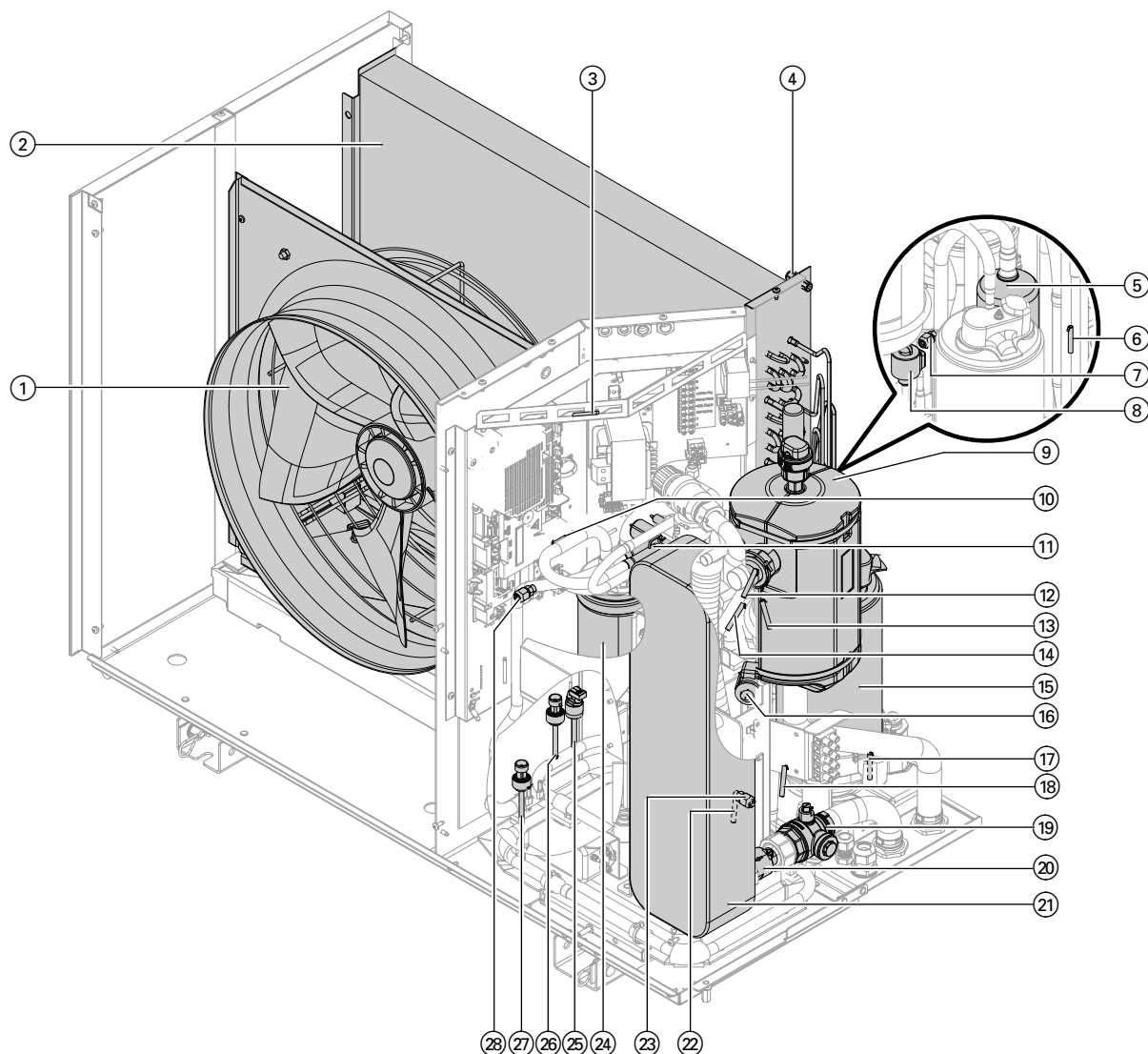
Огляд внутрішніх компонентів

**Небезпека**

Не торкайтеся компонентів під напругою: ураження електричним струмом може призвести до серйозних травм. Деякі деталі на монтажних платах перебувають під напругою навіть після вимкнення електроживлення.

- Під час виконання робіт на зовнішньому блоці знеструмте установку (наприклад, за допомогою окремого запобіжника або головного вимикача). Переконайтесь у відсутності напруги та вжити заходів для запобігання неконтрольованому ввімкненню.
- Перед початком роботи зачекайте принаймні 4 хв, доки буде знято напругу із заряджених конденсаторів.

Зовнішній блок з 1 вентилятором

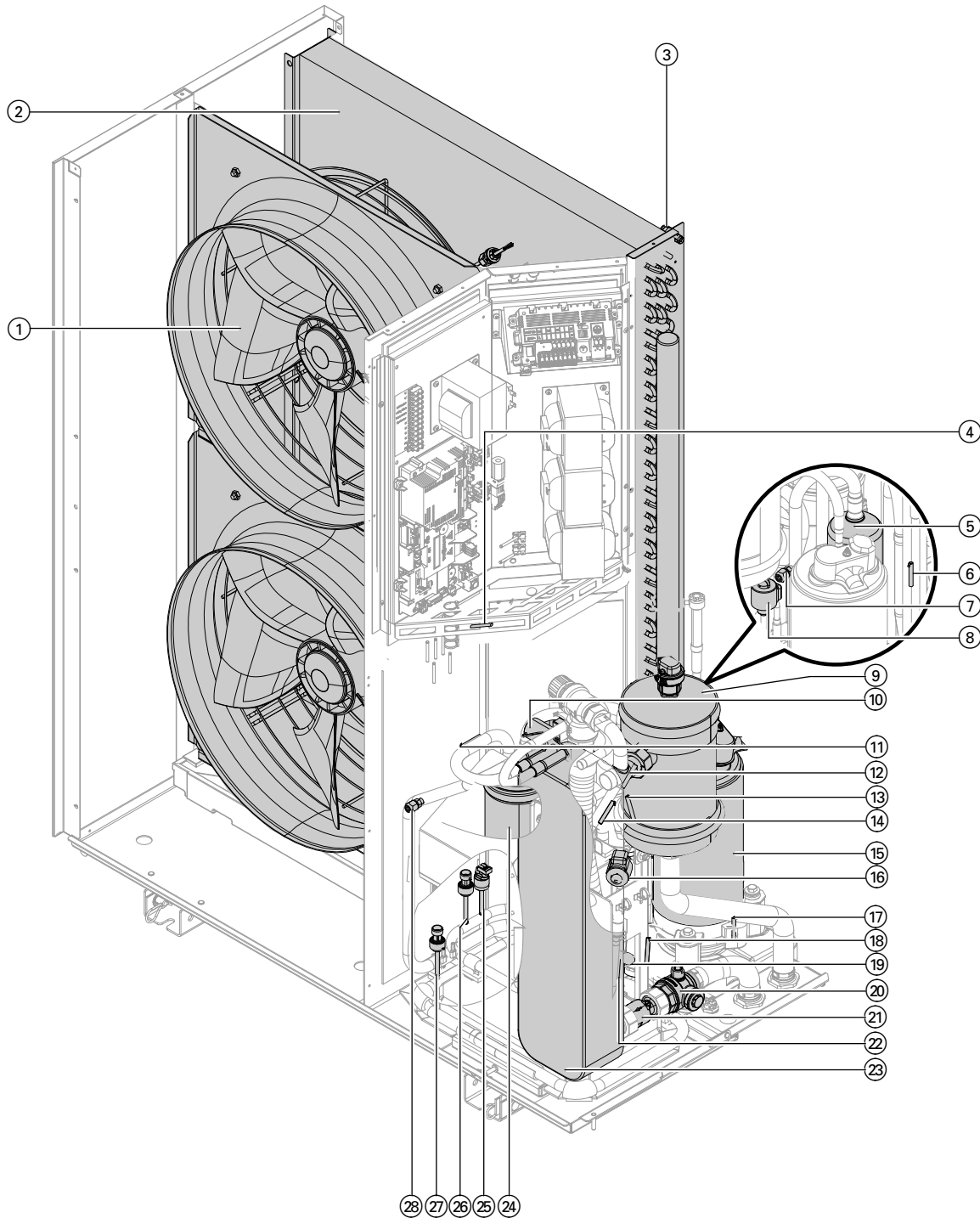


Мал. 108

- | | |
|---|--|
| ① Вентилятор | ⑭ Датчик температури гарячого газу |
| ② Випарник | ⑮ Компресор |
| ③ Датчик температури внутрішнього простору | ⑯ Електронний розширювальний клапан 1 |
| ④ Датчик температури повітря на вході | ⑰ Датчик температури ванни олії |
| ⑤ Акумулятор компресора | ⑱ Датчик температури усмоктуваного газу компресора |
| ⑥ Датчик температури зрідженого газу охолодження | ⑲ Кульовий крану з фільтром |
| ⑦ Клапан Шрадера на стороні низького тиску | ⑳ Зворотній клапан |
| ⑧ Електронний розширювальний клапан 2 | ㉑ Конденсатор |
| ⑨ Поплавковий клапан видалення повітря з повітровідвідником | ㉒ Датчик температури зрідженого газу опалення |
| ⑩ Датчик температури усмоктуваного газу випарника | ㉓ Клапан Шрадера на стороні високого тиску 1 |
| ⑪ 4-ходовий клапан | ㉔ Акумулятор |
| ⑫ Датчик температури подаючої магістралі вторинного контуру | ㉕ Реле високого тиску PSH |
| ⑬ Датчик температури зрідженого газу конденсатора | ㉖ Датчик високого тиску |
| | ㉗ Датчик низького тиску |
| | ㉘ Клапан Шрадера на стороні високого тиску 2 |

Огляд внутрішніх компонентів (продовження)

Зовнішній блок з 2 вентиляторами



Мал. 109






- | | |
|---|---|
| ① Вентилятор | ⑩ 4-ходовий клапан |
| ② Випарник | ⑪ Датчик температури усмоктуваного газу випарника |
| ③ Датчик температури повітря на вході | ⑫ Датчик температури подаючої магістралі вторинного контуру |
| ④ Датчик температури внутрішнього простору | ⑬ Датчик температури зрідженого газу конденсатора |
| ⑤ Акумулятор компресора | ⑭ Датчик температури гарячого газу |
| ⑥ Датчик температури зрідженого газу охолодження | ⑮ Компресор |
| ⑦ Клапан Шрадера на стороні низького тиску | ⑯ Електронний розширювальний клапан 1 |
| ⑧ Електронний розширювальний клапан 2 | ⑰ Датчик температури оливного піддона |
| ⑨ Поплавковий клапан видалення повітря з повітровідвідником | |

Огляд внутрішніх компонентів (продовження)

- | | |
|--|--|
| ⑱ Датчик температури усмоктуваного газу компресора | ⑳ Конденсатор |
| ⑲ Клапан Шрадера на стороні високого тиску 1 | ㉑ Акумулятор |
| ⑳ Кульовий крану з фільтром | ㉒ Реле високого тиску PSH |
| ㉑ Зворотній клапан | ㉓ Датчик високого тиску |
| ㉒ Датчик температури зрідженого газу опалення | ㉔ Датчик низького тиску |
| | ㉕ Клапан Шрадера на стороні високого тиску 2 |

Технологічні схеми контуру холодоагента

Маркування датчиків згідно з ІЕС 1861:

- | | |
|---|--------------------------------|
|  | Датчик високого тиску |
|  | Датчик низького тиску |
|  | Датчик температури |
|  | Реле високого тиску PSH |
|  | Захисний обмежувач температури |

Об'ємна витрата:

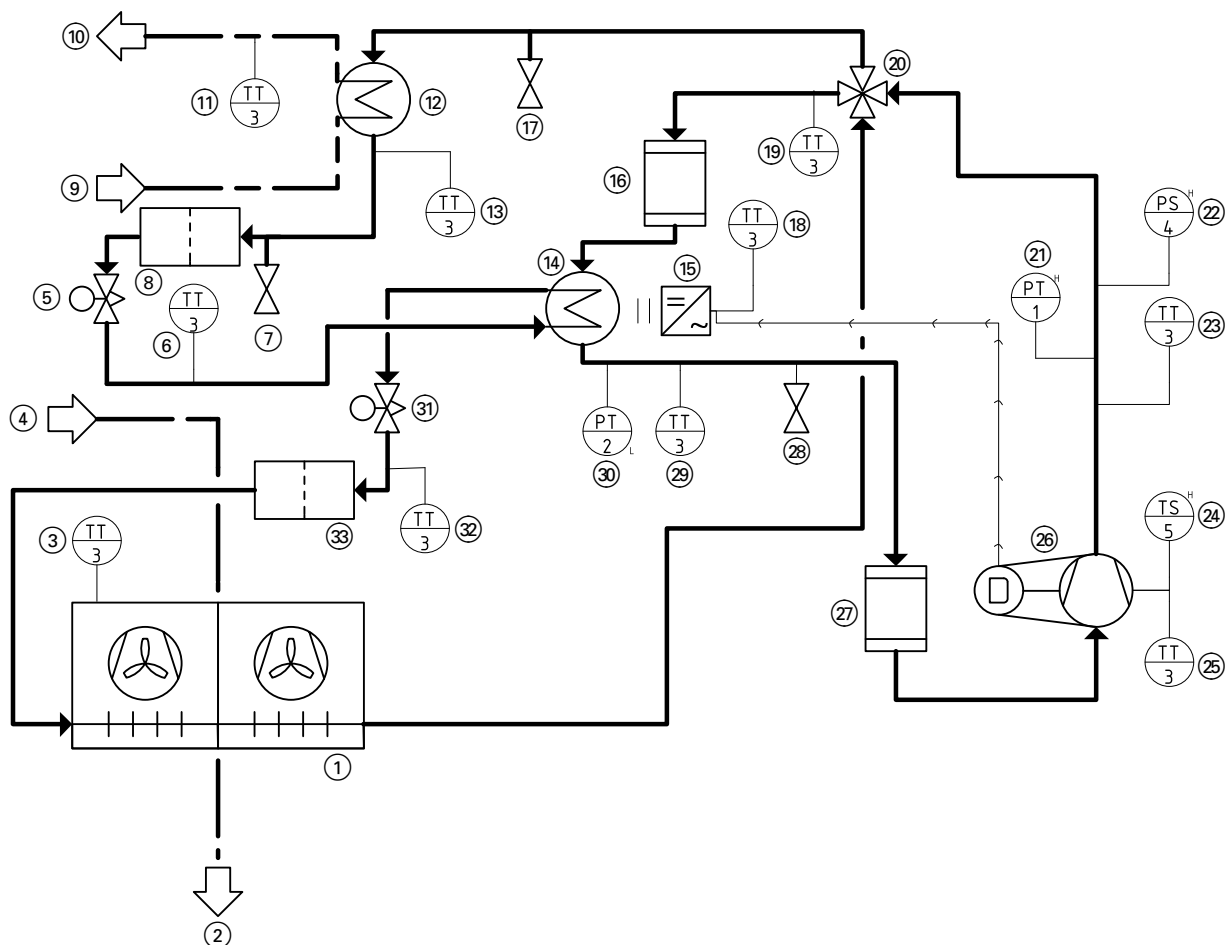
- Вторинний контур (теплоносій)
Мін. об'ємна витрата: 0,350 м³/г (350 л/г)
Макс. об'ємна витрата: 2,050 м³/г (2050 л/г)
- Первинний контур (повітря)
Мін. об'ємна витрата повітря: 2900 м³/г
Макс. об'ємна витрата повітря: 5300 м³/г

Вказівка

Дві наступні технологічні схеми для режиму опалення і режиму охолодження застосовуються для зовнішніх блоків з 1 та 2 вентиляторами. Зовнішній блок із 2 вентиляторами представлений в якості прикладу.

