

**ДОРОГОЦІННИЙ КЛІМАТ**

**КОТЕЛ ОПАЛЕННЯ В КЛАСІ А++**



**ПОГЛЯД**

**У МАЙБУТНЄ**

|  |  |
| --- | --- |
| Все частіше установки для створення комфортної атмосфери складаються з котлів та машин зворотного холодильного циклу. Технологія теплового насоса дозволяє постійно дозаповнювати потребу у теплі, але показники його продуктивності мають широкий діапазон змін залежно від умов експлуатації. | Справді, у процесі зменшення зовнішньої температури та збільшенні температури споживання, ефективність та потужність теплового повітряного насоса зменшуються. Крім того, зазвичай тепловий насос потребує встановлення зовнішнього блоку, який ускладнює перекваліфікацію установки. |

SIME ІНТЕГРУВАЛА В ОДНОМУ-ЄДИНОМУ БЛОЦІ ТЕХНОЛОГІЇ СПАЛЮВАННЯ ГАЗУ ТА ТЕПЛОВОГО НАСОСА, ПРИ ЦЬОМУ ОПТИМІЗУВАВШИ ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ГАРАНТУЮЧИ КОМФОРТ.

**ТЕХНОЛОГІЧНІ ПЕРЕВАГИ**

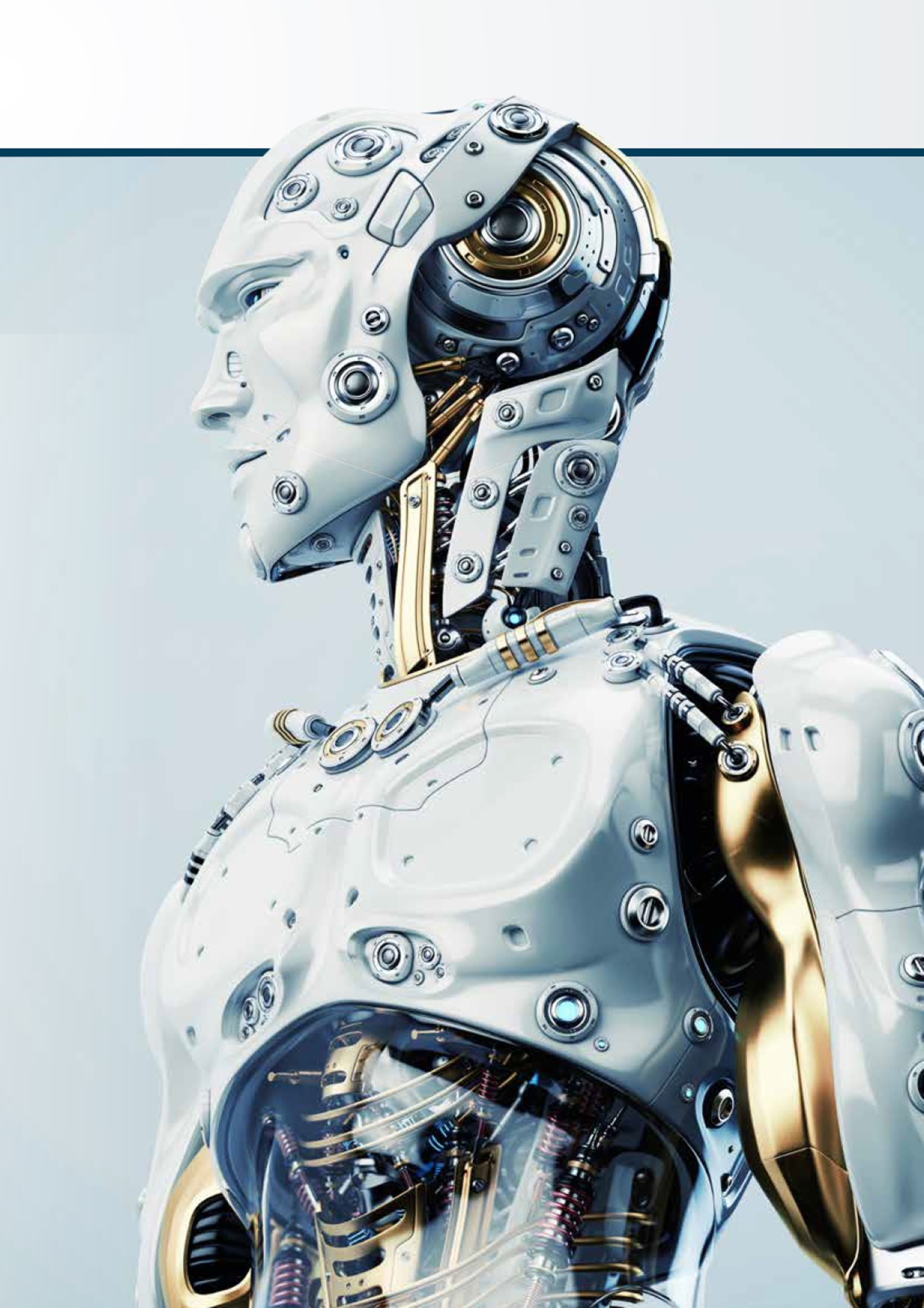
Клас ефективності опалення А++

Максимальна компактність та відсутність зовнішнього блоку

Постійний коефіцієнт продуктивності теплового насоса

Серійна робота двох генераторів

Встановлюється так само, як газовий котел

****

****

**КОТЕЛ**

**В КЛАСІ А++**

|  |  |
| --- | --- |
| Murelle Revolution об’єднує в одному-єдиному виробі газовий конденсаційний котел на 24 кВт та повітряно-водяний тепловий насос на 4 теплових кВт.  Тепловий насос виконує свою роль у загальній функції опалення, розташований на зворотному шляху контуру установки та працює в серії з котлом, підвищуючи таким чином загальну ефективність системи.  