

## Uponor Smatrix

UA

Технічна інформація



# Зміст

<b>1</b>	<b>Uponor Smatrix.....</b>	<b>3</b>	8.4	Підлогове опалення й радіатори з декількома допоміжними контролерами.....	51
1.1	Інтелектуальні системи керування опаленням і охолодженням.....	3	8.5	Підлогове опалення або підлогове опалення/ охолодження, а також електричне підлогове опалення з одним контролером.....	53
<b>2</b>	<b>Функції контролю температури в приміщенні.....</b>	<b>6</b>	8.6	Підлогове опалення або підлогове опалення/ охолодження й фанкойли з одним контролером.....	56
2.1	Базові функції.....	7	8.7	Підлогове опалення зі стельовим охолодженням, 2-трубна й один контролер.....	59
2.2	Функції встановлення та налаштування.....	8	8.8	Підлогове опалення зі стельовим охолодженням, 4-трубна система з одним контролером.....	60
2.3	Функції забезпечення комфорту.....	8	8.9	Тепла підлога із додатковим контуром у окремому приміщенні.....	61
2.4	Технічні функції.....	9	8.10	Стельове охолодження з, наприклад, контурами Tichelmann.....	62
<b>3</b>	<b>Автоматика контролю температури теплоносія.....</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>Приклади застосування Base Pulse.....</b>	<b>64</b>
3.1	Основні функції.....	11	9.1	Підлогове опалення або підлогове опалення/ охолодження з декількома контролерами.....	64
3.2	Функції забезпечення комфорту.....	12	9.2	Підлогове опалення або підлогове опалення/ охолодження з одним контролером.....	67
3.3	Технічні функції.....	12	9.3	Опалення/охолодження підлоги з двома автономними контролерами.....	70
<b>4</b>	<b>Автоматика контролю температури в приміщенні - Огляд асортименту.....</b>	<b>14</b>	9.4	Підлогове опалення або підлогове опалення/ охолодження, а також електричне підлогове опалення з одним контролером.....	72
4.1	Модуль Wi-Fi Uponor Smatrix Pulse.....	14	9.5	Підлогове опалення зі стельовим охолодження, 2-трубна.....	75
4.2	Uponor Smatrix Wave Pulse.....	15	9.6	Підлогове опалення зі стельовим охолодження, 4-трубна.....	75
4.3	Uponor Smatrix Base Pulse.....	17	<b>10</b>	<b>Приклади застосування Move.....</b>	<b>77</b>
4.4	Uponor Smatrix Base PRO.....	19	10.1	Контроль температури теплоносія для опалення.....	77
4.5	Uponor Smatrix Base PRO Modbus.....	24	10.2	Контроль температури теплоносія для опалення/ охолодження.....	77
<b>5</b>	<b>Автоматика контролю температури теплоносія (огляд компонентів).....</b>	<b>27</b>	<b>11</b>	<b>Приклади застосування Move PRO.....</b>	<b>79</b>
5.1	Uponor Smatrix Move.....	27	11.1	Промислові/торгівельні приміщення з офісами й системою сніготанення (KNX).....	79
5.2	Uponor Smatrix Move PRO.....	28	11.2	Промислові й торговельні приміщення й система сніготанення (Modbus).....	80
<b>6</b>	<b>Термостати й датчики (опис компонентів).....</b>	<b>29</b>	11.3	Промислові/торгівельні приміщення з офісами й система сніготанення (опалення й охолодження).....	82
6.1	Uponor Smatrix Wave.....	30	11.4	Промислові/торгівельні приміщення з офісами й системою сніготанення.....	84
6.2	Uponor Smatrix Base.....	35	11.5	Сніготанення.....	85
6.3	Uponor Smatrix Move PRO.....	39			
<b>7</b>	<b>Підключення до мережі.....</b>	<b>40</b>			
7.1	Uponor Smatrix Wave Pulse.....	40			
7.2	Uponor Smatrix Base Pulse.....	41			
<b>8</b>	<b>Приклади застосування Wave Pulse.....</b>	<b>43</b>			
8.1	Підлогове опалення або підлогове опалення/ охолодження з декількома допоміжними контролерами.....	43			
8.2	Підлогове опалення або підлогове опалення/ охолодження з одним контролером.....	46			
8.3	Опалення/охолодження підлоги з двома автономними контролерами.....	49			



# 1 Uponor Smatrix

## 1.1 Інтелектуальні системи керування опаленням і охолодженням



Smatrix — це лінійка комплексних систем Uponor для керування поверхневим опаленням і охолодженням. Системи Smatrix не лише забезпечують усі переваги поверхневого опалення й підтримують комфортні умови в кожному приміщенні, а й оптимізують енергоспоживання. Системи Smatrix дозволяють контролювати температури в окремих приміщеннях, зонах або на поверхнях, є також погодозалежні контролери температури тепло-/холодоносія. Вони просто встановлюються й підходять для будь-яких проєктів: як для нового будівництва, так і реконструкції. Крім того, системи Smatrix Pulse підтримують технологію автоматичного балансування Uponor, яка заощаджує до 20% енергії, функцію охолодження із захистом від утворення конденсату, а також дистанційне керування зі смартфона, планшета або комп'ютера.