Технологічні схеми контуру холодоагента (продовження)

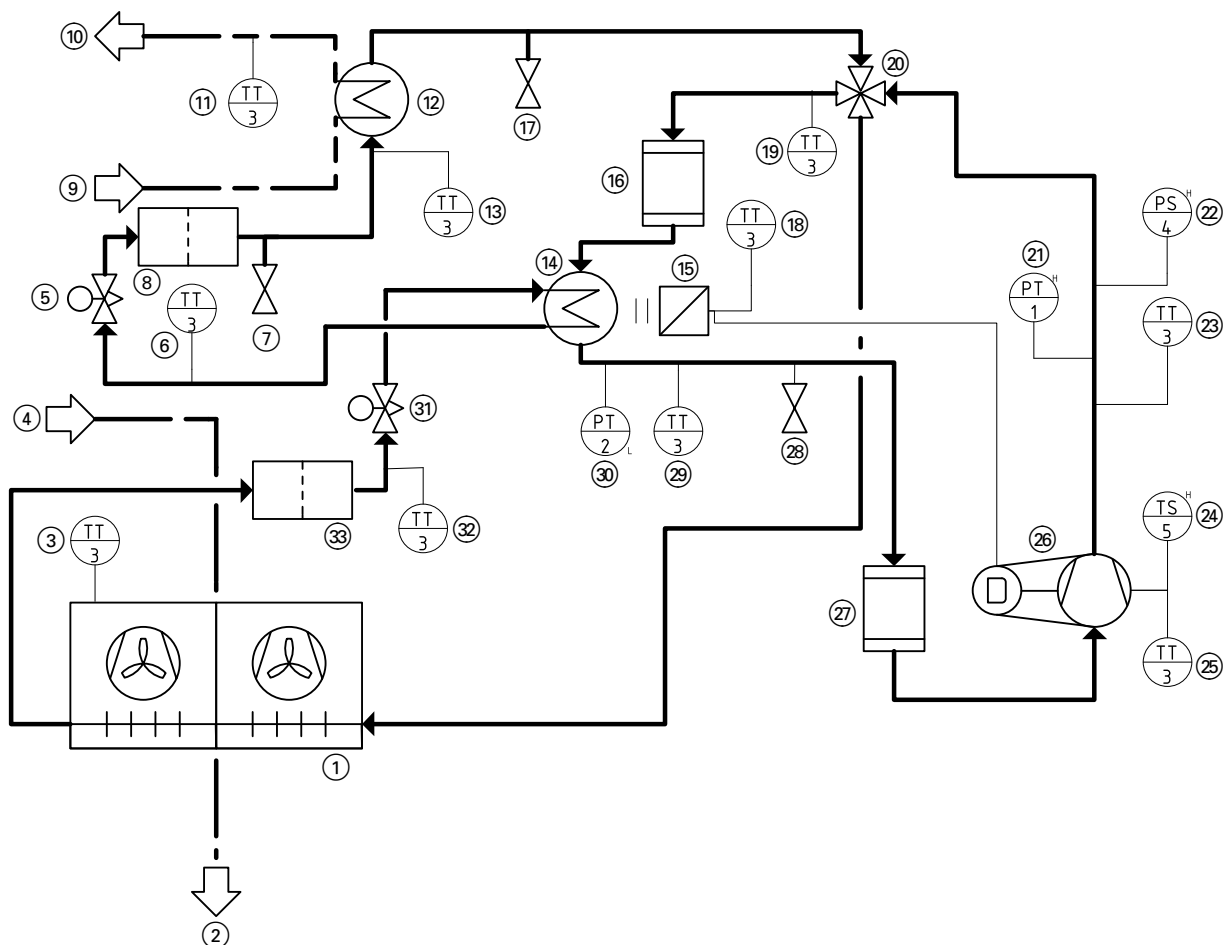
Опалення



Мал. 110

- | | |
|---|--|
| ① Випарник | ⑱ Датчик температури внутрішнього простору |
| ② Вихід повітря | ⑲ Датчик температури усмоктуваного газу випарника |
| ③ Датчик температури повітря на вході | ⑳ 4-ходовий клапан |
| ④ Вхід повітря | ㉑ Датчик високого тиску |
| ⑤ Електронний розширювальний клапан 1 | ㉒ Реле високого тиску PSH |
| ⑥ Датчик температури зрідженого газу опалення | ㉓ Датчик температури гарячого газу |
| ⑦ Клапан Шрадера на стороні високого тиску 2 | ㉔ Захисний обмежувач температури |
| ⑧ Фільтр електронного розширювального клапана 1 | ㉕ Датчик температури ванни олії |
| ⑨ Зворотня магістраль вторинного контуру | ㉖ Компресор |
| ⑩ Подаюча магістраль вторинного контуру | ㉗ Акумулятор |
| ⑪ Датчик температури подаючої магістралі вторинного контуру | ㉘ Клапан Шрадера на стороні низького тиску |
| ⑫ Конденсатор | ㉙ Датчик температури усмоктуваного газу компресора |
| ⑬ Датчик температури зрідженого газу конденсатора | ㉚ Датчик низького тиску |
| ⑭ Теплообмінник | ㉛ Електронний розширювальний клапан 2 |
| ⑮ Інвертор | ㉜ Датчик температури зрідженого газу охолодження |
| ⑯ Збірник холодоагента | ㉝ Фільтр електронного розширювального клапана 2 |
| ⑰ Клапан Шрадера на стороні високого тиску 1 | |

Охолодження



Мал. 111

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ① Випарник ② Вихід повітря ③ Датчик температури повітря на вході ④ Вхід повітря ⑤ Електронний розширювальний клапан 1 ⑥ Датчик температури зрідженого газу опалення ⑦ Клапан Шрадера на стороні високого тиску 2 ⑧ Фільтр електронного розширювального клапана 1 ⑨ Зворотня магістраль вторинного контуру ⑩ Подаюча магістраль вторинного контуру ⑪ Датчик температури подаючої магістралі вторинного контуру ⑫ Конденсатор ⑬ Датчик температури зрідженого газу конденсатора ⑭ Теплообмінник ⑮ Інвертор ⑯ Акумулятор ⑰ Клапан Шрадера на стороні високого тиску 1 | <ul style="list-style-type: none"> ⑱ Датчик температури внутрішнього простору ⑲ Датчик температури усмоктуваного газу випарника ⑳ 4-ходовий клапан ㉑ Датчик високого тиску ㉒ Реле високого тиску PSH ㉓ Датчик температури гарячого газу ㉔ Захисний обмежувач температури ㉕ Датчик температури ванни олії ㉖ Компресор ㉗ Збірник холодоагенту ㉘ Клапан Шрадера на стороні низького тиску ㉙ Датчик температури усмоктуваного газу компресора ㉚ Датчик низького тиску ㉛ Електронний розширювальний клапан 2 ㉜ Датчик температури зрідженого газу охолодження ㉝ Фільтр електронного розширювального клапана 2 |
|--|--|

Відкачування холодоагента

Перед початком робіт слід ознайомитися з документом „Контрольний список для робіт з технічного догляду“ на стор. 159.

Додатково необхідно звернути увагу на такі моменти:

- Дозволяється використовувати тільки пристрої висмокування, які дозволені для роботи з R290 (пропан) та проходять регулярний контроль. Перевірити стан пристрою висмокування, також перевірити його паспорт техобслуговування.
- Дозволяється використовувати тільки контейнери холодоагента, які придатні для роботи з R290, тобто, спеціальні пляшки, придатні для вторинного використання. Такі пляшки для холодоагента повинні мати відповідне маркування. Пляшки для холодоагента повинні бути обладнані запобіжним клапаном та фіксовано встановленими запірними вентилями.
- Перевірте, чи доступна достатня кількість пляшок для вторинного використання.
- Не змішувати різні види холодоагентів у одній пляшці для вторинного використання.
- Забезпечити наявність придатних засобів для транспортування пляшок холодоагента (в разі необхідності).
- Перевірити наявність засобів індивідуального захисту та правильність їхнього використання.
- Забезпечити герметичність контуру холодоагента та усіх підключень, що використовуються.
- Слід забезпечити доступність каліброваних засобів зважування для визначення видаленої кількості холодоагента.

1. Перевірити стан теплового насоса. Перевірити, чи були дотримані інтервали технічного обслуговування.
2. Знеструмити установку. Вжити заходів щодо запобігання повторного увімкнення.

**Небезпека**

Витік холодоагента може призвести до вибухів, наслідками яких можуть стати тяжкі травми.

Не вносити у зону захисту будь-які джерела напруги і займання.

3. Перевірити, чи були дотримані вказівки з техніки безпеки для робіт на контурі холодоагента: Див. „Вказівки з техніки безпеки“.
4. Встановити пляшку холодоагента на ваги. Ваги із живленням від батарей використовувати тільки поза межами зони захисту.

5. Підключити пляшку холодоагента до пристрою висмокування. З'єднати пристрій висмокування через колектор з клапанами Шрадера на стороні високого та низького тиску контуру холодоагента.

6. Виконати висмокування холодоагента з усіх частин контуру охолодження. В разі необхідності відкрити електронні розширювальні клапани за допомогою відповідного постійного магніту.

Вказівка

- Висмокування холодоагента має залишатися під постійним спостереженням авторизованих фахівців.
- Пляшку холодоагента не переповнювати, дозволяється заповнення на макс. 80 % допустимої кількості заповнення.
- Не перевищувати допустимий робочий тиск пляшки холодоагента.
- Не змішувати холодоагент з іншими типами холодоагентів.
- Дотримуватись вимог наступних технічних правил стосовно безпеки праці/поводження з небезпечними речовинами: TRGS 510, TRBS 3145, TRGS 745

7. Від'єднати пляшку холодоагента від контуру охолодження. Надійно закрити патрубки. Позначити пляшку холодоагента згідно із законодавчими положеннями. Доставити пляшку холодоагента на відповідний пункт утилізації/переробки.

8. Промивати контур холодоагента сухим азотом впродовж 5 хвилин.

9. Заповнити контур охолодження сухим азотом з надлишковим тиском до 5 бар (500 кПа).

10. Зменшити перевищений тиск.

11. Відкачати повітря з контуру холодоагента. Абсолютний тиск для вакууму згідно з EN 378: < 2,7 мбар (< 270 Па)

**Небезпека**

Витік холодоагента може призвести до вибухів, наслідками яких можуть стати тяжкі травми.

Випускний отвір теплового насоса встановити поза межами зони захисту.

12. Виконати перевірку стабільності вакууму: Абсолютний тиск не має перевищувати 10 мбар (1 кПа) впродовж мін. 30 хвилин. Якщо вакуум є нестабільним, повторити дії з кроку 8.

Відкачування холодоагента (продовження)

13. Повторювати кроки 8 - 10, поки у контурі не залишиться холодоагента.

Вказівка

Під час останньої операції продувки знизити тиск до атмосферного. Повітря більше не відкачувати.

Ця умова є особливо важливою, якщо на контурі холодоагента мають проводитися роботи з пайки.

14. Після повного видалення холодоагента слід герметично закрити клапани Шрадера. Змонтувати ущільнювальний ковпачок. Для цього слід утримувати корпус клапана.
Момент затягування накидної гайки захисного ковпачка: 11 Нм

15. На зовнішньому блоці слід закріпити добре видиму табличку з наступним вмістом, а також з датою та підписом:

- Зовнішній блок працює з використанням холодоагента R290 (пропан).
- Установка не працює.
- Холодоагент видалений.
- Зовнішній блок містить азот.
- Зовнішній блок може містити залишки горючого холодоагента.

Перевірка опору стисненню



Небезпека

Надто високий тиск може призвести до ушкодження установки, а також до негативних наслідків під впливом високого тиску та витіку холодоагента.

Дотримуватися допустимого пробного тиску.

2. Виконати перевірку тиску з використанням азоту:

Пробний тиск: 1,43 x допустимий робочий тиск
Допустимий робочий тиск: Див. розділ „Технічні характеристики“.