Функція подачі гарячої води гарантована конденсаційним | котлом. Murelle Revolution досягає середньосезонної продуктивності в опаленні до 134%, і отже входить до класу ефективності А++ відповідно до Директиви ELD (з енергетичного маркування).  А це енергетичний такий енергетичний клас, який робить цей виріб ідеальним для заміщення, підвищуючи енергетичну та економічну цінність приміщення, в якому він встановлений. |

ВИСОКИЙ КЛАС ЕФЕКТИВНОСТІ ТА ВІДСУТНІСТЬ ІНВАЗИВНИХ ВТРУЧАНЬ ДЛЯ ОБСЛУГОВУВАННЯ УСТАНОВКИ РОБЛЯТЬ MURELLE REVOLUTION ІДЕАЛЬНИМ РІШЕННЯМ ДЛЯ ЗМІНИ ПОТОЧНОЇ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ КВАЛІФКАЦІЇ БУДІВЕЛЬ

****

**ЗАПРОГРАМОВАНА НА**

**ЕНЕРГЕТИЧНУ ПЕРЕКВАЛІФІКАЦІЮ**

|  |  |
| --- | --- |
| Murelle Revolution має розміри котла з бойлером та тепловим насосом, не потребує зовнішнього блоку: обидва генератори розміщені всередині захисного покриття-фасаду. Холодильний контур герметично закритий на заводі і не потребує якогось втручання на етапі установки. Крім того, електрична потужність, необхідна для живлення теплового насоса, менше 1 кВт.  Виріб потребує лише класичного підключення води та газу, і у випадку встановлення всередині приміщення | – два отвори діаметром 160 мм у стіні периметру, щоб абсорбувати тепло повітря ззовні. поглинати тепло із зовнішнього повітря. Як варіант, котел підходить також і для зовнішньої установки в частково захищеному місці.  Високий клас ефективності, у поєднанні з відсутністю інвазивних операцій з обслуговування установки, роблять Murelle  Revolution ідеальною для зміни поточної енергетичної кваліфкації будівель. |