### Автоматичне балансування для забезпечення вищого рівня комфорту й енергоефективності

Традиційні системи потрібно балансувати вручну задля забезпечення необхідних параметрів для кожного приміщення. Якщо не виконати балансування системи, деякі приміщення можуть отримувати надлишкову потужність, тоді як інші —

недостатню. Не збалансована належним чином система споживає більше енергії, щоб достатньо обігріти або охолодити всі приміщення.

Функція автоматичного балансування систем Smatrix постійно контролює та коригує необхідний обсяг енергії для підтримання комфортних умов у кожному приміщенні. Це заощаджує до 20 відсотків енергії в порівнянні з незбалансованими системами без можливості керування параметрами в кожному приміщенні. Завдяки цій технології також усувається потреба в балансуванні системи під час введення в експлуатацію.

У проєктах реконструкції функція автоматичного балансування легко підлаштовується до наявної системи. Вона дає змогу уникнути нових розрахунків, обов'язкових під час балансування вручну, які часто неможливо виконати через нестачу інформації. Навіть незначні зміни в інтер'єрі можуть вплинути на традиційні підлогові системи, оскільки потрібна кількість теплоносія заданої температури може змінюватися, наприклад у залежності від підлогового покриття. Функція автоматичного балансування дає системам Smatrix змогу автоматично адаптуватися до таких змін, забезпечуючи домовласникам і орендарям оптимальний рівень комфорту.

## Охолодження з високим рівнем захисту від утворення конденсату

У разі необхідності система Smatrix може ефективно контролювати процес охолодження. Змінюється логіка роботи на зворотню, коли температура в приміщенні перевищує уставку, система активується, відкриваючи виконавчі механізми. Як і з опаленням, функція автоматичного балансування забезпечує подачу необхідної кількості холодоносія в кожне приміщення.

В охолоджених приміщеннях відносна вологість може спричинити проблеми. Автоматика Smatrix захищає приміщення від утворення конденсату завдяки датчикам вологості, вбудованим у термостати приміщення. Якщо вологість в окремому приміщенні стає зависокою, охолодження автоматично вимикається або з'являється сповіщення. Крім того, можна подати сигнал на осушувач повітря.

У деяких комбінованих системах охолодження з конвекційними системами (наприклад, підлога та фанкойли), може знадобитися вимкнути функцію автоматичного балансування. Дізнатися більше можна в Посібнику з монтажу й експлуатації.

## Контроль температури приміщень, поверхні та теплоносія Smatrix

Системи Uponor Smatrix Wave і Base (контроль температури в приміщенні) оснащуються функцією автоматичного балансування й охолодження. При активації економічного режиму, вони можуть періодично знижувати температуру в приміщенні, наприклад уночі. Системи контролю температури в приміщенні легко встановлюються з мінімумом дротів, або навіть без них: системи Uponor Smatrix Base Pulse є дротовими. Uponor Smatrix Base PRO можна інтегрувати в систему керування будівлею через KNX або Modbus RTU, а також як окреме рішення зі зручним сенсорним екраном. Система Uponor Smatrix Wave Pulse використовує бездротове керування з додатковими функціями, які забезпечують комфорт і зручність.

Uponor Smatrix Move регулює температуру води, яку подає основне джерело енергії. Оптимізують температуру води залежно від налаштувань, враховуючи зовнішню температуру. Uponor Smatrix Move можна використовувати як для опалення, так і для охолодження. Крім того, контролер отримує дані з термостату в приміщенні, тож в обчисленнях враховується також внутрішня температура.

У режимі охолодження система Uponor Smatrix Move забезпечує високий рівень захисту від утворення конденсату. Температура холодоносія корегується залежно від відносної вологості в еталонному приміщенні, зменшуючи інтенсивність охолодження й запобігаючи утворенню конденсату.

Uponor Smatrix Move PRO — це гнучкий, простий у монтажі й універсальний багатозонний контролер температури теплоносія на подачі. Розроблений головним чином для керування мікрокліматом у комерційних будівлях, цей контролер підходить для різних сценаріїв. Один контролер може використовуватися для систем опалення й охолодження, гарячого водопостачання, сніготанення тощо.

## Виключний комфорт для користувача й широкі функціональні можливості системи

### Uponor Smatrix Base Pulse і Wave Pulse

Uponor Smatrix Base Pulse і Uponor Smatrix Wave Pulse — провідні системи контролю температури в окремих приміщеннях Smatrix — мають застосунок для мобільних пристроїв і функції, які забезпечують комфорт і зручність:

- Режим "Комфору" підвищує параметри в приміщенні у випадках, коли на термостат впливають інші фактори (наприклад, камін).
- Графічна візуалізація роботи за тиждень допомагає порівняти фактичні температури з уставками в кожному приміщенні.
- Діагностика системи виявляє неполадки, які заважають підтриманню комфортної температури, й надсилає відповідні сповіщення.
- Приміщення - байпас забезпечує циркуляцію для теплового насоса, якщо в системі немає буферного баку або він замалий.
- Мобільний застосунок використовується для налаштування, конфігурації, моніторингу (push-сповіщень) тощо.

Застосунок Uponor Smatrix Pulse забезпечує гнучкість і комфорт користувачам, а також оптимізує енергоспоживання. Застосунок доступний на смартфонах і планшетах (iOS або Android). Він з'єднується з модулем Wi-Fi, який обмінюється даними з контролером через Wi-Fi або інтернет (ця функція потребує підключення до хмарних сервісів Uponor).