1. Підключити тестер з боку низького тиску та з боку високого тиску 1.
Або
Підключити тестер з боку низького тиску та з боку високого тиску 2.

Наповнення контуру холодоагента

У порівнянні з негорючими холодоагентами під час наповнення горючого холодоагента **додатково** слід дотримуватися наступних вимог:

- Не використовувати одну арматуру заповнення для різних холодоагентів.
- Встановити ємності з холодоагентом вертикально.

Перед початком робіт слід ознайомитися з документом „Контрольний список для робіт з технічного догляду“ на стор. 159.

1. Перевірити, чи були дотримані вказівки з техніки безпеки для робіт на контурі холодоагента: Див. „Вказівки з техніки безпеки“.
2. Заземлити контур холодоагента.

3. Забезпечити виконання наступних вимог до заповнення:

- Контур холодоагента спорожнений, вакуум створений: Див. розділ „Відкачування холодоагента“.
- Абсолютний тиск перед заповненням: < 2,7 мбар (< 270 Па)
- Якщо компоненти були замінені, необхідно дотримуватися усіх вказівок з окремих інструкцій з монтажу.
- Після ремонтних робіт (наприклад, пайка, заміна компонентів) спочатку виконати перевірку опору стисненню: Див. розділ „Перевірка опору стисненню“.

Наповнення контуру холодоагента (продовження)

4. Наповнити контур холодоагента через клапан Шрадера на боці високого тиску 2 (рідинний трубопровід, див. розділ „Огляд внутрішніх компонентів“) холодоагентом R290 (пропан).

**Небезпека**

Кисень у контурі холодоагента у процесі експлуатації може призвести до пожежі або вибуху.

Під час заповнення контуру холодоагента слід звертати увагу на те, щоб ані повітря, ані кисень не потрапляли у контур холодоагента.

**Небезпека**

Якщо кількість холодоагента є дуже великою, існує небезпека вибуху.

Контур холодоагента не переповнювати:

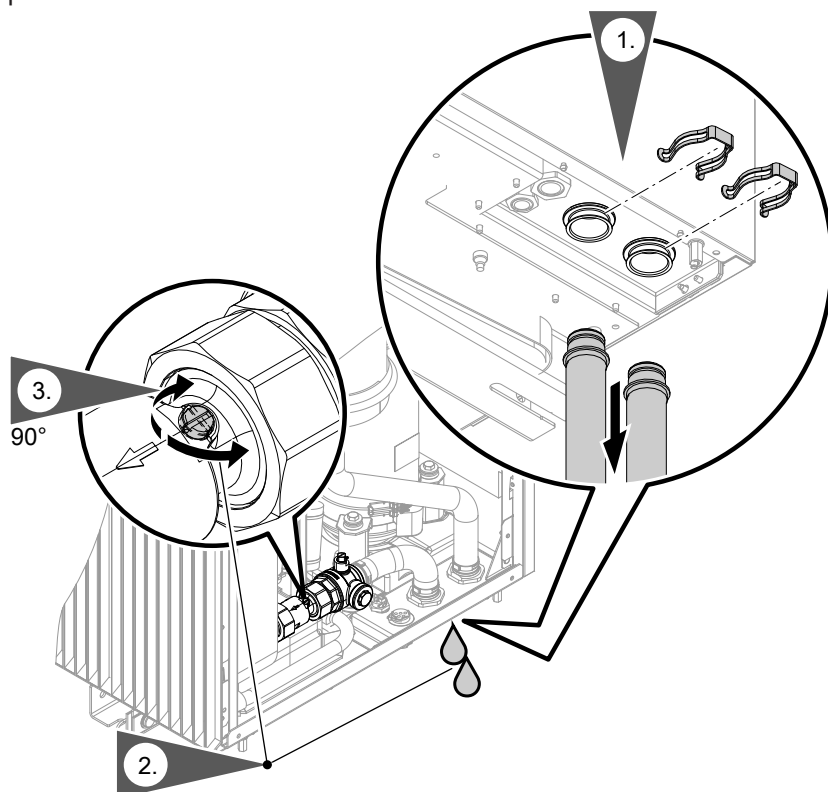
- Перед заповненням пляшку холодоагента слід зважити.
- Об'єм наповнення визначається на основі зниження маси пляшки холодоагента.

Макс. об'єм заповнення: Див. „Технічні характеристики“.

5. Герметично закрити клапан Шрадера. Змонтувати ущільнювальний ковпачок. Для цього слід утримувати корпус клапана.
Момент затягування накидної гайки ущільнювального ковпачка: 11 Нм
Момент затягування корпусу клапана: 0,25 Нм
6. На тепловому насосі слід закріпити добре видиму табличку з наступним вмістом, а також з датою та підписом:
- Вид заповненого холодоагента
 - Об'єм заповненого холодоагента
7. Виконати перевірку герметичності тільки з використанням детектора холодоагента, який придатний для роботи з R290 (пропан) та має вибухонебезпечну конструкцію.
8. Опечатати ущільнювальні клапани Шрадера низького та високого тиску: Див. „Технічний догляд зовнішнього блока: Огляд внутрішніх компонентів“.

Спорожнення вторинного контуру зовнішнього блока

Якщо має бути спорожнений тільки зовнішній блок, слід заблокувати гідравлічні лінії, що ведуть до внутрішнього блока.



Мал. 112

Спорожнення вторинного контуру зовнішнього... (продовження)

2. Повернути паз регулювального гвинта на 90° у напрямку потоку.
Зворотній клапан відкритий. Теплоносій виходить у напрямку, протилежному стрілці.
Повністю спорожнити зовнішній блок.
3. Повернути паз регулювального гвинта назад на 90° вертикально напрямку потоку.
Зворотній клапан закритий.

Демонтаж гідравлічних компонентів

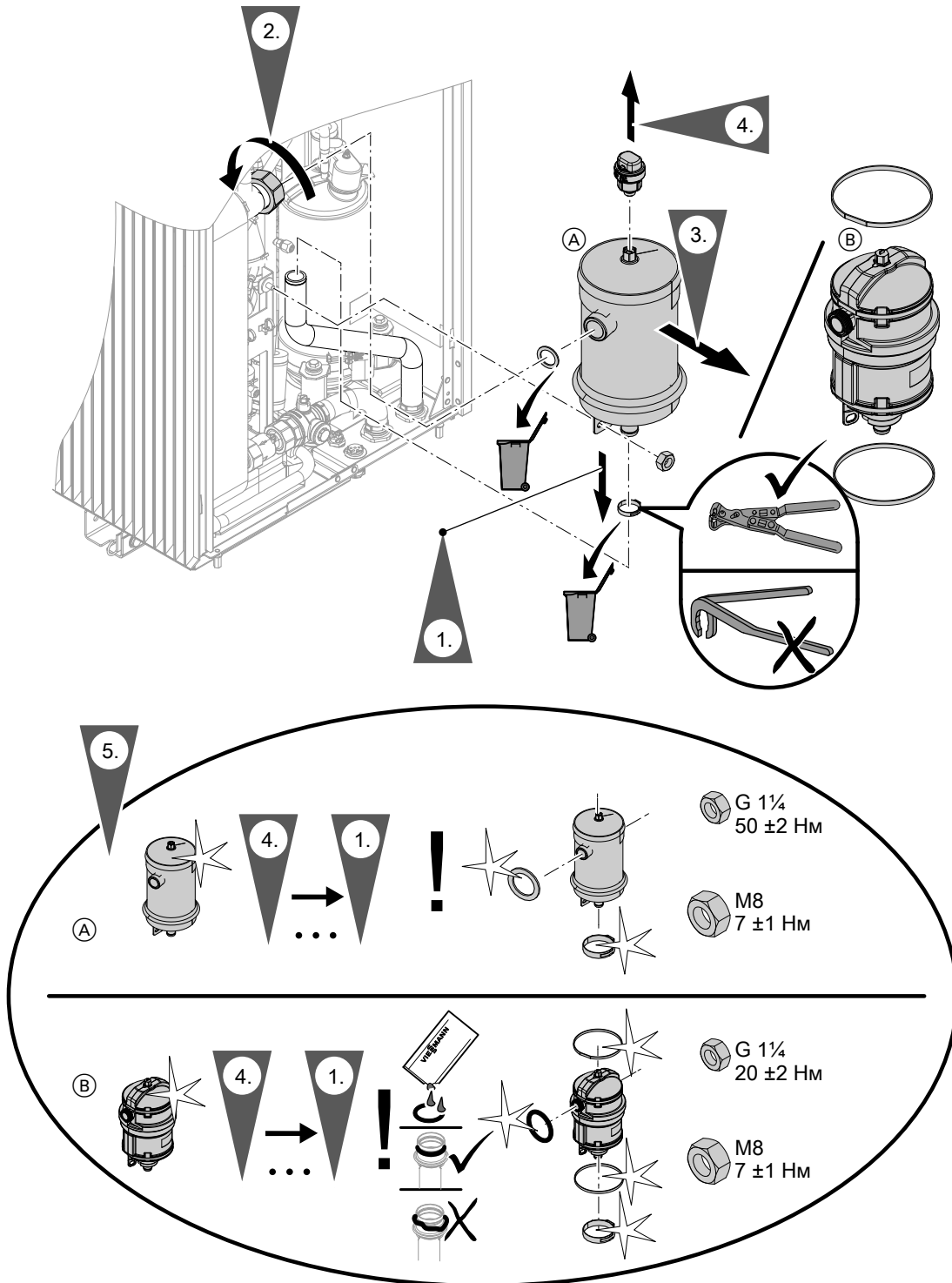
Перед демонтажем гідравлічних компонентів зовнішнього блока необхідно спорожнити гідравлічну з'єднувальну лінію з внутрішнім блоком: Див. розділ „Спорожнення вторинного контуру зовнішнього блока“.

Вказівка

*Демонтаж компонентів, відсутніх на зображенні:
Див. окрему інструкцію з монтажу окремої деталі.*

Демонтаж гідравлічних компонентів (продовження)

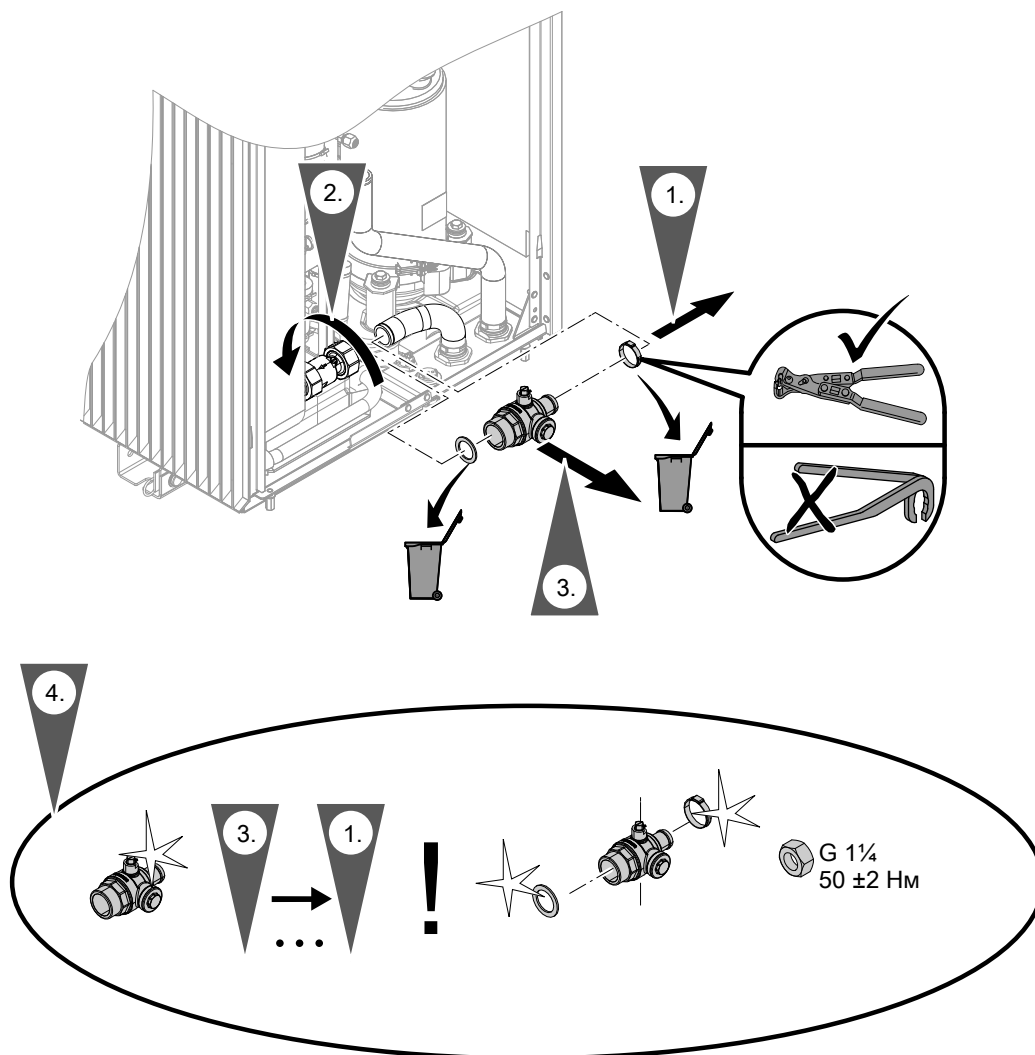
Демонтаж поплавкового клапана видалення повітря з повітровідвідником



Мал. 113

- Ⓐ Поплавковий клапан видалення повітря зі спеціальної сталі
- Ⓑ Поплавковий клапан видалення повітря з пластику

Демонтаж кульового крана з фільтром



Мал. 114

Перевірка датчиків температури

Датчики температури підключені до регулятора контуру холодоагента VCMU у зовнішньому блоці.