****

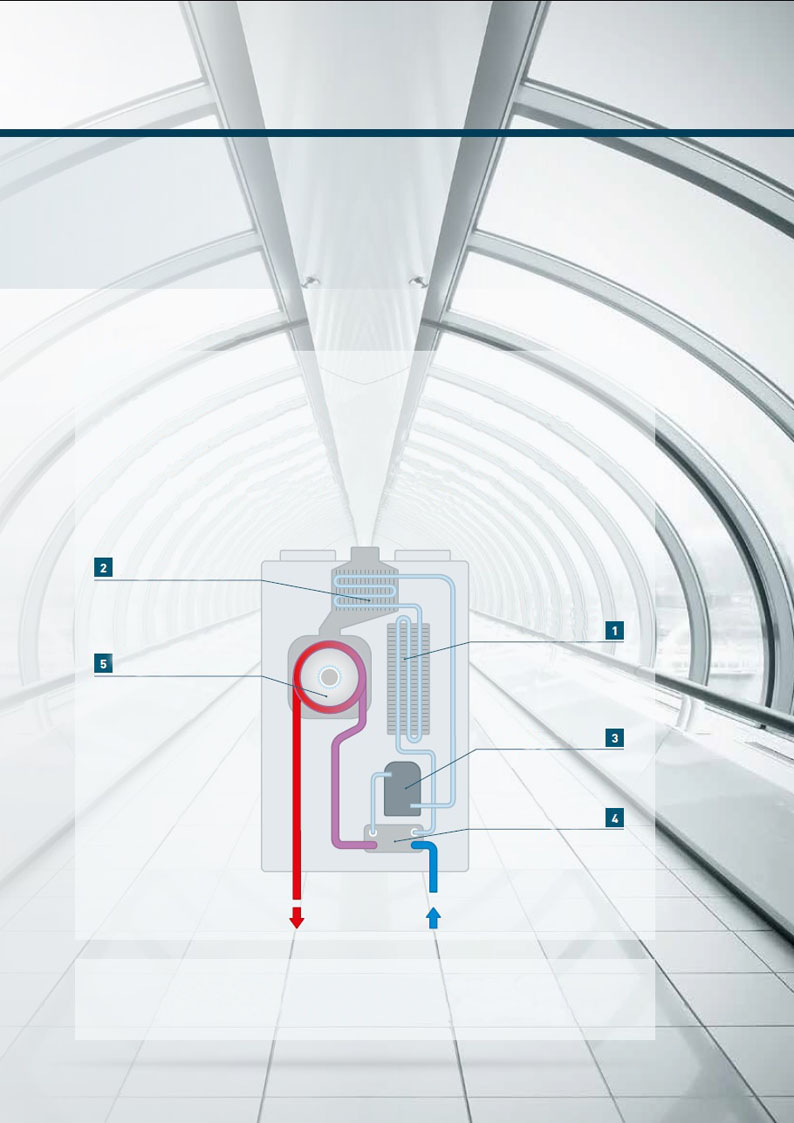
**СЕКРЕТ**

**MURELLE REVOLUTION**

|  |  |
| --- | --- |
| Інновація Murelle Revolution – це контур теплового насоса, в який інтегровані два випаровувачі: один здійснює обмін із зовнішнім повітрям через труби, розташовані у верхній частині машини, а інший – інноваційний, це запатентований теплообмінник дим/рідина, що є носієм тепла і дозволяє відновлювати залишкову теплоту продуктів згоряння. Дим/гази конденсаційного котла мають відносно високу температуру, достатню, наприклад, щоб забезпечити випаровування газу, що міститься в контурі, під’єднаному до компресора. Таким чином коефіцієнт продуктивності (СОР) теплового насоса залишається | майже постійним, незалежно від температури зовнішнього повітря. Щоб зрозуміти ідею ефективності поєднання теплового насоса та котла, досить подумати, що дим від згоряння виходить з апарату після обміну при температурі близько 10°C. З точки зору гідравліки конденсатор теплового насоса з’єднаний послідовно з обмінником котла і попередньо нагріває зворотній контур установки, дозволяючи котлу працювати з нижчею різницею температур потоків подачі та зворотнього, а отже модулювати потужність, що видається; таким чином зменшується споживання метану, як і викиди СО2 в атмосферу. |

**Порівняння між СОР теплового насоса MURELLE REVOLUTION та звичайного теплового насоса**

**Температура ззовні, °C**

****

**ЯК ПРАЦЮЄ**

**Рідина, яка є носієм тепла, отримує тепло спочатку від повітря, поглинутого ззовні і поданого до головного випаровувача ➊, а потім до випаровувача, який контактує з димом/газами котла ➋.**