У застосунку Uponor Smatrix Pulse ви зможете легко встановити, налаштувати й використовувати системи опалення й охолодження Uponor. Вона дає змогу вимірювати температуру в приміщенні, перемикається між режимами опалення й охолодження, керувати температурою, коли ви вдома або поза ним, встановлюючи перемикач на позицію «Комфорт»/«ЕКО», змінювати налаштування температури в приміщенні, перевіряти прогноз погоди тощо. Застосунок також має довідкові матеріали з детальним поясненням налаштувань, тож вам не доведеться шукати інструкції в посібнику (хоча він теж доступний у застосунку).

### Uponor Smatrix Base PRO

Uponor Smatrix Base PRO можна інтегрувати в систему керування будівлею через KNX або Modbus RTU, а також як окреме рішення зі зручним сенсорним екраном:

- Автоматичне балансування оптимізує споживання енергії та підвищує рівень комфорту.
- До 6 термостатів й 8 виконавчих механізмів (24 В) на контролер, додатково існує модуль розширення (M-140) ще на 6 термостатів та сервоприводів.
- Реле насоса й котла
- Перевірка клапана і насоса

Uponor Smatrix Base Pro контролер X-147 із додатковим сенсорним екраном I-147 і KNX функціями:

- До 16 контролерів в одній системі.
- Послідовне з'єднання або «зірка» (з M-141).
- Додатково: відображення інформації та налаштувань контролера (з I-147).
- Додатково: інтеграція із системою керування будівлею через протокол KNX (з R-147 і I-147).

Uponor Smatrix Base Pro контролер X-148 ModBus RTU

- Дані для зчитування: температури на вулиці, у приміщенні, на підлозі, рівень вологості тощо.
- Зчитує і перезаписує дані: наприклад уставки в приміщеннях.

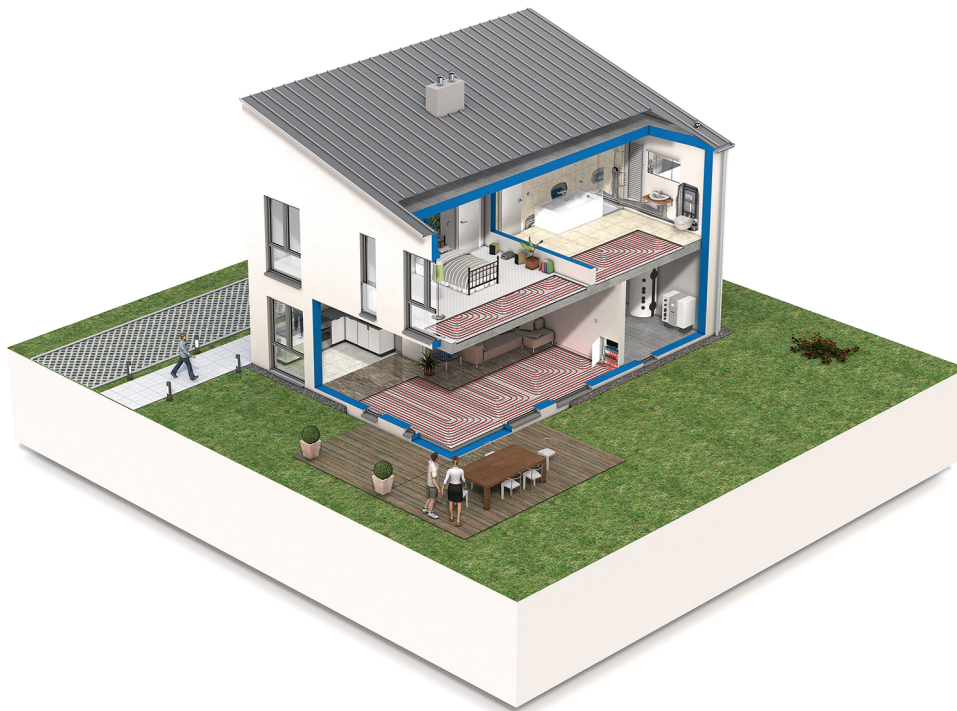
## Переваги для домовласників, монтажників і проєктувальників

Системи лінійки Uponor Smatrix ідеально підходять для домовласників, монтажників і проєктувальників. Домовласники отримують оптимальний комфорт і енергоефективність. Монтажники можуть заощаджувати час на встановленні й введенні в експлуатацію. А проєктувальники знайдуть правильне рішення для будь-якого будівельного проєкту.



Щоб дізнатися більше про систему Smatrix, відвідайте сайт [www.uponor.com/smatrix](http://www.uponor.com/smatrix).

## 2 Функції контролю температури в приміщенні



У цьому списку показано доступні функції для різних систем. Усі функції описано нижче.