Датчик температури NTC 10 kΩ

- Датчик температури повітря на вході
- Датчик температури внутрішнього простору
- Датчик температури усмоктуваного газу компресора
- Датчик температури усмоктуваного газу випарника
- Датчик температури подаючої магістралі вторинного контуру
- Датчик температури зрідженого газу конденсатора
- Датчик температури гарячого газу
- Датчик температури усмоктуваного газу компресора
- Датчик температури зрідженого газу опалення
- Датчик температури зрідженого газу охолодження

Підключення

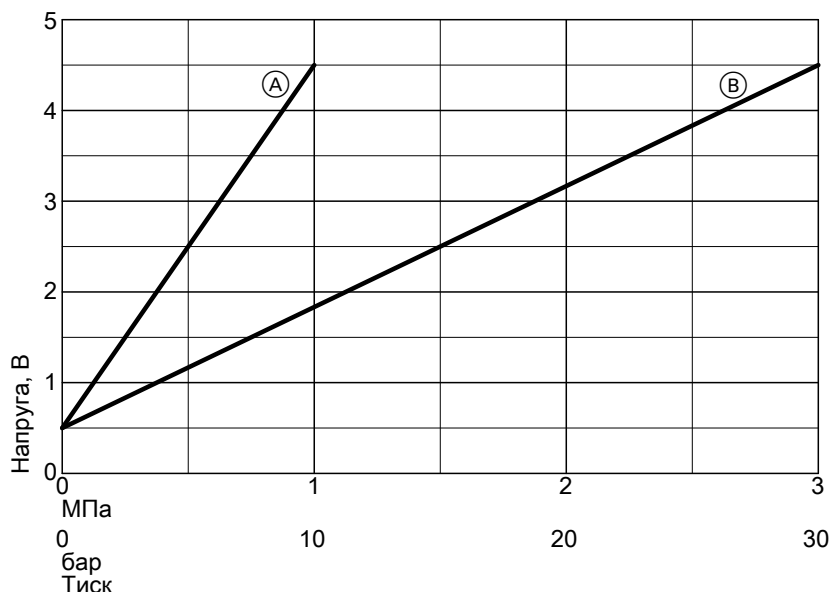
Положення датчика температури: Див. розділ „Технічний догляд зовнішнього блоку: Огляд внутрішніх компонентів“

Перевірка датчиків температури (продовження)

NTC 10 кΩ (без маркування)

θ/°C	R/ кΩ	θ/°C	R/ кΩ	θ/°C	R/ кΩ	θ/°C	R/ кΩ	θ/°C	R/ кΩ	θ/°C	R/ кΩ
-40	325,700	-8	49,530	24	10,450	56	2,874	88	0,975	120	0,391
-39	305,400	-7	46,960	25	10,000	57	2,770	89	0,946	121	0,381
-38	286,500	-6	44,540	26	9,572	58	2,671	90	0,917	122	0,371
-37	268,800	-5	42,250	27	9,164	59	2,576	91	0,889	123	0,362
-36	252 300	-4	40,100	28	8,776	60	2,484	92	0,863	124	0,352
-35	236 900	-3	38 070	29	8,406	61	2,397	93	0,837	125	0,343
-34	222 600	-2	36 150	30	8,054	62	2,313	94	0,812	126	0,335
-33	209 100	-1	34 340	31	7,719	63	2,232	95	0,788	127	0,326
-32	196 600	0	32,630	32	7,399	64	2,155	96	0,765	128	0,318
-31	184 900	1	31,020	33	7,095	65	2,080	97	0,743	129	0,310
-30	173 900	2	29,490	34	6,804	66	2,009	98	0,721	130	0,302
-29	163 700	3	28,050	35	6,527	67	1,940	99	0,700	131	0,295
-28	154 100	4	26,680	36	6,263	68	1,874	100	0,680	132	0,288
-27	145 100	5	25,390	37	6,011	69	1,811	101	0,661	133	0,281
-26	136 700	6	24,170	38	5,770	70	1,750	102	0,642	134	0,274
-25	128 800	7	23,020	39	5,541	71	1,692	103	0,624	135	0,267
-24	121,400	8	21,920	40	5,321	72	1,636	104	0,606	136	0,261
-23	114,500	9	20,890	41	5,112	73	1,581	105	0,589	137	0,254
-22	108,000	10	19,910	42	4,912	74	1,529	106	0,573	138	0,248
-21	102,000	11	18,980	43	4,720	75	1,479	107	0,557	139	0,242
-20	96,260	12	18,100	44	4,538	76	1,431	108	0,541	140	0,237
-19	90,910	13	17,260	45	4,363	77	1,385	109	0,527	141	0,231
-18	85,880	14	16,470	46	4,196	78	1,340	110	0,512	142	0,226
-17	81,160	15	15,720	47	4,036	79	1,297	111	0,498	143	0,220
-16	76,720	16	15,000	48	3,884	80	1,256	112	0,485	144	0,215
-15	72,560	17	14,330	49	3,737	81	1,216	113	0,472	145	0,210
-14	68,640	18	13,690	50	3,597	82	1,178	114	0,459	146	0,206
-13	64,950	19	13,080	51	3,463	83	1,141	115	0,447	147	0,201
-12	61,480	20	12,500	52	3,335	84	1,105	116	0,435	148	0,196
-11	58,220	21	11,940	53	3,212	85	1,071	117	0,423	149	0,192
-10	55,150	22	11,420	54	3,095	86	1,038	118	0,412	150	0,187
-9	52,250	23	10,920	55	2,982	87	1,006	119	0,401		

Перевірка датчиків тиску



Мал. 115

- Ⓐ Датчик низького тиску
- Ⓑ Датчик високого тиску

Перевірка запобіжників

Запобіжники знаходяться поряд з регулятором контуру холодоагента VCMU: Див. стор. 158.

Тип запобіжника:

- Т 6,3 А Н, 250 В~
- Макс. втрата потужності ≤ 2,5 Вт



Небезпека

Завдяки демонтажу запобіжників **контур струму навантаження знеструмлюється**. Доторкання до компонентів, що знаходяться під напругою, може стати причиною важких травм внаслідок ураження електричним струмом. Під час виконання робіт на пристрої обов'язково слід **також знеструмлювати контур струму навантаження**.

1. Вимкнути прилад.
2. Зняти праву панель облицювання зовнішнього блока.
3. Перевірити запобіжник. Замінити в разі необхідності.



Небезпека

Неправильні або неналежним чином змонтовані запобіжники можуть призвести до підвищеної небезпеки пожежі.

- Встановити запобіжники без зайвих зусиль. Правильно розташувати запобіжники.
- Використовувати тільки конструктивно ідентичні типи з однаковою характеристикою спрацьовування.

Протоколи

Протокол параметрів гідравліки

Значення налаштувань і результати вимірювань	Задане значення	Перше введення в експлуатацію	Техобслуговування/сервіс
Перевірка зовнішніх насосів контурів опалення/охолодження			
Тип циркуляційного насоса			
Ступінь циркуляційного насоса			
Введення в експлуатацію первинного контуру			
Температура повітря на вході °C			
Температура повітря на виході °C			
Різниця температур (повітря на вході/виході) ΔT :			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Якщо температура подаючої магістралі вторинного контуру = 35 °C, а температура повітря на вході ≤ 15 °C 	4 - 8		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Якщо температура подаючої магістралі вторинного контуру = 35 °C, а температура повітря на вході > 15 °C 	4 - 13		
Перевірка змішувача, теплового насоса та ємнісного водонагрівача			
Виміряно за наведених нижче умов:			
Температура приміщення °C			
Зовнішня температура °C			
Температура ємності постійна?	Так (± 1 K)		
Температура подаючої магістралі вторинного контуру °C	Зростає	3 До	3 До
Різниця температур ΔT (різниця температур вторинного контуру) K	6 - 8		

Технічні характеристики

Теплові насоси із зовнішнім блоком 400 В~

Тип AWOT-E-AC 251.A/AWOT-E-AC-AF 251.A

		10 10 2C	13 13 2C
Дані потужності опалення згідно з EN 14511 (A2/W35)			
Номінальна теплова потужність	кВт	5,8	6,7
Число обертів вентилятора	1/хв	425	440
Споживана електрична потужність	кВт	1,31	1,68
Коефіцієнт енергоефективності ϵ (COP) в режимі опалення		4,46	3,98
Регулювання потужності	кВт	2,2 - 11,0	2,6 - 12,3
Дані потужності опалення згідно з EN 14511 (A7/W35, різниця 5 К)			
Номінальна теплова потужність	кВт	7,3	8,1
Число обертів вентилятора	1/хв	430	440
Об'ємна витрата повітря	м ³ /г	4045	4188
Споживана електрична потужність	кВт	1,38	1,56
Коефіцієнт енергоефективності ϵ (COP) в режимі опалення		5,31	5,2
Регулювання потужності	кВт	2,6 - 12,0	3,0 - 13,4
Дані потужності опалення згідно з EN 14511 (A-7/W35)			
Номінальна теплова потужність	кВт	9,7	11,1
Споживана електрична потужність	кВт	3,07	3,75
Коефіцієнт енергоефективності ϵ (COP) в режимі опалення		3,16	2,97
Дані потужності опалення згідно з EN 14511 (A-7/W55)			
Номінальна теплова потужність	кВт	9,2	10,6
Електрична потужність, що споживається	кВт	4,31	4,60
Коефіцієнт енергоефективності ϵ (COP) в режимі опалення		2,13	2,30
Дані потужності охолодження згідно з EN 14511 (A35/W7)			
Номінальна потужність охолодження	кВт	3,90	5,60
Число обертів вентилятора	об/хв	550	550
Електрична потужність, що споживається	кВт	1,18	1,65
Коефіцієнт енергоефективності EER в режимі охолодження		3,30	3,40
Регулювання потужності	кВт	3,9 - 6,4	4,2 - 7,7
Дані потужності охолодження згідно з EN 14511 (A35/W18)			
Номінальна потужність охолодження	кВт	6,50	8,20
Число обертів вентилятора	об/хв	550	550
Електрична потужність, що споживається	кВт	1,23	1,67
Коефіцієнт енергоефективності EER в режимі охолодження		5,30	4,90
Регулювання потужності	кВт	6,5 - 13,0	6,8 - 15,1
Дані потужності охолодження, середні кліматичні умови (A35/W18)			
Номінальна потужність охолодження P_{rated}	кВт	8,96	10,65
Сезонний коефіцієнт енергоефективності в режимі охолодження SEER		7,4	7,1
Дані потужності охолодження, середні кліматичні умови (A35/W7)			
Номінальна потужність охолодження P_{rated}	кВт	6,19	7,56
Сезонний коефіцієнт енергоефективності в режимі охолодження SEER		3,8	4,0

Технічні характеристики (продовження)

Тип AWOT-E-AC 251.A/AWOT-E-AC-AF 251.A		10 10 2С	13 13 2С
Температура повітря на вході			
Охолодження			
▪ Мін.	°C	10	10
▪ Макс.	°C	45	45
Опалення			
▪ Мін.	°C	-20	-20
▪ Макс.	°C	40	40
Теплоносій (вторинний контур)			
Об'єм без розширювального бака	л	18	18
Мін. об'ємна витрата контуру теплового насоса (відтавання)	л/г	1000	1000
Макс. температура подаючої магістралі	°C	70	70
Електричні параметри зовнішнього блока			
Номинальна напруга компресора		3/N/PE 400 В/50 Гц	
Макс. робочий струм компресора	А	11,5	11,5
Сos φ		0,92	0,92
Пусковий струм компресора, регулюється інвертором	А	< 10	< 10
Пусковий струм компресора із заблокованим ротором	А	< 10	< 10
Запобіжник		B16A	B16A
Вид захисту		IP X4	IP X4
Електричні параметри внутрішнього блока			
Електроніка			
▪ Номінальна напруга		1/N/PE 230 В/50 Гц	
▪ Запобіжник підключення до мережі		1 x B16A	1 x B16A
▪ Запобіжник внутрішній		T 6,3 А Н/250 В	
Проточний нагрівач теплоносія			
▪ Номінальна напруга		3/N/PE 400 В/50 Гц	
▪ Потужність нагрівання	кВт	8	8
▪ Запобіжник підключення до мережі		3 x B16A	3 x B16A
Макс. електрична потужність, що споживається			
Вентилятор	Вт	2 x 140	2 x 140
Зовнішній блок	кВт	4,8	5,4
Інтегровані циркуляційні насоси (ШІМ)			
▪ 1 контур опалення/охолодження	Вт	63	63
▪ 2 контури опалення/охолодження	Вт	89	89
▪ Індекс енергоефективності EEI		≤ 0,2	≤ 0,2
Контролер/електроніка внутрішнього блока	Вт	5	5
Потужність контролер/електроніка внутрішнього блока	Вт	1000	1000