**Компресор ➌стискає рідину, і тепло передається до пластинкового конденсатора / теплообмінника ➍, розміщеного у воді зворотного контуру пристрою опалення. Теплообмінник котла ➎ інтегрує залишкову потребу тепла.**

**Випаровувач диму**

**Головний**

**випаровувач**

**Теплообмінник**

**Компресор**

**Пластинковий**

**конденсатор**

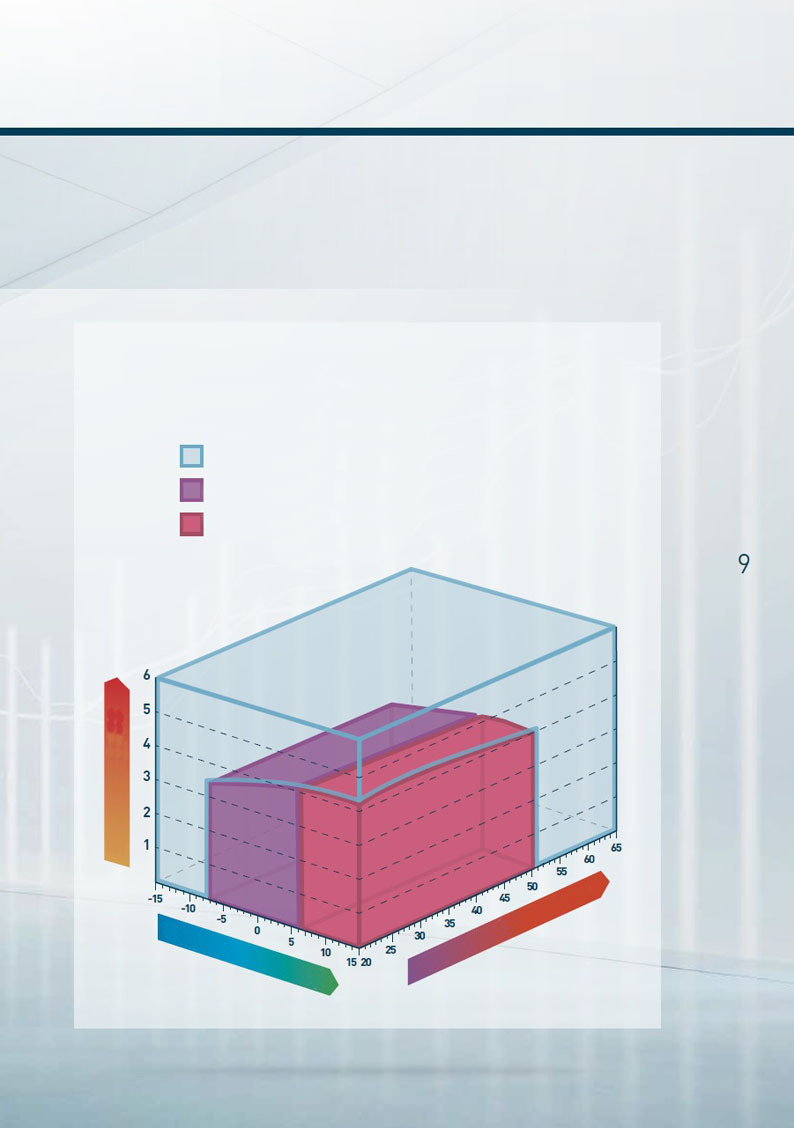
ЕФЕКТИВНІСТЬ НАСТІЛЬКИ ВИСОКА, ЩО ДИМ/ГАЗИ ВІД ЗГОРЯННЯ ВИХОДЯТЬ З ТЕМПЕРАТУРОЮ БЛИЗЬКО 10°C