Базові функції	Wave Pulse	Base Pulse	Base PRO
Автобалансування	✓	✓	✓
Функція охолодження	✓	✓	✓
Модульність	✓	✓	✓
Функції встановлення та налаштування	Wave Pulse	Base Pulse	Base PRO
Майстер установа	✓	✓	
Офлайн налаштування	✓	✓	
Онлайн оновлення	✓	✓	
Віддалена підтримка	✓	✓	
Функції забезпечення комфорту	Wave Pulse	Base Pulse	Base PRO
Мобільний додаток	✓	✓	
Сповіщення з додатку	✓	✓	
Динамічна візуалізація	✓	✓	✓
Декілька будинків в одному додатку	✓	✓	
Інтеграція в розумний будинок	✓	✓	
Налаштування комфортної температури	✓	✓	✓
Тижневі програми ЕКО	✓	✓	✓
Керування електричними підлогами опалення	✓	✓	
Інтеграція вентиляції	✓	✓	
Інтеграція фанкойлів	✓		

Технічні функції	Wave Pulse	Base Pulse	Base PRO
Хмарні сервіси Upronor	✓	✓	
Зберігання даних	✓	✓	✓
Управління насосом	✓	✓	✓
Діагностика системи	✓	✓	✓
Інтеграція з тепловими насосами (НП)	✓*)	✓*)	✓
Обвідний трубопровід у приміщенні	✓	✓	✓
Перевірка приміщень			✓
Інтеграція з KNX BMS			✓
Інтеграція за протоколом Modbus RTU BMS			✓

\*) онлайн підключення через хмару з НП для динамічного корегування кривої опалення

## 2.1 Базові функції

### Автобалансування



#### ПРИМІТКА!

Автобалансування можна використовувати в поєднанні з балансуванням гідравлічного контуру.

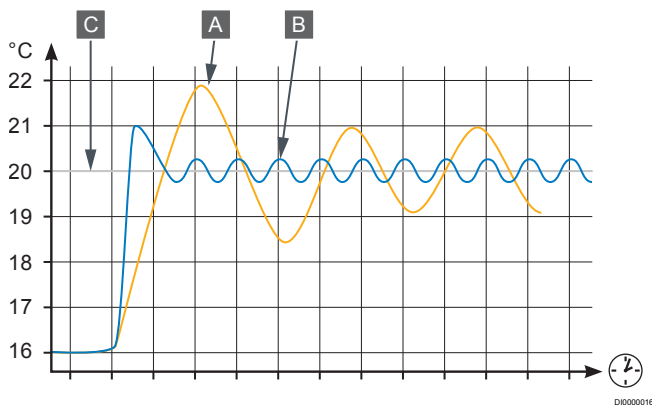
Контролер Upronor Smatrix може керувати роботою виконавчих механізмів шляхом увімкнення/вимкнення або шляхом автоматичного балансування (увімкнено за замовчуванням), використовуючи сигнали широтно-імпульсної модуляції.

Автоматичне балансування — це функція, завдяки якій система обчислює фактичну енергію, необхідну для окремих приміщень, і адаптує вихідну потужність кожного контуру до його довжини. Це означає, що за однаковий час короткий контур може отримувати 20% енергії, а довгий — 60%.

Автоматичне балансування підлаштовує систему до зміни сезонів, стилю життя і тижневого графіку мешканців, а також усуває потребу в ручному балансуванні.

Завдяки цьому забезпечується більш рівномірна температура підлоги й швидший час реакції системи, а також нижче енергоспоживання якщо порівняти зі стандартною системою роботи шляхом увімкнення/вимкнення.

У той час як ручне балансування враховує лише початкові умови, функція автоматичного балансування постійно реагує на зміни в системі. Це критично важливо, якщо одна система працює і на тепло, і на холод.



- A Балансування вручну
- B Автоматичне балансування
- C Значення уставки

### Функція охолодження

#### Upronor Smatrix Base Pulse і Wave Pulse

Кімнатний контролер керує охолодженням відповідно до потреб клієнта. Температуру можна регулювати за допомогою термостатів, розташованих у кожному приміщенні, або через застосунок Upronor Smatrix Pulse (потрібен Wi-Fi модуль).

Щойно фактична температура на термостаті стає вищою за задану, на кімнатний контролер надсилається запит на зміну температури приміщення. Кімнатний контролер відкриє виконавчі механізми відповідно до поточного режиму роботи та інших налаштувань. Якщо автобалансування вимкнено, виконавчі механізми відкриються до досягнення заданого значення. Після досягнення заданої температури інформація про це передається на контролер і виконавчі механізми закриваються.

#### Upronor Smatrix Pulse застосунок (потрібен модуль Wi-Fi)

Система підтримує різні способи охолодження, які налаштовуються в застосунку Upronor Smatrix Pulse.

Доступні способи охолодження в застосунку Upronor Smatrix Pulse.

- Підлогове охолодження (UC)  
Охолодження системи здійснюється за допомогою підлогових контурів.
- Фанкойл (FC)  
Охолодження системи здійснюється за допомогою фанкойлів (підключаються до бездротового реле, зареєстрованого на кімнатному термостаті).

**Примітка.** Автоматичне балансування системи (Налаштування монтажника) має бути вимкнено.

У приміщеннях, де є підлогове охолодження та фанкойл, підлогове охолодження вмикається за температури, що на 2 градуси нижче заданої (1-й ступінь), а фанкойл запускається при досягненні заданої температури (2-й ступінь охолодження).

- Стельове охолодження (CC)  
Охолодження помешкання здійснюється за допомогою стельового охолодження (2 або 4-трубна система).  
Виберіть систему, що використовується для подачі води у систему опалення/охолодження (2 або 4-трубна система).
  - 2-трубна система означає, що є лише одне джерело і на опалення, і на охолодження.  
*Автоматичне балансування вимкнено:* у приміщеннях, де дозволено підлогове опалення/охолодження. Підлогове та стельове охолодження вмикаються одночасно, коли температура в приміщенні приблизно на 1 градус нижче уставки.  
*Автоматичне балансування ввімкнено:* Стельове та підлогове охолодження регулюються залежно від поточного запиту на охолодження.
  - 4-трубна система означає наявність окремих джерел на опалення і охолодження, і відповідних незалежних ліній постачання на опалення/охолодження.  
У режимі опалення:  
Підлогові контури використовуються за наявності потреби в опаленні.  
У режимі охолодження:  
За потреби в охолодженні підлогові контури й стельове охолодження використовуються одночасно.