Тип AWOT-E-AC 251.A/AWOT-E-AC-AF 251.A		10 10 2C	13 13 2C
Мобільне передавання даних			
WiFi			
▪ Стандарт передавання даних		IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n
▪ Частотний діапазон	МГц	2000 - 2483,5	2000 - 2483,5
▪ Макс. потужність передавання	дБм	+15	+15
Радіомодуль з малим споживанням енергії			
▪ Стандарт передавання даних		IEEE 802.15.4	IEEE 802.15.4
▪ Частотний діапазон	МГц	2000 - 2483,5	2000 - 2483,5
▪ Макс. потужність передавання	дБм	+6	+6
Service Link			
▪ Стандарт передавання даних		LTE-CAT-NB1	LTE-CAT-NB1
▪ Частотний діапазон смуга 3	МГц	1710 - 1785	1710 - 1785
▪ Частотний діапазон смуга 8	МГц	880 - 915	880 - 915
▪ Частотний діапазон смуга 20	МГц	832 - 862	832 - 862
▪ Макс. потужність передавання	дБм	+23	+23
Контур холодоагента			
Холодоагент			
		R290	R290
▪ Блок запобіжних пристроїв		A3	A3
▪ Об'єм наповнення	кг	2	2
▪ Потенціал глобального потепління (GWP) ^{*1}		0,02	0,02
▪ Еквівалент CO ₂	т	0,00004	0,00004
Компресор (Vollhermetik)			
	Тип	3 подвійним поршнем	3 подвійним поршнем
▪ Олива в компресорі	Тип	NAF68	NAF68
▪ Об'єм оливи в компресорі	л	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020
Допустимий робочий тиск			
▪ Сторона високого тиску	бар	30,3	30,3
	МПа	3,03	3,03
▪ Сторона низького тиску	бар	30,3	30,3
	МПа	3,03	3,03
Інтегрований ємнісний нагрівач			
Об'єм	л	190	190
Макс. об'єм водозабору при температурі води у контурі ГВП 40 °С, температура запасу води у ємнісному водонагрівачу 53 °С і норма водозабору 10 л/хв	л	260	260
Макс. допустима температура питної води	°С	70	70
Розміри зовнішнього блока			
Загальна довжина	мм	600	600
Загальна ширина	мм	1144	1144
Загальна висота	мм	1382	1382

*1 Базується на Шостому звіті про стан справ Міждержавного комітету з питань змін клімату (IPCC)

Технічні характеристики (продовження)

Тип AWOT-E-AC 251.A/AWOT-E-AC-AF 251.A		10 10 2C	13 13 2C
Розміри внутрішнього блока			
Загальна довжина	мм	597	597
Загальна ширина			
▪ З 1 вбудованим контуром опалення/охолодження	мм	600	600
▪ З 2 вбудованими контурами опалення/охолодження	мм	600	600
Загальна висота	мм	1900	1900
Загальна маса			
Внутрішній блок з 1 вбудованим контуром опалення/охолодження			
▪ Порожній	кг	170	170
▪ Заповнений (макс.)	кг	386	386
Внутрішній блок з 2 вбудованими контурами опалення/охолодження			
▪ Порожній	кг	172	172
▪ Заповнений (макс.)	кг	426	426
Зовнішній блок	кг	221	221
Допустимий робочий тиск з вторинного боку			
Вода-теплоносій	бар	3	3
	МПа	0,3	0,3
Питна вода	бар	10	10
	МПа	1,0	1,0
З'єднання з трубами підключення, що входять в комплект постачання			
Подаюча/зворотня магістралі опалювальних контурів або зовнішньої буферної ємності	мм	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Гаряча вода/холодна вода	мм	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Подаюча/зворотня магістралі опалювального контуру зовнішнього блока	мм	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Довжина з'єднувальної лінії між внутрішнім і зовнішнім блоком (комплект гідравлічних з'єднань)	м	5 - 20	5 - 20
Звукова потужність зовнішнього блока при номінальній тепловій потужності (Вимірювання згідно з EN 12102/EN ISO 9614-2) Виміряний сумарний рівень звукової потужності при A7/W55			
▪ E _{gP}	дБ(А)	54	54
▪ Макс.	дБ(А)	58	59
▪ Малошумний режим	дБ(А)	54	54
Клас енергоефективності згідно з Директивою ЄС № 813/2013			
Опалення, середні кліматичні умови			
▪ Низькотемпературна область застосування (W35)		A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺
▪ Середньотемпературна область застосування (W55)		A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺
Приготування гарячої води, профіль водозабору (XL)		A ⁺	A ⁺

Технічні характеристики (продовження)

Тип AWOT-E-AC 251.A/AWOT-E-AC-AF 251.A		10 10 2C	13 13 2C
Дані потужності опалення згідно з розпорядженням ЄС № 813/2013 (середні кліматичні умови)			
Низькотемпературна область застосування (W35)			
▪ Енергоефективність η_S	%	197	195
▪ Номінальна теплова потужність P_{rated}	кВт	10,0	12,5
▪ Сезон. коеф. енергоеф. (SCOP)		5,01	4,96
Середньотемпературна область застосування (W55)			
▪ Енергоефективність η_S	%	152	154
▪ Номінальна теплова потужність P_{rated}	кВт	9,6	12,2
▪ Сезон. коеф. енергоеф. (SCOP)		3,87	3,93
▪ Енергоефективність приготування гарячої води η_{wh}	%	139	139

Теплові насоси із зовнішнім блоком 230 В~

Тип AWOT-M-E-AC 251.A/ AWOT-M-E-AC-AF 251.A		04 04 2C	06 06 2C	08 08 2C	10 10 2C	13 13 2C
Дані потужності опалення згідно з EN 14511 (A2/W35)						
Номінальна теплова потужність	кВт	2,5	3,1	4	5,8	6,7
Число обертів вентилятора	1/хв	376	401	447	425	440
Споживана електрична потужність	кВт	0,63	0,78	1,08	1,31	1,68
Коефіцієнт енергоефективності ϵ (COP) в режимі опалення		4,0	4,0	3,7	4,46	3,98
Регулювання потужності	кВт	1,8 - 4,5	1,8 - 6,0	1,8 - 6,8	2,2 - 11,0	2,6 - 12,3
Дані потужності опалення згідно з EN 14511 (A7/W35, різниця 5 K)						
Номінальна теплова потужність	кВт	4,0	4,8	5,6	7,3	8,1
Число обертів вентилятора	1/хв	412	443	482	430	440
Об'ємна витрата повітря	м ³ /г	1813	1954	2125	4045	4188
Споживана електрична потужність	кВт	0,78	0,94	1,14	1,38	1,56
Коефіцієнт енергоефективності ϵ (COP) в режимі опалення		5,1	5,1	4,9	5,31	5,21
Регулювання потужності	кВт	2,1 - 4,0	2,1 - 6,0	2,1 - 8,0	2,6 - 12,0	3,0 - 13,4
Дані потужності опалення згідно з EN 14511 (A-7/W35)						
Номінальна теплова потужність	кВт	3,8	5,6	6,5	9,7	11,1
Споживана електрична потужність	кВт	1,19	1,87	2,41	3,07	3,75
Коефіцієнт енергоефективності ϵ (COP) в режимі опалення		3,2	3,0	2,7	3,16	2,97
Дані потужності опалення згідно з EN 14511 (A-7/W55)						
Номінальна теплова потужність	кВт	3,5	5,2	6,2	9,2	10,6
Електрична потужність, що споживається	кВт	1,58	2,39	2,97	4,31	4,60
Коефіцієнт енергоефективності ϵ (COP) в режимі опалення		2,2	2,2	2,1	2,1	2,3

Технічні характеристики (продовження)

Тип AWOT-M-E-AC 251.A/ AWOT-M-E-AC-AF 251.A	04 04 2C	06 06 2C	08 08 2C	10 10 2C	13 13 2C	
Дані потужності охолодження згідно з EN 14511 (A35/W7)						
Номінальна потужність охолодження	кВт	2,6	3,0	3,4	3,9	5,6
Число обертів вентилятора	об/хв	—	—	—	550	550
Електрична потужність, що споживається	кВт	0,87	1,00	1,13	1,18	1,65
Коефіцієнт енергоефективності EER в режимі охолодження		3,0	3,0	3,0	3,3	3,4
Регулювання потужності	кВт	1,8 - 4,0	1,8 - 4,8	1,8 - 5,0	3,9 - 6,4	4,2 - 7,7
Дані потужності охолодження згідно з EN 14511 (A35/W18)						
Номінальна потужність охолодження	кВт	4,0	5,0	6,0	6,3	7,9
Число обертів вентилятора	об/хв	—	—	—	550	550
Електрична потужність, що споживається	кВт	0,85	1,14	1,46	1,19	1,65
Коефіцієнт енергоефективності EER в режимі охолодження		4,7	4,4	4,1	5,3	4,8
Регулювання потужності	кВт	3,2 - 4,0	3,2 - 5,5	3,2 - 6,7	6,3 - 12,9	6,6 - 14,1
Дані потужності охолодження, середні кліматичні умови (A35/W18)						
Номінальна потужність охолодження P_{rated}	кВт	4,6	5,6	6,9	8,96	10,65
Сезонний коефіцієнт енергоефективності в режимі охолодження SEER		4,5	4,7	4,9	7,4	7,1
Дані потужності охолодження, середні кліматичні умови (A35/W7)						
Номінальна потужність охолодження P_{rated}	кВт	2,95	3,6	4,4	6,19	7,56
Сезонний коефіцієнт енергоефективності в режимі охолодження SEER		3,8	3,9	4,0	3,8	4
Температура повітря на вході						
Охолодження						
▪ Мін.	°C	10	10	10	10	10
▪ Макс.	°C	45	45	45	45	45
Опалення						
▪ Мін.	°C	-20	-20	-20	-20	-20
▪ Макс.	°C	40	40	40	40	40
Теплоносій (вторинний контур)						
Об'єм без розширювального бака	л	18	18	18	18	18
Мін. об'ємна витрата контуру теплого насоса (відтавання)	л/г	1000	1000	1000	1000	1000
Макс. температура подаючої магістралі	°C	70	70	70	70	70

Технічні характеристики (продовження)

Тип AWOT-M-E-AC 251.A/ AWOT-M-E-AC-AF 251.A	04 04 2C	06 06 2C	08 08 2C	10 10 2C	13 13 2C
Електричні параметри зовнішнього блока					
Номінальна напруга компресора	1/N/PE 230 В/50 Гц				
Макс. робочий струм компресора A	15	15,5	16	20	20
Сos φ	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
Пусковий струм компресора, регулюється інвертором A	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Пусковий струм компресора із заблокованим ротором A	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Запобіжник A	B16A	B16A	B16A	B25A	B25A
Вид захисту	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4
Електричні параметри внутрішнього блока					
Електроніка					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Номінальна напруга ▪ Запобіжник підключення до мережі ▪ Запобіжник внутрішній 					
Проточний нагрівач теплоносія					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Потужність нагрівання 230 В~/400 В~ кВт ▪ Номінальна напруга ▪ Запобіжник підключення до електромережі 230 В~ ▪ Запобіжник підключення до електромережі 400 В~ 					
	8	8	8	8	8
230 В/50 Гц або 400 В/50 Гц					
3 x B16A , 1-контакт.					
1 x B16A , 3-контакт.					
Макс. електрична потужність, що споживається					
Вентилятор Вт	140	140	140	2 x 140	2 x 140
Зовнішній блок кВт	3,5	3,6	3,7	4,8	5,4
Інтегровані циркуляційні насоси (ШІМ)					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 контур опалення/охолодження Вт ▪ 2 контури опалення/охолодження ▪ Індекс енергоефективності EEI 					
	60	60	60	63	63
	65	65	65	89	89
	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
Контролер/електроніка внутрішнього блока Вт	5	5	5	5	5
Потужність контролер/електроніка внутрішнього блока Вт	1000	1000	1000	1000	1000

Технічні характеристики (продовження)

Тип AWOT-M-E-AC 251.A/ AWOT-M-E-AC-AF 251.A	04 04 2C	06 06 2C	08 08 2C	10 10 2C	13 13 2C
Мобільне передавання даних					
WiFi					
▪ Стандарт передавання даних	IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n
▪ Частотний діапазон МГц	2000 - 2483,5	2000 - 2483,5	2000 - 2483,5	2000 - 2483,5	2000 - 2483,5
▪ Макс. потужність передавання дБм	+15	+15	+15	+15	+15
Радіомодуль з малим споживанням енергії					
▪ Стандарт передавання даних	IEEE 802.15.4	IEEE 802.15.4	IEEE 802.15.4	IEEE 802.15.4	IEEE 802.15.4
▪ Частотний діапазон МГц	2000 - 2483,5	2000 - 2483,5	2000 - 2483,5	2000 - 2483,5	2000 - 2483,5
▪ Макс. потужність передавання дБм	+6	+6	+6	+6	+6
Service Link					
▪ Стандарт передавання даних	LTE-CAT-NB1	LTE-CAT-NB1	LTE-CAT-NB1	LTE-CAT-NB1	LTE-CAT-NB1
▪ Частотний діапазон смуга 3 МГц	1710 - 1785	1710 - 1785	1710 - 1785	1710 - 1785	1710 - 1785
▪ Частотний діапазон смуга 8 МГц	880 - 915	880 - 915	880 - 915	880 - 915	880 - 915
▪ Частотний діапазон смуга 20 МГц	832 - 862	832 - 862	832 - 862	832 - 862	832 - 862
▪ Макс. потужність передавання дБм	+23	+23	+23	+23	+23
Контур холодоагента					
Холодоагент	R290	R290	R290	R290	R290
▪ Блок запобіжних пристроїв	A3	A3	A3	A3	A3
▪ Об'єм наповнення кг	1,2	1,2	1,2	2	2
▪ Потенціал глобального потепління (GWP) ²	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
▪ Еквівалент CO ₂ т	0,000024	0,000024	0,000024	0,00004	0,00004
Компресор (Vollhermetik) Тип	3 подвійним поршнем	3 подвійним поршнем	3 подвійним поршнем	3 подвійним поршнем	3 подвійним поршнем
▪ Олива в компресорі Тип	NAF68	NAF68	NAF68	NAF68	NAF68
▪ Об'єм оливи в компресорі л	0,840 ±0,020	0,840 ±0,020	0,840 ±0,020	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020
Допустимий робочий тиск					
▪ Сторона високого тиску бар	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
МПа	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03
▪ Сторона низького тиску бар	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
МПа	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03

Технічні характеристики (продовження)