****

**ЛОГІКА, ЯКА ВЕДЕ**

**ТЕБЕ ДО МАЙБУТНЬОГО**

|  |  |
| --- | --- |
| Керує двома процесорами власний логічний процесор, розроблений Sime, вбудований до пульту дистанційного керування, який контактує з котлом та тепловим насосом через протокол ModBus.  Якщо зовнішня температура перевищує значення, встановлене за певним параметром (за змовчанням – 7°C), то запускаються в дію у швидкій послідовності як тепловий насос, так і котел. При наближенні до налаштованого | значення котел починає модулювати потужність, аж допоки вона не буде задовольняти запит на тепло, тоді і вимкнуться обидва генератори. Якщо зовнішня температура перевищує 7°C (значення, яке можна налаштувати зміною відповідного параметру), то запуститься лише тепловий насос. Котел приєднаєтья до нього лише у випадку, якщо, в межах визначеного проміжку часу, насос самотужки не зможе задовольнити потребу тепла. |

****

**MURELLE REVOLUTION В РЕЖИМІ ОПАЛЕННЯ**

**ПРАЦЮЄ ЛИШЕ КОТЕЛ**

**ПРАЦЮЮТЬ КОТЕЛ + ТЕПЛОВИЙ НАСОС (ТН)**

**ПРАЦЮЄ ЛИШЕ ТЕПЛОВИЙ НАСОС (ТН)**

****

**MURELLE REVOLUTION**

**В ДЕТАЛЯХ**

ТРУБА ВИВЕДЕННЯ ДИМУ

КОТЛА

ТРУБА ВСМОКТУВАННЯ ТРУБА ВИВЕДЕННЯ

ПОВІТРЯ КОТЛА / ТН ПОВІТРЯ ТН

ВИПАРОВУВАЧ

ДИМУ КОТЛА

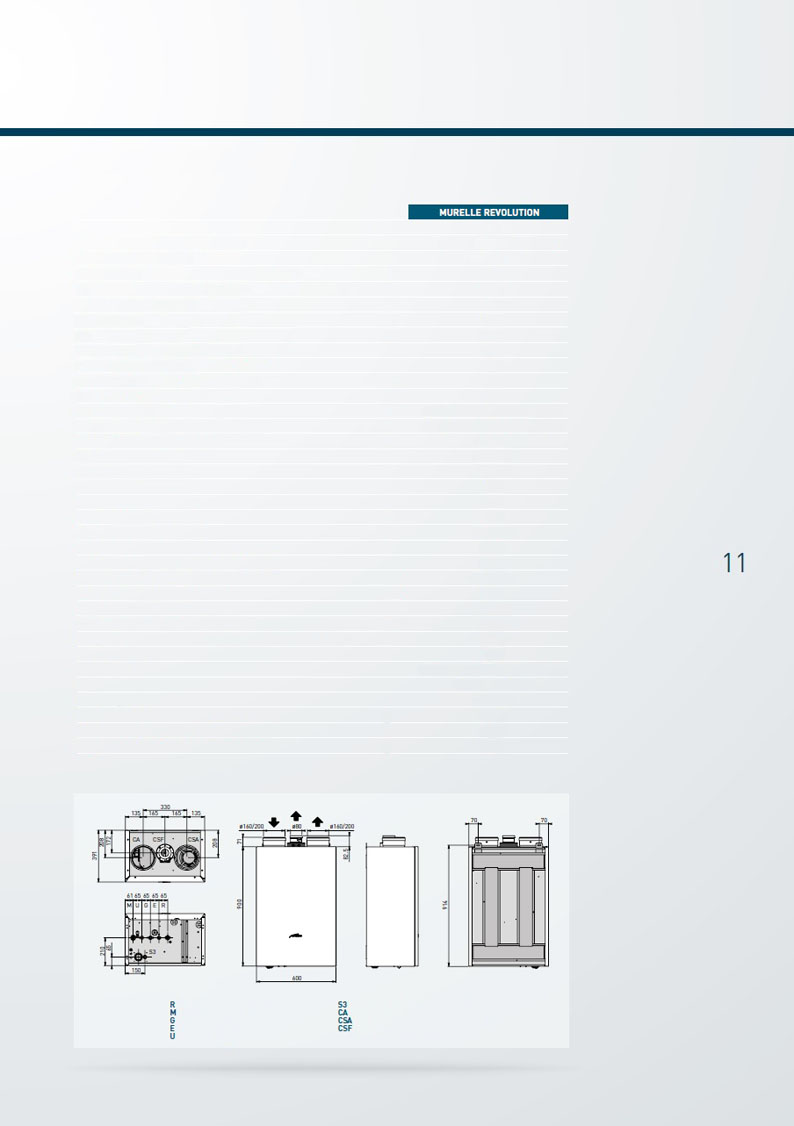
ВИПАРОВУВАЧ

ТЕПЛООБМІННИК ПОВІТРЯ

ПЛАСТИНКОВИЙ

КОНДЕНСАТОР

КОМПРЕСОР ТН

****

**ТЕХНІЧНІ ДАНІ ТА РОЗМІРИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номінальна теплова потужність (80-60°C)** | кВт | 19,7 |
| **Номінальна теплова потужність (50-30°C)** | кВт | 21,4 (котел) + 4 (ТН) = 25,4 |
| **Мінімальна теплова потужність** | кВт | 3,9 |
| **Сезонна енергетична ефективність опалення котлом (EN15502)** | % | 91 |
| **Сезонна енергетична ефективність теплового насоса (EN14825)** | % | 155 |
| **СОР (коефіцієнт продуктивності (7°C повітря ззовні - 35°C на виході)** |  | 4,45 |
| **Пристрій контролю температури** | % | 4,0 |
| **Сезонна енергетична ефективність опалення** | % | 134,0 |
| **Клас енергетичної ефективності опалення** |  | A++ |