Додаткову інформацію про окремі функції див. у застосунку Upronor Smatrix Pulse.

#### Підтримка на етапі монтажу

Різні методи охолодження можна по-різному комбінувати.

- Підлогове опалення й охолодження
- Підлогове опалення й стельове охолодження (2-трубна система)
- Підлогове опалення/охолодження й стельове охолодження (2-трубна система)
- Підлогове опалення й стельове охолодження (4-трубна система)
- Підлогове опалення й фанкойли<sup>1)</sup>
- Підлогове опалення/охолодження й фанкойли<sup>1)</sup>

1) Тільки Upronor Smatrix Wave Pulse.



## Організація двоступеневого охолодження за часом з використанням бездротового реле (потрібен модуль Wi-Fi)

До контролера Wave Pulse з цифровим термостатом реєструється бездротове реле M-161, до якого можна підключити додатковий прилад із затримкою включення (наприклад фанкойл).

Реле має дві клеми, одна з яких замикається через 30 хвилин (реле 1), а друга через 90 хвилин (реле 2) після запиту на охолодження.

## Uponor Smatrix Base PRO

Контролер керує підлоговим охолодженням відповідно до потреб клієнта. Температуру можна регулювати за допомогою термостатів, розташованих у кожному приміщенні, за допомогою інтерфейсу сенсорного екрану (якщо встановлено), через KNX (потрібен KNX шлюзовий модуль) або Modbus RTU.

Щойно температура на термостаті перевищить уставку, система створить запит на зміну температури в приміщенні й надішле його на контролер. Контролер відкриє виконавчі механізми відповідно до поточного режиму роботи й інших налаштувань. Коли задану температуру досягнуто, інформація про це передається на контролер і виконавчі механізми закриваються.

## Охолодження й вологість



### ПРИМІТКА!

Контролер Uponor Smatrix Base PRO X-147 має основні функції охолодження з фіксованими значеннями за замовчуванням, якщо використовується без інтерфейсу користувача (сенсорний екран I-147).

Усі системи Uponor Smatrix мають функцію охолодження. Це означає, що відносну вологість можна виміряти в кожному приміщенні (за допомогою сумісного термостата), температуру теплоносія можна контролювати, використовуючи криву охолодження за допомогою Smatrix Move, а системні налаштування контролюють, коли потрібно перемикається між опаленням і охолодженням.

Також можна використовувати один термостат для керування стельовим охолодженням і підлоговим опаленням/охолодженням в певній зоні. Це визначено в системних налаштуваннях. Також можна виконувати конфігурацію параметрів охолодження й вологості згідно з потребами кінцевого користувача.

## Модульність

Контролер розроблено з урахуванням можливості модульного розміщення. Це означає, що всі основні частини знімні та можуть розміщуватися окремо (залежно від розташування може знадобитися додаткова проводка).

## 2.2 Функції встановлення та налаштування

### Майстер установа

Застосунок Uponor Smatrix Pulse має майстер установа, який полегшує монтажнику або користувачу під час процесу налаштування.

## Офлайн налаштування

Вбудована точка доступу Wi-Fi у модулі R-208 надає прямий доступ через застосунок Uponor Smatrix Pulse без підключення до інтернету.

## Онлайн оновлення

Хмарні сервіси Uponor забезпечують оновлення програмного забезпечення та прошивок систем Uponor Smatrix Pulse. Після підключення до хмари користувачі отримують push-сповіщення, щойно оновлення стануть доступними для встановлення. Для цього потрібно активувати автоматичне оновлення системного програмного забезпечення в застосунку Uponor Smatrix Pulse.

## Віддалена підтримка

Власники можуть надати доступ монтажнику до своєї системи через застосунок Uponor Smatrix Pulse. Це, наприклад, дозволяє монтажникам отримати віддалений доступ до налаштувань системи.

## 2.3 Функції забезпечення комфорту

### Мобільний додаток

Застосунок Uponor Smatrix Pulse забезпечує гнучкість і комфорт користувачам, а також оптимізує енергоспоживання. Застосунок доступний на смартфонах і планшетах (iOS або Android). Він з'єднується з модулем Wi-Fi, який обмінюється даними з контролером через Wi-Fi або інтернет (ця функція потребує підключення до хмарних сервісів Uponor).

У застосунку Uponor Smatrix Pulse ви зможете легко встановити, налаштувати й використовувати системи опалення й охолодження Uponor. Вона дає змогу вимірювати температуру в приміщенні, перемикається між режимами опалення й охолодження, керувати температурою, коли ви вдома або поза ним, встановлюючи перемикач на позицію «Комфорт»/«ЕКО», змінювати налаштування температури в приміщенні, перевіряти прогноз погоди тощо. Застосунок також має довідкові матеріали з детальним поясненням налаштувань, тож вам не доведеться шукати інструкції в посібнику (хоча він теж доступний у застосунку).

### Сповіщення з додатку

Користувачі можуть налаштувати в застосунку Uponor Smatrix Pulse надсилання push-сповіщень про сигнали тривоги в системі.