Тип AWOT-M-E-AC 251.A/ AWOT-M-E-AC-AF 251.A		04 04 2C	06 06 2C	08 08 2C	10 10 2C	13 13 2C
Інтегрований ємнісний нагрівач						
Об'єм	л	190	190	190	190	190
Макс. об'єм водозабору при температурі води у контурі ГВП 40 °С, температура запасу води у ємнісному водонагрівачу 53 °С і норма водозабору 10 л/хв	л	305	305	305	305	305
Макс. допустима температура питної води	°С	60	60	60	60	60
Розміри зовнішнього блока						
Загальна довжина	мм	600	600	600	600	600
Загальна ширина	мм	1144	1144	1144	1144	1144
Загальна висота	мм	841	841	841	1382	1382
Розміри внутрішнього блока						
Загальна довжина	мм	597	597	597	597	597
Загальна ширина	мм					
▪ 3 1 вбудованим контуром опалення/охолодження	мм	600	600	600	600	600
▪ 3 2 вбудованими контурами опалення/охолодження	мм	600	600	600	600	600
Загальна висота	мм	1900	1900	1900	1900	1900
Загальна маса						
Внутрішній блок з 1 вбудованим контуром опалення/охолодження						
▪ Порожній	кг	170	170	170	170	170
▪ Заповнений (макс.)	кг	386	386	386	386	386
Внутрішній блок з 2 вбудованими контурами опалення/охолодження						
▪ Порожній	кг	172	172	172	172	172
▪ Заповнений (макс.)	кг	426	426	426	426	426
Зовнішній блок	кг	162	162	162	215	215
Допустимий робочий тиск з вторинного боку						
Вода-теплоносії	бар	3	3	3	3	3
	МПа	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Питна вода	бар	10	10	10	10	10
	МПа	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
З'єднання з трубами підключення, що входять в комплект постачання						
Подаюча/зворотня магістралі опалювальних контурів або зовнішньої буферної ємності	мм	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Гаряча вода/холодна вода	мм	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Подаюча/зворотня магістралі опалювального контуру зовнішнього блока	мм	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Довжина з'єднувальної лінії між внутрішнім і зовнішнім блоком (комплект гідравлічних з'єднань)	м	5 - 20	5 - 20	5 - 20	5 - 20	5 - 20

Технічні характеристики (продовження)

Тип AWOT-M-E-AC 251.A/ AWOT-M-E-AC-AF 251.A	04 04 2C	06 06 2C	08 08 2C	10 10 2C	13 13 2C
Звукова потужність зовнішнього блока при номінальній тепловій потужності (Вимірювання згідно з EN 12102/ EN ISO 9614-2) Виміряний сумарний рівень звукової по- тужності при A7/W55					
▪ E _{gP} дБ(A)	49	49	49	54	54
▪ Макс. дБ(A)	55	57	58	58	59
▪ Малошумний режим дБ(A)	49	49	49	54	54
Клас енергоефективності згідно з Директивою ЄС № 813/2013 Опалення, середні кліматичні умо- ви					
▪ Низькотемпературна область за- стосування (W35)	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
▪ Середньотемпературна область застосування (W55)	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
Приготування гарячої води, про- філь водозабору (XL)	A	A	A	A+	A+
Дані потужності опалення згідно з розпорядженням ЄС № 813/2013 (середні кліматичні умови) Низькотемпературна область за- стосування (W35)					
▪ Енергоефективність η_s %	189	183	176	197	195
▪ Номінальна теплова потужність P_{rated} кВт	4,1	5,4	6,5	10,0	12,5
▪ Сезон. коеф. енергоеф. (SCOP)	4,8	4,7	4,5	5,01	4,96
Середньотемпературна область застосування (W55)					
▪ Енергоефективність η_s %	143	141	140	152	154
▪ Номінальна теплова потужність P_{rated} кВт	3,8	5,1	6,2	9,6	12,2
▪ Сезон. коеф. енергоеф. (SCOP)	3,7	3,6	3,6	3,87	3,93
▪ Енергоефективність приготуван- ня гарячої води η_{wh} %	107	107	107	139	139

Теплові насоси із зовнішнім блоком 230 В~ і внутрішній блоком з підключенням жл центральної електромережі

Тип AWOT-M-E-AC 251.A/ AWOT-M-E-AC-AF 251.A	04 SP 04 2C SP	06 SP 06 2C SP	08 SP 08 2C SP	10 SP 10 2C SP	13 SP 13 2C SP
Дані потужності опалення згідно з EN 14511 (A2/W35)					
Номінальна теплова потужність кВт	2,5	3,1	4	5,8	6,7
Число обертів вентилятора 1/хв	376	401	447	425	440
Споживана електрична потужність кВт	0,63	0,78	1,08	1,31	1,68
Коефіцієнт енергоефективності ϵ (COP) в режимі опалення	4,0	4,0	3,7	4,46	3,98
Регулювання потужності кВт	1,8 - 4,5	1,8 - 6,0	1,8 - 6,8	2,2 - 11,0	2,6 - 12,3

Технічні характеристики (продовження)

Тип AWOT-M-E-AC 251.A/ AWOT-M-E-AC-AF 251.A	04 SP 04 2C SP	06 SP 06 2C SP	08 SP 08 2C SP	10 SP 10 2C SP	13 SP 13 2C SP
Дані потужності опалення згідно з EN 14511 (A7/W35, різниця 5 K)					
Номінальна теплова потужність кВт	4,0	4,8	5,6	7,3	8,1
Число обертів вентилятора 1/хв	412	443	482	430	440
Об'ємна витрата повітря м ³ /г	1813	1954	2125	4045	4188
Споживана електрична потужність кВт	0,78	0,94	1,14	1,38	1,56
Коефіцієнт енергоефективності ϵ (COP) в режимі опалення	5,1	5,1	4,9	5,31	5,21
Регулювання потужності кВт	2,1 - 4,0	2,1 - 6,0	2,1 - 8,0	2,6 - 12,0	3,0 - 13,4
Дані потужності опалення згідно з EN 14511 (A-7/W35)					
Номінальна теплова потужність кВт	3,8	5,6	6,5	9,7	11,1
Споживана електрична потужність кВт	1,19	1,87	2,41	3,07	3,75
Коефіцієнт енергоефективності ϵ (COP) в режимі опалення	3,2	3,0	2,7	3,16	2,97
Дані потужності опалення згідно з EN 14511 (A-7/W55)					
Номінальна теплова потужність кВт	3,5	5,2	6,2	9,2	10,6
Електрична потужність, що споживається кВт	1,58	2,39	2,97	4,31	4,60
Коефіцієнт енергоефективності ϵ (COP) в режимі опалення	2,2	2,2	2,1	2,1	2,3
Дані потужності охолодження згідно з EN 14511 (A35/W7)					
Номінальна потужність охолодження кВт	2,6	3,0	3,4	3,9	5,6
Число обертів вентилятора об/хв	—	—	—	550	550
Електрична потужність, що споживається кВт	0,87	1,00	1,13	1,18	1,65
Коефіцієнт енергоефективності EER в режимі охолодження	3,0	3,0	3,0	3,3	3,4
Регулювання потужності кВт	1,8 - 4,0	1,8 - 4,8	1,8 - 5,0	3,9 - 6,4	4,2 - 7,7
Дані потужності охолодження згідно з EN 14511 (A35/W18)					
Номінальна потужність охолодження кВт	4,0	5,0	6,0	6,3	7,9
Число обертів вентилятора об/хв	—	—	—	550	550
Електрична потужність, що споживається кВт	0,85	1,14	1,46	1,19	1,65
Коефіцієнт енергоефективності EER в режимі охолодження	4,7	4,4	4,1	5,3	4,8
Регулювання потужності кВт	3,2 - 4,0	3,2 - 5,5	3,2 - 6,7	6,3 - 12,9	6,6 - 14,1
Дані потужності охолодження, середні кліматичні умови (A35/W18)					
Номінальна потужність охолодження P_{rated} кВт	4,6	5,6	6,9	8,96	10,65
Сезонний коефіцієнт енергоефективності в режимі охолодження SEER	4,5	4,7	4,9	7,4	7,1

Технічні характеристики (продовження)

Тип AWOT-M-E-AC 251.A/ AWOT-M-E-AC-AF 251.A	04 SP 04 2C SP	06 SP 06 2C SP	08 SP 08 2C SP	10 SP 10 2C SP	13 SP 13 2C SP
Дані потужності охолодження, середні кліматичні умови (A35/W7)					
Номінальна потужність охолодження P _{rated} кВт	2,95	3,6	4,4	6,19	7,56
Сезонний коефіцієнт енергоефективності в режимі охолодження SEER	3,8	3,9	4,0	3,8	4
Температура повітря на вході					
Охолодження					
▪ Мін. °C	10	10	10	10	10
▪ Макс. °C	45	45	45	45	45
Опалення					
▪ Мін. °C	-20	-20	-20	-20	-20
▪ Макс. °C	40	40	40	40	40
Теплоносій (вторинний контур)					
Об'єм без розширювального бака л	18	18	18	18	18
Мін. об'ємна витрата контуру теплового насоса л/г	1000	1000	1000	1000	1000
Макс. температура подаючої магістралі °C	70	70	70	70	70
Електричні параметри зовнішнього блока					
Номінальна напруга компресора 1/N/PE 230 В/50 Гц					
Макс. робочий струм компресора А	15	15,5	16	20	20
cos φ	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
Пусковий струм компресора, регулюється інвертором А	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Пусковий струм компресора із заблокованим ротором А	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Запобіжник А	B16A	B16A	B16A	B25A	B25A
Вид захисту	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4
Електричні параметри внутрішнього блока					
Електроніка					
▪ Номінальна напруга 1/N/PE 230 В/50 Гц					
▪ Запобіжник внутрішній Т 6,3 А Н/250 В					
Проточний нагрівач теплоносія					
▪ Потужність нагрівання 230 В~/400 В~ кВт	5	5	5	5	5
Підключення внутрішнього блока до мережі живлення					
▪ Номінальна напруга 1/N/PE 230 В/50 Гц					
▪ Запобіжник підключення до мережі 1 x B32A , 1-контакт.					

Технічні характеристики (продовження)

Тип AWOT-M-E-AC 251.A/ AWOT-M-E-AC-AF 251.A		04 SP 04 2C SP	06 SP 06 2C SP	08 SP 08 2C SP	10 SP 10 2C SP	13 SP 13 2C SP
Макс. електрична потужність, що споживається						
Вентилятор	Вт	140	140	140	2 x 140	2 x 140
Зовнішній блок	кВт	3,5	3,6	3,7	4,8	5,4
Інтегровані циркуляційні насоси (ШІМ)						
▪ 1 контур опалення/охолодження	Вт	60	60	60	63	63
▪ 2 контури опалення/охолодження	Вт	65	65	65	89	89
▪ Індекс енергоефективності EEI		≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
Контролер/електроніка внутрішнього блока	Вт	5	5	5	5	5
Потужність контролер/електроніка внутрішнього блока	Вт	1000	1000	1000	1000	1000
Мобільне передавання даних						
WiFi						
▪ Стандарт передавання даних		IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n
▪ Частотний діапазон	МГц	2000 - 2483,5	2000 - 2483,5	2000 - 2483,5	2000 - 2483,5	2000 - 2483,5
▪ Макс. потужність передавання	дБм	+15	+15	+15	+15	+15
Радіомодуль з малим споживанням енергії						
▪ Стандарт передавання даних		IEEE 802.15.4	IEEE 802.15.4	IEEE 802.15.4	IEEE 802.15.4	IEEE 802.15.4
▪ Частотний діапазон	МГц	2000 - 2483,5	2000 - 2483,5	2000 - 2483,5	2000 - 2483,5	2000 - 2483,5
▪ Макс. потужність передавання	дБм	+6	+6	+6	+6	+6
Service Link						
▪ Стандарт передавання даних		LTE-CAT-NB1	LTE-CAT-NB1	LTE-CAT-NB1	LTE-CAT-NB1	LTE-CAT-NB1
▪ Частотний діапазон смуга 3	МГц	1710 - 1785	1710 - 1785	1710 - 1785	1710 - 1785	1710 - 1785
▪ Частотний діапазон смуга 8	МГц	880 - 915	880 - 915	880 - 915	880 - 915	880 - 915
▪ Частотний діапазон смуга 20	МГц	832 - 862	832 - 862	832 - 862	832 - 862	832 - 862
▪ Макс. потужність передавання	дБм	+23	+23	+23	+23	+23

Технічні характеристики (продовження)

Тип AWOT-M-E-AC 251.A/ AWOT-M-E-AC-AF 251.A		04 SP 04 2C SP	06 SP 06 2C SP	08 SP 08 2C SP	10 SP 10 2C SP	13 SP 13 2C SP
Контур холодоагента						
Холодоагент		R290	R290	R290	R290	R290
▪ Блок запобіжних пристроїв		A3	A3	A3	A3	A3
▪ Об'єм наповнення кг		1,2	1,2	1,2	2	2
▪ Потенціал глобального потепління (GWP) ²		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
▪ Еквівалент CO ₂ т		0,000024	0,000024	0,000024	0,00004	0,00004
Компресор (Vollhermetik) Тип		3 подвійним поршнем	3 подвійним поршнем	3 подвійним поршнем	3 подвійним поршнем	3 подвійним поршнем
▪ Олива в компресорі Тип		NAF68	NAF68	NAF68	NAF68	NAF68
▪ Об'єм оливи в компресорі л		0,840 ±0,020	0,840 ±0,020	0,840 ±0,020	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020
Допустимий робочий тиск						
▪ Сторона високого тиску бар		30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
		МПа	3,03	3,03	3,03	3,03
▪ Сторона низького тиску бар		30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
		МПа	3,03	3,03	3,03	3,03
Інтегрований ємнісний нагрівач						
Об'єм л		190	190	190	190	190
Макс. об'єм водозабору при температурі води у контурі ГВП 40 °С, температура запасу води у ємнісному водонагрівачу 53 °С і норма водозабору 10 л/хв л		305	305	305	305	305
Макс. допустима температура питної води °С		60	60	60	60	60
Розміри зовнішнього блока						
Загальна довжина мм		600	600	600	600	600
Загальна ширина мм		1144	1144	1144	1144	1144
Загальна висота мм		841	841	841	1382	1382
Розміри внутрішнього блока						
Загальна довжина мм		597	597	597	597	597
Загальна ширина мм		597	597	597	597	597
▪ 3 1 вбудованим контуром опалення/охолодження мм		600	600	600	600	600
▪ 3 2 вбудованими контурами опалення/охолодження мм		600	600	600	600	600
Загальна висота мм		1900	1900	1900	1900	1900