| **Код послідовності подачі води** |  | XL |
| **Клас енергетичної ефективності пристрою нагріву води** |  | A |
| **Звкова (шумова) потужність пристрою нагріву** | дБ(А) | 54 |
| **Електрична потужність, що поглинається в режимі роботи** | Вт | 75 (котел) + 970 (ТН) = 1045 |
| **Електрична потужність, що поглинається в момент увімкнення** | Вт | 52 (котел) + 1334 (ТН) = 1386 |
| **Ступінь електричного захисту** | IP | X5d |
| **Діапазон/шкала регулювання опалення** | °C | 20-75 |
| **Міститься води в котлі** | л | 4,65 |
| **Максимальний тиск під час роботи** | бар | 3 |
| **Об’єм розширювальної ємності** | л | 9 |
| **Тиск розширювальної ємності** | бар | 1 |
| **Діапазон регулювання температури гарячої води** | °C | 10-60 |
| **Теплові витрати для нагріву води** | кВт | 24 |
| **Питома швидкість потоку гарячої води Δt 30°C (EN 13203)** | л/хв | 11,2 |
| **Безперервна швидкість потоку гарячої води** **Δt 25/35°C** | л/хв | 13,6/9,7 |
| **Мінімальна швидкість потоку гарячої води** | л/хв | 2 |
| **Тиск у контурі подачі гарячої води (максимальний/мінімальний)** | бар | 7,0/0,5 |
| **Макс. прямолін. довжина горизонт. труб викидів диму ø 80** | м | 25 |
| **Макс. прямолін. довжина горизонт. труб поглин./викид. повітр ø 160** | м | 3+3 |
| **Клас NOX (викидів оксидів азоту)** |  | 5 |
| **Тепловий насос** |  | низькотемпературний вода-повітр. |
| **Компресор** |  | обертальний On-OFF |
| **Охолоджувальний газ** |  | R410A |
| **Кількість охолоджувальної речовини** | кг | 1,15 |
| **Мінімальна температура роботи теплового насоса** | °C | -7,0° |
| **Вага** | кг | 84 |

**З’ЄДНАННЯ**

Зворотного контуру установки, G\*, 3/4 дюйма Викиди конденсату, ø 20 мм

Вихідне установки, G, 3/4 дюйма Трубопроводу всмоктування повітря, ø 160/200

Подачі газу, G, 3/4 дюйма Трубопроводу викиду повітря, ø 160/200

Вхідне теплої води, G, 1/2 дюйма Трубопроводу викидів диму, ø 80

Вихідне теплої води, G, 1/2 дюйма

\* G = циліндрична газова різьба, що відповідає стандарту EN-ISO 228-1.

****

**ДОРОГОЦІННИЙ КЛІМАТ**

**Код**