### Динамічна візуалізація

Тижнева статистика показує зміни фактичних температур та уставок для всіх приміщень. Крім того, надаються дані з енергоспоживання за той самий період.

### Декілька будинків в одному додатку

Застосунок Uponor Smatrix Pulse дає змогу користувачам отримувати віддалений доступ до кількох систем Uponor Smatrix Pulse (без обмежень щодо кількості). Таким чином власник може налаштувати керування кількома будівлями або поверхами (при наявності більше 4 контролерів) в одному застосунку.

## Інтеграція в розумний будинок

Хмарні сервіси Uponor забезпечує підключення сторонніх пристроїв до системи Uponor Smatrix Pulse за допомогою API. Стороннім пристроєм може бути тепловий насос, система розумного дому або голосовий помічник (наприклад, Amazon Alexa або Google Assistant) тощо. API потрібно адаптувати до нових застосунків, і він не є загальнодоступним.

## Налаштування комфортної температури

Режим "комфورت" дозволяє підтримувати додатковий підігрів для приміщення, навіть коли немає потреби в опаленні. Функція корисна для опалення приміщень, де є локальні джерела тепла, що впливають на термостат, наприклад камін.

## Тижневі програми ЕКО

Профілі економ. режиму «ЕКО» надають користувачам можливість створювати тижневі графіки режимів «Комфорт» і «ЕКО» для окремого приміщення або системи в цілому, підключених до Хмарні сервіси Uponor.

## Керування електричними підлогами опалення

Uponor Smatrix Pulse забезпечує провідну інтеграцію з електричним підігрівом підлоги за допомогою проміжного реле, підключеного до клеми сервопривода контролера Uponor Smatrix Pulse.

## Інтеграція вентиляції

Використовуючи сухий контакт, система Uponor Smatrix Pulse надає можливість вмикати (реле замкнуто) і вимикати (реле розімкнуто) вентиляційні пристрої для підвищення комфорту.

## Інтеграція фанкойлів

За допомогою контактів бездротового реле Uponor Smatrix Wave, фанкойли можна легко інтегрувати в систему й використовувати для охолодження. Фанкойли можна використовувати або як автономні охолоджувальні пристрої, або в двоступеневій конфігурації охолодження (де фанкойли використовуються як допоміжне охолодження, якщо продуктивність поверхневого охолодження недостатня).

## 2.4 Технічні функції

### Хмарні сервіси Uponor

Хмарні сервіси Uponor дає змогу дистанційно керувати системою через інтернет за допомогою застосунку Uponor Smatrix Pulse, автоматичних оновлень прошивок контролерів, налаштування графіку економ. режиму «ЕКО», статистичні графіки і можливості підключення сторонніх систем через API. API потрібно адаптувати до нових програм, і він не є загальнодоступним.

### Зберігання даних

#### Uponor Smatrix Pulse

Системні налаштування й зареєстровані дані зберігаються в хмарі та доступні через застосунок Uponor Smatrix Pulse за потреби.

### Uponor Smatrix Base PRO X-147

Uponor Smatrix Base PRO X-147 використовує карту microSD для зберігання налаштувань, автоматичного створення резервних копій налаштувань та відновлення з резервної копії. Оновлення прошивок теж виконується з карти microSD.

### Управління насосом

Циркуляційний насос під'єднано до реле контролера або до бездротового реле (тільки Wave Pulse).

#### Режим насоса «Індивідуальний»:


Робота насоса налаштовується для окремого контролера. Кожен контролер відповідає за свій циркуляційний насос (підключається до реле 1). Циркуляційний насос вимикається, якщо на даному контролері всі сервоприводи закриті (може бути також підключений до бездротового реле (тільки Wave Pulse)).

#### Режим насоса «Загальний»:

Робота насоса налаштовується для всієї системи (до чотирьох контролерів в одній системі). Під'єднано лише один насос на всю систему (до реле 1 на головному контролері приміщення або бездротового реле Wave Pulse). Основний насос вимикається, тільки якщо всі сервоприводи в системі закриті.

Якщо встановлено параметр «Загальний», реле насоса на допоміжних контролерах можна використовувати для інших функцій.

### Діагностика системи

**ПРИМІТКА!**


Для використання цієї функції системи Uponor Smatrix Base Pulse і Wave Pulse потрібно підключити до Хмарні сервіси Uponor.

Діагностика системи — це функція, за допомогою якої можна визначити оптимальність температури теплоносія на подачі в систему.

Увімкніть цю функцію, щоб переконатися, що температура теплоносія не зависока й не занижка.

Результат діагностики може з'явитися приблизно через 24 години у вигляді сигналу тривоги. Крім того, відображається інформація про те, як оптимізувати роботу системи.

### Установлення теплового насоса (НР) з Uponor Smatrix Base Pro X-147

**ПРИМІТКА!**

Ця функція доступна лише в системах Uponor Smatrix Base Pro X-147 щонайбільше із чотирма контролерами.

Контролер може підключатися до окремих теплових насосів (наприклад, Nibe) і регулювати температуру теплоносія на подачі в систему.

Ця функція доступна лише в окремих країнах. Дізнатися більше можна в місцевому офісі Uponor.

## Установлення теплового насоса (HP) з Uponor Smatrix Base Pro X-148 Modbus RTU

### ПРИМІТКА!

Для Uponor Smatrix Base PRO X-148 Modbus RTU потрібне встановлення теплового насоса через систему керування будівлею, яке потрібно активувати в U\_BMS.txt.