Технічні характеристики (продовження)

Тип AWOT-M-E-AC 251.A/ AWOT-M-E-AC-AF 251.A	04 SP 04 2C SP	06 SP 06 2C SP	08 SP 08 2C SP	10 SP 10 2C SP	13 SP 13 2C SP
Загальна маса					
Внутрішній блок з 1 вбудованим контуром опалення/охолодження					
▪ Порожній	кг	170	170	170	170
▪ Заповнений (макс.)	кг	386	386	386	386
Внутрішній блок з 2 вбудованими контурами опалення/охолодження					
▪ Порожній	кг	172	172	172	172
▪ Заповнений (макс.)	кг	426	426	426	426
Зовнішній блок	кг	162	162	162	215
Допустимий робочий тиск з вторинного боку					
Вода-теплоносій	бар	3	3	3	3
	МПа	0,3	0,3	0,3	0,3
Питна вода	бар	10	10	10	10
	МПа	1,0	1,0	1,0	1,0
З'єднання з трубами підключення, що входять в комплект постачання					
Подаюча/зворотня магістралі опалювальних контурів або зовнішньої буферної ємності	мм	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Гаряча вода/холодна вода	мм	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Подаюча/зворотня магістралі опалювального контуру зовнішнього блока	мм	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Довжина з'єднувальної лінії між внутрішнім і зовнішнім блоком (комплект гідравлічних з'єднань)	м	5 - 20	5 - 20	5 - 20	5 - 20
Звукова потужність зовнішнього блока при номінальній тепловій потужності (Вимірювання згідно з EN 12102/ EN ISO 9614-2)					
Вимірний сумарний рівень звукової потужності при A7/W55					
▪ ErP	дБ(A)	49	49	49	54
▪ Макс.	дБ(A)	55	57	58	59
▪ Малошумний режим	дБ(A)	49	49	49	54
Клас енергоефективності згідно з Директивою ЄС № 813/2013					
Опалення, середні кліматичні умови					
▪ Низькотемпературна область застосування (W35)		A+++	A+++	A+++	A+++
▪ Середньотемпературна область застосування (W55)		A+++	A+++	A+++	A+++
Приготування гарячої води, профіль водозабору (XL)		A	A	A	A+

Технічні характеристики (продовження)

Тип AWOT-M-E-AC 251.A/ AWOT-M-E-AC-AF 251.A	04 SP 04 2C SP	06 SP 06 2C SP	08 SP 08 2C SP	10 SP 10 2C SP	13 SP 13 2C SP
Дані потужності опалення згідно з розпорядженням ЄС № 813/2013 (середні кліматичні умови)					
Низькотемпературна область застосування (W35)					
▪ Енергоефективність η_s %	189	183	176	197	195
▪ Номінальна теплова потужність P_{rated} кВт	4,1	5,4	6,5	10,0	12,5
▪ Сезон. коеф. енергоеф. (SCOP)	4,8	4,7	4,5	5,01	4,96
Середньотемпературна область застосування (W55)					
▪ Енергоефективність η_s %	143	141	140	152	154
▪ Номінальна теплова потужність P_{rated} кВт	3,8	5,1	6,2	9,6	12,2
▪ Сезон. коеф. енергоеф. (SCOP)	3,7	3,6	3,6	3,87	3,93
▪ Енергоефективність приготування гарячої води η_{wh} %	107	107	107	139	139

Заявка на перше введення в експлуатацію

■ Вишліть цю заявку з доданою схемою опалювальної установки електронною поштою до торгового представництва фірми Viessmann.

Або

■ Заповніть заяву онлайн на сайті partnerportal.viessmann.com.

Для введення установки в експлуатацію необхідна присутність кваліфікованого фахівця.

Дані установки:

Замовник _____

Місце розташування
установки _____

Позначити хрестиком контрольні положення:

- Гідравлічна схема для опалювальної установки додається
- Контури опалення повністю змонтовані та заповнені
- Електрична проводка виконана повністю
- Гідравлічні лінії повністю захищені теплоізоляцією
- Оснащення контуру охолодження виконано повністю
- Всі вікна та зовнішні двері є герметичними
- Компоненти системи охолодження встановлені повністю (опціонально)
- Компоненти системи вентиляції встановлені повністю (опціонально)
- Компоненти фотоелектричної системи встановлені повністю (опціонально)

Бажаний строк:

1. Дата _____
Час _____

2. Дата _____
Час _____

На замовлені у фірми Viessmann послуги мені/нам буде виставлений рахунок-фактура згідно з чинним прайс-листом фірми Viessmann.

Населений пункт/
дата _____

Підпис _____

Остаточне виведення з експлуатації та утилізація

Вироби Viessmann є придатними для вторинної обробки. Компоненти і паливо опалювальної установки не можуть бути утилізовані у якості побутових відходів.

Для виведення з експлуатації установку необхідно знеструмити. У разі необхідності дозволити компонентам охолонути. Необхідно забезпечити належну утилізацію всіх компонентів.

Остаточне виведення з експлуатації та... (продовження)

Утилізацію повнокомплектних пристроїв та компресорів доручати тільки кваліфікованим спеціалізованим підприємствам.

Дотримуватися наступних постанов:

- Постанова про фторовмісні парникові гази 517/2014/ЄС
- Наразі дійсні постанови та розпорядження

Вказівка

Перед початком виведення з експлуатації слід ознайомитися з документом „Контрольний список для робіт з технічного догляду“ на стор. 159.

Виведення з експлуатації:

- Вимоги до встановлення діють, поки зовнішній блок залишається наповненим холодоагентом: Див. стор. 22.
- Виведення з експлуатації може виконуватися тільки спеціалістами, які мають досвід утилізації холодоагентів.
- Роботи на контурі холодоагента у межах робіт з виведення з експлуатації та утилізації також дозволяється виконувати тільки кваліфікованому персоналу з відповідною сертифікацією: Див. „Вказівки з техніки безпеки“.
- Відкачати холодоагент: Див. розділ „Відкачування холодоагента“ на стор. 171.

Захист від замерзання:

- Щоб уникнути пошкоджень внаслідок впливу морозу, теплоносій необхідно повністю видалити зі з'єднувальних ліній та конденсатора (не потребується при зберіганні в умовах, захищених від замерзання).

Проміжне зберігання:

- Проміжне зберігання здійснювати тільки над рівнем землі з природним вентиляційним отвором, що веде до атмосфери
- Під час проміжного зберігання забезпечити достатню подачу повітря.
- Якщо демонтовані з метою утилізації зовнішні блоки не можуть зберігатися з дотриманням таких вимог, необхідно вжити наступних заходів:
- Відкачати холодоагент: Див. розділ „Відкачування холодоагента“ на стор. 171.

Транспортування:

- Дотримуватися вказівок з транспортування: Див. стор. 22.
- Дотримуватися всіх діючих постанов та розпоряджень.

Вказівка

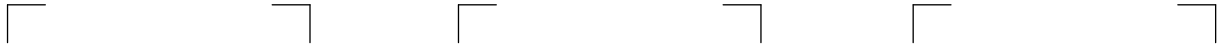
Згідно з європейською постановою про транспортування небезпечних матеріалів (ADR), особливе розпорядження 291, при транспортуванні повнокомплектних пристроїв, які містять менше 12 кг горючого холодоагента, необхідно дотримуватись особливих розпоряджень про транспортування.

- Транспортування здійснюється тільки у вертикальному положенні
- Використовувати відповідні транспортні фіксатори.
- Під час транспортування забезпечити достатню подачу повітря.
- Забезпечити достатню відстань від джерел займання, наприклад, джерел летючих іскор, курців тощо.

Замовлення окремих деталей

Замовлення окремих елементів приладдя

Наклейки, з номером для замовлення, що додаються до приладдя, наклеювати тут. При замовленні деталей вказувати відповідний номер для замовлення.



Декларація безпеки

Ми, компанія Viessmann Climate Solutions SE, D-35108 Аллендорф, заявляємо під власну відповідальність, що конструкція та робочі характеристики зазначеного обладнання відповідають вимогам європейських директив та національних норм. Цим документом компанія Viessmann Climate Solutions SE, D-35108 Аллендорф, заявляє, що тип радіоустановки вказаного виробу відповідає вимогам директиви 2014/53/ЄС.

Повну декларацію відповідності можна знайти за допомогою заводського номера на наступній Інтернет-сторінці:

www.viessmann.ua/eu-conformity

Алфавітний покажчик

Символи

4/3-ходовий клапан..... 135, 136

D

DNCP..... 42

E

ENCU..... 61

H

HPMU..... 61

I

IP-адресація..... 42

S

Smart Grid..... 68

W

WiFi-з'єднання..... 101

WiFi-з'єднань, дальність дії..... 42

WiFi-маршрутизатор..... 42

WiFi-мережа..... 101

A

Автомат захисту від струму витоку..... 90

Азот без вмісту кисню..... 164

Акумулятор..... 169, 170

Амортизаційний цоколь..... 26, 34

Анод з живленням від стороннього джерела..... 110

Арматура заповнення..... 172

Б

Блискавкозахист..... 27

Блокування енергопостачальною організацією..... 58

Блокування ЕПО

– без розподілу навантаження на місці встановлення..... 90

Блокування живлення електропостачальною організацією..... 68

Буферна ємність..... 135, 136

В

Введення в експлуатацію..... 94, 108, 122

Введення кабелів..... 61

Вентилятор..... 115, 166, 167

Вентиляція робочого місця..... 161

Виведення з експлуатації..... 165, 196

Виклик робочих параметрів..... 124

Використання..... 14

Використання електроенергії власного виробництва..... 83, 91

Використання за призначенням..... 14

Вимоги..... 42

Вимоги до місця монтажу

– внутрішній блок..... 42

– зовнішній блок..... 28

Вимоги до системи..... 42

Випарник..... 166, 167, 169, 170

Вирівнювання..... 54

Висота приміщення..... 42, 47

Вихід повітря..... 32

Віброізоляція..... 28

Відбиття звуку..... 29

Відведення конденсату..... 38

– через каналізаційну систему..... 33

– через стічну трубу..... 32

Віддавання до електромережі..... 83

Відкривання зон електричних підключень..... 59

Відкривання зон підключень..... 59

Відкривання панелі керування..... 132

Відтавання..... 29

Вітрове навантаження..... 27

Вказівки з монтажу..... 25

Внутрішній блок

– встановлення..... 42

– довжина кабелів..... 58

– електричні параметри..... 181, 186, 191

– закриття..... 91

– монтаж..... 41

– підключення проточного нагрівача теплоносія до електромережі..... 86

– розміри..... 183, 188, 193

– транспортування..... 41

Внутрішні компоненти..... 135, 165

Вогнегасник..... 160

Вода для заповнення..... 102

Вода для підживлення..... 102

Вплив атмосферних умов..... 27

Встановлення..... 22, 27

– в нішах..... 29

– внутрішній блок..... 42

– між стінами..... 29

Встановлення у прибережних регіонах..... 27

Вторинний контур

– підключення..... 49

– спорожнення..... 136

Вхід повітря..... 32

Г

Гаряча вода..... 51

Герметичні корпуси..... 162

Гідравліка..... 15

Гідравлічне балансування..... 121

Гідравлічні компоненти..... 137, 174

Головка циркуляційного насоса..... 145

Головний вимикач..... 121, 165

Горюче середовище..... 162, 163

Готова підлога..... 47

Д

Дальність дії WiFi-з'єднань..... 42

Дані потужності опалення..... 180, 184, 189

Датчик високого тиску..... 169, 170

Датчик зовнішньої температури..... 65, 146

Датчики..... 135, 146, 165, 176

Датчик низького тиску..... 169, 170

Датчик об'ємної витрати..... 135, 136, 141

Алфавітний покажчик (продовження)