Система керування будівлею має доступ до наведених нижче параметрів в системі Base PRO:

Зчитування:

Зсув динамічної кривої опалення в інтегрованому тепловому насосі

Зчитування й запис:

Стан розморожування інтегрованого теплового насосу

## Інтеграція теплового насоса (HP) з Uponor Smatrix Pulse

### ПРИМІТКА!

Зверніться до виробника, щоб дізнатися, який тип теплового насоса підтримує ця інтеграція і з яким програмним забезпеченням.

### ПРИМІТКА!

Для створення інтеграції потрібні облікові записи Uponor Smatrix Pulse і myUplink (Premium).

Контролер Uponor Smatrix Pulse можна підключити до теплових насосів myUplink через хмару й регулювати температуру теплоносія на подачі в систему.

Інтеграція дозволяє автоматичну оптимізацію кривої опалення в тепловому насосі відповідно до вимог системи.

Функція активується через застосунок Uponor Smatrix Pulse і доступна для систем Base Pulse і Wave Pulse.

## Обвідний трубопровід у приміщенні

Приміщення - байпас сприяє підвищенню ефективності функціонування теплового насоса у разі необхідності застосування мінімальної швидкості потоку, якщо в систему не інтегровано буферний бак або він замалий для неї.

## Автоматичне приміщення - байпас з обмеженням часу (тільки Base Pulse і Wave Pulse)

Функція «Автоматичне приміщення - байпас» не дозволяє системі працювати менше 30 хвилин. Кімнатний контролер аналізує доступні системні дані, як-от поточні та майбутні потреби, уставки, температуру приміщень тощо. Залежно від результату аналізу вибираються відповідні приміщення для використання в якості байпасу.

## Перевірка приміщень

### ПРИМІТКА!

У системах із Uponor Smatrix Base PRO X-147 ця функція доступна лише для систем із менш ніж 5 контролерами.

Це функція діагностики, яка визначає, чи встановлено термостат у потрібному приміщенні. Діагностика кожного термостата займає близько 24 годин.

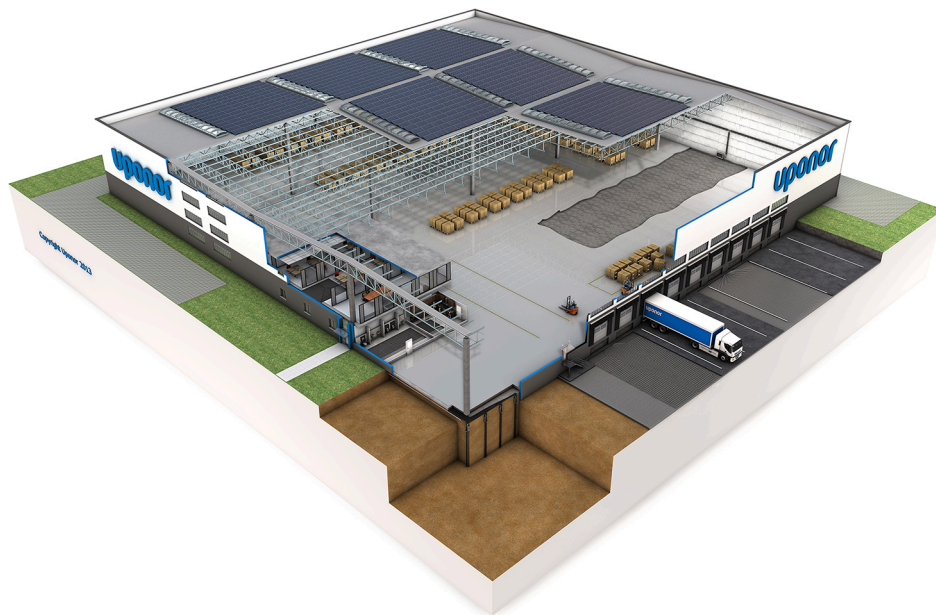
## Інтеграція із системою керування будівлею

Uponor Smatrix Base PRO X-147 можна підключити до системи керування будівлею KNX і налаштувати інтеграцію з нею за допомогою шлюзаKNX.

Контролер Uponor Smatrix Base PRO X-148 ModBus RTU готовий до використання в Modbus RTU системи керування будівлею.



# 3 Автоматика контролю температури теплоносія



У цьому списку показано доступні функції для різних систем. Усі функції описано нижче.

Основні функції	Move	Move PRO
Управління кількома зонами		✓
Підготування гарячої води	✓	✓
Функція охолодження	✓	✓
Функції «Комфорт»	Move	Move PRO
Покроковий майстер налаштування	✓	✓
Інформація про статус у режимі реального часу	✓	✓
Налаштування економ. режиму «ЕКО»	✓	✓
Технічні функції	Move	Move PRO
Зберігання даних		✓
Система сніготанення Meltaway		✓
Інтеграція з автоматикою контролю температури в приміщенні	✓ <sup>1)</sup>	✓
Керування насосом	✓	✓
Інтеграція із системою розумного дому		✓

1) Потрібна антена й бездротовий термостат Wave

## 3.1 Основні функції

### Управління кількома зонами

Uponor Smatrix Move PRO — це система контролю температури теплоносія, що підтримує декілька різних зон. Кількість зон і налаштування змінюються залежно від того, яка карта microSD встановлена у контролер (карти "Тільки опалення" та "Опалення/охолодження" постачаються разом із контролером).