- Датчик температури..... 142, 146, 176
 – гарячий газ..... 166, 167, 169, 170
 – повітря на вході у випарник..... 166, 167
 – усмоктуваний газ..... 166, 167, 168
 Датчик температури буферної ємності..... 65, 146
 Датчик температури ванни олії..... 169, 170
 Датчик температури внутрішнього простору..... 169, 170
 Датчик температури ємнісного водонагрівача..... 146
 Датчик температури зворотньої магістралі.....
 135, 136, 146
 Датчик температури зрідженого газу.....
 166, 167, 169, 170
 Датчик температури повітря на вході..... 169, 170
 Датчик температури подаючої магістралі.....
 135, 136, 146
 – вторинний контур..... 166, 167, 169, 170
 – контур опалення/охолодження 2..... 146
 Датчик температури усмоктуваного газу..... 169, 170
 Датчик тиску..... 135, 136, 144
 Демонтаж
 – електронний модуль ЕНСУ..... 133
 – панель керування..... 132
 Демонтаж панелі керування..... 132
 Демпфер..... 28
 Детектор холодоагента..... 160, 162, 163, 164, 173
 Джерела займання..... 160, 161, 163
 Динамічна ІР-адресація..... 42
 Довжина кабелю..... 58
- Е**
 Експлуатаційна безпека..... 42
 Електрична потужність, що споживається.....
 181, 186, 192
 Електричні з'єднувальні кабелі..... 36, 37, 38
 Електричні параметри
 – внутрішній блок..... 181, 186, 191
 – зовнішній блок..... 181, 186, 191
 Електричні підключення
 – огляд..... 132, 158
 – перевірка..... 120
 – перевірка, зовнішній блок..... 121
 Електронний модуль ЕНСУ..... 61
 – демонтаж..... 133
 Електронний модуль НРМУ..... 61
 Електронний розширювальний клапан.....
 166, 167, 169, 170
- Є**
 Ємність з холодоагентом..... 172
- З**
 З'єднання внутрішнього та зовнішнього блоків..... 77
 З'єднання шини..... 72
 З'єднувальні кабелі..... 58
 Заводська табличка..... 16
 Загальна маса..... 183, 188, 194
 Заземлення..... 162
 Заміна захисного магнієвого анода..... 110
 Заміна ущільнювальних кілець..... 107, 112, 137
 Запірний вентиль..... 171
- Запобіжний клапан..... 49, 50, 135, 136, 171
 Запобіжний обмежувач температури.... 121, 135, 136
 Запобіжник..... 148, 178
 – F1..... 148, 178
 – F2..... 148
 – макс. втрата потужності..... 148, 178
 Засіб для перенесення..... 22
 Засоби захисту..... 171
 Засоби індивідуального захисту..... 171
 Захисний магнієвий анод..... 110
 – Демонтаж..... 110
 – заміна..... 110
 Захисний обмежувач температури..... 169, 170
 Захисний струм анода..... 110
 Захисні окуляри..... 114
 Захисні рукавиці..... 114
 Захист від атмосферного впливу..... 27
 Захист від замерзання для фундаменту.....
 34, 35, 36, 37
 Заявка на перше введення в експлуатацію..... 196
 Збірник холодоагенту..... 169, 170
 Зворотній клапан..... 49
 Зворотня магістраль
 – вторинний контур..... 20
 – ємнісний водонагрівач..... 18, 19
 – зовнішній блок..... 18, 19, 20, 21
 Зворотня магістраль ємнісного водонагрівача/
 контуру опалення..... 49
 Зворотня магістраль зовнішнього блока..... 51
 Зворотня магістраль контуру опалення..... 49
 Зворотня магістраль опалювального контуру..... 51
 Звукова потужність..... 183, 189, 194
 Зовнішнє блокування..... 69
 Зовнішній блок
 – внутрішні компоненти..... 135, 165
 – довжина кабелів..... 58
 – електричні параметри..... 181, 186, 191
 – маса..... 28
 – монтаж..... 22
 – монтаж на підлозі з використанням кронштейнів....
 36, 37
 – монтаж на стіні..... 37
 – монтаж на фундаменті..... 37
 – настінний монтаж з використанням кронштейну..... 38
 – очищення..... 116
 – перевірка електричних підключень..... 121
 – підключення до мережі живлення..... 88
 – розміри..... 20, 21, 182, 188, 193
 Зона захисту..... 29, 171
 Зони електричних підключень..... 59
 Зчитати експлуатаційні стани..... 124
 Зчитати робочі параметри..... 124
 З'єднання
 – вторинний контур..... 49
- І**
 Ізоляційні деталі з пінопропілену..... 137
 Імовірність корозії..... 27
 Інвертор..... 169, 170
 Інспекція..... 108, 122

Інструктаж оператора установки.....	123	Мінімальні відстані	
Інтегрований ємнісний нагрівач.....	182, 188, 193	– внутрішній блок.....	47
Інформація про обладнання.....	15	– зовнішній блок.....	31
Історія повідомлень.....	130	Місце монтажу зовнішнього блока.....	28
Історія помилок.....	130	Моменти затягування.....	137
К		Моменти обертання.....	137
Кабель живлення.....	20, 58	Монтаж	
– внутрішній блок.....	58	– внутрішній блок.....	41
Кабель живлення від електромережі.....	21	– зовнішній блок.....	22
– зовнішній блок.....	58	Монтаж зовнішнього блока	
Кабель з'єднання CAN-BUS.....	77	– комплект кронштейнів для монтажу на стіні.....	26
Кабель зв'язку.....	77	– кронштейни для встановлення на підлозі.....	26
Кваліфікаційне посвідчення.....	160	Монтаж зовнішнього блока на підлозі.....	36, 37
Клапан регулювання витрати.....	49	Монтаж зовнішнього блока на фундаменті.....	37
Кнопка розблокування.....	121	Монтаж на підлозі.....	26, 33
Комплект консолей.....	37	Монтажна платформа.....	47
Комплект кронштейнів.....	26	Монтаж на плоскому даху.....	26
Компресор.....	22, 169, 170	Монтаж на стіні	
Конденсат.....	28	– зовнішній блок.....	37
Конденсаторівідвідник.....	20, 21, 38, 116	– комплект консолей.....	37
– без стічної труби.....	32	Монтаж панелі керування.....	82
– до поглинального шару.....	33	Н	
Конденсатор.....	169, 170	Навантаження на підлогу.....	48
Контактні дані спеціалізованого підприємства.....	123	Накладний датчик вологості.....	55, 65
Контролер теплового насоса.....	16	Налаштування максимальної об'ємної витрати	
– кабель електроживлення.....	58	вручну.....	121
Контрольний список технічного догляду.....	159	Налаштування об'ємної витрати вручну.....	121
Контур охолодження.....	124	Наповнення установки.....	102, 109
Контур холодоагента.....	15, 182, 187, 193	Напрямок вітру.....	27
– наповнення.....	164, 172	Насоси.....	135, 165
– перевірка.....	113	Насос опалювального контуру.....	135, 136
Корозія.....	161	Настінний монтаж.....	38
Кран.....	24	Несправність внаслідок впливу високого тиску.....	29
Кран спорожнення.....	50	Несправності	
Крива опалення.....	123	– виклик.....	129
Криві датчиків.....	146, 176	– Індикація.....	129
Кріпильний матеріал.....	26	– підтвердження.....	129
Кронштейн.....	33	Номер абонента підключеного компонента.....	130
Кронштейн для встановлення на підлозі.....	26	О	
Кронштейн для монтажу на стіні.....	38	Об'єм наповнення холодоагента.....	161
Кульовий кран з фільтром.....	176	Облицювання у спеціальному дизайні.....	36
Кут нахилу.....	22	Обслуговуючий персонал.....	160
Кут проникнення.....	42	Огляд	
Л		– внутрішні компоненти.....	135, 165
Лінія зв'язку.....	72	– датчики.....	135, 165
Лінія зв'язку шини CAN.....	20, 21	– електричні підключення.....	132, 158
Лічильник високого тарифу.....	91	– зони електричних підключень.....	59
Лічильник низького тарифу.....	91	– крани.....	135, 165
М		– насоси.....	135, 165
Макс. довжина лінії.....	183, 188, 194	Огляд типів.....	17
Макс. кут нахилу.....	22	Опір стисненню	
Маркування.....	165	– перевірка.....	164, 172
Маса.....	28	Охолоджувальна стеля.....	55
Меню "Обслуговування"		Очищення ємнісного водонагрівача.....	118
– виклик.....	124	Очищення ємності.....	118
Мінімальна висота приміщення.....	47	Очищення теплообмінника.....	116

Алфавітний покажчик (продовження)

П	
Параметри безпеки.....	42
Параметри гідравліки.....	179
Паролі	
– зміна.....	126
– скидання.....	126
Перевірити функції.....	126
Перевірка	
– датчики.....	146, 176
– датчики тиску.....	148, 178
– запобіжник.....	148, 178
– контур холодоагента.....	113
Перевірка вільного ходу вентилятора.....	115
Перевірка герметичності.....	107, 112, 137
– контур холодоагента.....	113
Перевірка датчиків тиску.....	148, 178
Перевірка запобіжника пристрою.....	148, 178
Перевірка захисного анода.....	109
Перевірка стабільності вакууму.....	171
Перевірки безпеки.....	162
Перемикальний клапан.....	166, 167, 169, 170
Перемикальний контакт.....	55
Перенесення мережевого перемикача.....	48
Перше введення в експлуатацію.....	108, 122, 196
Підключення	
– бік контура води теплоносія.....	49
– електричні.....	58
– електричні компоненти.....	58
– огляд.....	18
– опалювальний контур.....	50
Підключення, що виконує замовник.....	18
Підключення до електромережі	
– загальні вказівки.....	83
– контролер теплового насоса.....	84
– проточний нагрівач теплоносія.....	86
Підключення до Інтернету.....	101
Підключення до мережі живлення	
– зовнішній блок.....	88
– компресор.....	88
– контролер теплового насоса.....	91
Підключення електричної частини	
– введення кабелів.....	61
Підключення манометра.....	49
Підключення опалювального контуру.....	50
Площинна система охолодження.....	55
Пляшка для холодоагента.....	171
Пляшка холодоагента.....	171
Пляшки для вторинного використання.....	171
Повідомлення	
– виклик.....	129
– Індикація.....	129
– підтвердження.....	129
Повідомлення про несправності	
– виклик.....	129
Повідомлення про помилки	
– підтвердження.....	129
Повітровідвідник.....	166, 167, 175
Повітряне коротке замикання.....	29
Поглиналий шар.....	33
Подаюча/зворотня магістраль ємнісного водонагрівача.....	49
Подаюча магістраль	
– вторинний контур.....	18, 19, 20
– ємнісний водонагрівач.....	18, 19
– зовнішній блок.....	18, 19, 20, 21
Подаюча магістраль води для охолодження.....	55
Подаюча магістраль ємнісного водонагрівача/контур опалення.....	49
Подаюча магістраль зовнішнього блока.....	51
Подаюча магістраль контуру опалення.....	49
Подаюча магістраль опалювального контуру.....	51, 183, 188, 194
Подушка з гравію для конденсату...34, 35, 36, 37, 38	
Положення для техобслуговування.....	60
Помилка з'єднання.....	129
Поплавковий клапан видалення повітря.....	166, 167, 175
Порт 123.....	42
Порт 443.....	42
Порт 80.....	42
Порт 8883.....	42
Послідовність увімкнення пристрою.....	94
Пошук витoku.....	164
Пристрій висмоктування.....	171
Пристрій електропідігріву.....	28
Пристрій захисту від струмів витoku.....	83
Пристрої пошуку витokів.....	162
Проведення інструктажу для оператора установки...123	
Проводка.....	163
Прокладання електричних кабелів.....	61
Прокладання кабелів.....	61
Протокол введення в експлуатацію.....	94
Протоколи.....	179
Проточний нагрівач теплоносія.....	16, 135, 136, 139
– кабель живлення від електромережі.....	58
– підключення до електромережі.....	86
– скидання запобіжного обмежувача температури...121	
– технічні характеристики.....	181, 186, 191
Процедура пошуку витokів.....	164
Пункт утилізації.....	171
Р	
Редукційний клапан.....	50
Рекомендовані кабелі живлення.....	58
Реле високого тиску PSH.....	169, 170
Ремонт.....	108, 122
Ремонтні роботи.....	162
Рідина для пошуку витokів.....	164
Робота без зовнішнього блока.....	55
Роботи зі зварювання.....	160
Роботи з пайки.....	160
Роботи із сервісного обслуговування.....	160
Робоче оточення.....	160
Робочий шум.....	122
Розділення внутрішнього блока.....	43
Роздільник труби.....	49

Розміри	
– внутрішній блок.....	18, 19, 183, 188, 193
– зовнішній блок.....	182, 188, 193
Розповсюдження звуку.....	29
Розрядка конденсаторів.....	162
Розширювальний бак.....	108, 135, 136, 138
Роз'єднувальні пристрої.....	83
С	
Сигнал блокування ЕПО.....	68
Силові контури.....	83
Система TNC.....	91
Система шини CAN.....	72
Сифон.....	116
Спеціалізоване підприємство.....	123
Сповіднення про помилки	
– Індикація.....	129
Спорожнення.....	173
Спорожнення вторинного контуру.....	136
Спорожнення контуру ГВП пристрою.....	111
Створення протоколів.....	94
Т	
Табличка про заборону куріння.....	161
Температура гарячого газу.....	125
Температура зворотньої магістралі	
– вторинний контур.....	125
Температура зрідженого газу.....	125
Температура навколишнього середовища.....	42
Температура повітря на вході випарника.....	125
Температура подаючої магістралі	
– вторинний контур.....	125
Температура усмоктуваного газу.....	125
Тепловий насос	
– відкриття.....	108
– закривання.....	122
– закриття.....	91
– перевірка шуму.....	122
– увімкнення.....	94
Термореле.....	54
Термореле контуру підлогового опалення.....	69
Термостатний змішувальний автомат.....	49, 50
Тестер анода.....	110
Тест реле.....	126
Технічне обслуговування.....	108, 122
Технічний догляд.....	159
Технічні характеристики.....	180
Тиск в установці.....	109
Тиск конденсації.....	125
Точки опори.....	48
Транспортний фіксатор.....	40, 112
Транспортування.....	22
– внутрішній блок.....	41
У	
Увімкнення головного запобіжника.....	94
Увімкнення пристрою.....	94
Умови підключення.....	83
Усмоктуваний газ.....	125
Ф	
Фільтр води контуру ГВП.....	50
Фільтр питної води.....	50
Фронтальні панелі облицювання.....	91
– встановлення.....	91
– демонтаж.....	57
Фундамент.....	33, 34, 35, 36, 37
Функції видалення повітря.....	107
Функція наповнення.....	105
Функція тиску в установці.....	107
Х	
Холодна вода.....	51
Холодоагент	
– відкачування.....	164, 171
Ц	
Централізований приймач сигналів керування.....	91
Циркуляційний насос ГВП.....	67
Цифровий вхід.....	66
Цифрові входи.....	66
Ч	
Частота обертання вентилятора.....	125
Чищення ємності.....	118
Ш	
Шахта підвалу.....	29
Шинне з'єднання.....	77
Ширина отвору електронного розширювального клапана.....	125
Я	
Якість води.....	102



ТОВ "ВІССМАНН"
вул. Болсуновська 13-15
м. Київ,
01014 Україна
тел. +380 44 3639841
факс +380 44 3639843
www.viessmann.ua