### Режим "Тільки опалення"

Використовуючи карту microSD "Тільки опалення", ви можете налаштувати до чотирьох насосно - змішувальних груп різних систем опалення (наприклад, теплих підлог, стін, радіаторів тощо), підготування гарячої води або ж системи сніготанення, щоб очищати прибудинкові території від снігу.

### Режим "Опалення/охолодження"

Використовуючи карту microSD "Опалення/охолодження", ви можете налаштувати до трьох насосно - змішувальних груп різних систем опалення та/або охолодження (наприклад, теплих підлог, стельових панелей тощо), підготування гарячої води або ж системи сніготанення, щоб очищати прибудинкові території від снігу.

### Підготування гарячої води

Систему можна налаштувати для регулювання системи гарячого водопостачання.

### Uponor Smatrix Move

Контролер Move Pro регулює температуру гарячої води для побутових потреб за допомогою занурювального термостата, розміщеного в баку.

### Uponor Smatrix Move PRO

Контролер Move Pro регулює температуру системи ГВП, коригуючи потік води за допомогою змішувального клапана та керуючи циркуляційним насосом і вимірюючи температуру на подачі та зворотці за допомогою датчиків.

### Функція охолодження

Система працює з контролем відносної вологості, можна налаштувати на автоматичне перемикання між опаленням і охолодженням або перемиканням вручну. Якщо підключено

вуличний датчик температури, то можна використовувати криву охолодження.

Крива охолодження використовується для зміни температури холодоносія при в залежності від зовнішніх умов. Криві також мають максимальні й мінімальні обмеження температури.

Вибір значення кривої залежить від комбінації різних факторів, наприклад якості ізоляції будинку, географічного розташування, типу системи опалення/охолодження тощо.

Приклад:

Погано ізольований будинок, який опалюється радіаторною системою, потребує вищого значення кривої, ніж такий самий будинок із підлоговим опаленням.

## Uponor Smatrix Move

Uponor Smatrix Move може перемикатися між режимами опалення й охолодження: 1) по радіосигналу від системи Uponor Wave Pulse, 2) сигналом по кабелю, підключеному до відповідної клеми контролера Move, 3) вручну, в меню контролера або в меню бездротового термостата, зареєстрованого на контролері Move (потрібна антена A-155). Але у випадку системи Move із бездротовим термостатом, інші варіанти перемикачів в меню стають недоступні, тому не можуть бути активовані.

Uponor використовує автоматичний зсув уставок температури під час перемикачів між опаленням і охолодженням. Це покращує продуктивність системи та зменшує потребу в ручному регулюванні уставки під час перемикачів між опаленням та охолодженням. Значення за замовчуванням (2 °C) використовується для збільшення уставки при переході в режим охолодження. Під час повернення до режиму опалення уставка відповідно зменшується.

## Uponor Smatrix Move PRO

Uponor Smatrix Move PRO дає змогу задавати режим опалення/охолодження для кожної зони окремо та в різний спосіб.

- Сигналом від інтегрованої системи Uponor Smatrix Base PRO.
- По температурі в приміщенні й зовні.
- По температурі води на подачі.
- По зовнішньому сигналу на клему.
- Примусовий режим опалення в меню контролера.
- Примусовий режим охолодження в меню контролера.

Для перемикачів по датчикам, обов'язково мають бути встановлені датчик температури й вологості в еталонному приміщенні. Вони також використовуються для коригування кривої і підтримки температури й відносної вологості в приміщенні якомога ближче до уставки.

## 3.2 Функції забезпечення комфорту

### Покроковий майстер налаштування

#### Uponor Smatrix Move

Під час першого запуску або після повернення до заводських налаштувань контролер температури теплоносія ініціює майстер налаштування, допомагаючи монтажнику налаштувати систему. Всі налаштування можна змінити пізніше, коли це буде потрібно.

#### Uponor Smatrix Move PRO

Контролер температури теплоносія ініціює майстер запуску під час першого запуску або після повернення до заводських

налаштувань. Цей майстер призначений для налаштування зон контролера. Подальші налаштування можна виконати в меню «Налаштування».

Його також можна запустити вручну через систему меню.

## Інформація про статус у режимі реального часу

Під час нормальної роботи дані фактичної температури теплоносія відображаються на дисплеї, у деяких випадках також відображається режим опалення / охолодження тощо.

## Налаштування режиму «ЕКО»

За допомогою інтегрованого в контролер таймера можна змінювати уставки температури для економічного режиму роботи «ЕКО».

Система також може перемикатися між режимами «Комфорт» і «ЕКО» після отримання сигналу від інтегрованої системи Uponor Smatrix Base PRO (інтегрованої в Uponor Smatrix Move PRO) або Uponor Smatrix Wave Pulse (інтегрованої в Uponor Smatrix Move).

## 3.3 Технічні функції

### Зберігання даних

Uponor Smatrix Move PRO використовує картку microSD для вибору режиму роботи (тільки опалення або опалення/охолодження), автоматичного резервного копіювання налаштувань і відновлення з резервної копії.

### Система сніготанення Meltaway

Якщо зону на Uponor Smatrix Move PRO налаштовано як Meltaway, то в цій зоні активуються алгоритми сніготанення (очищення великих площ від снігу). Уставка температури теплоносія розраховується за допомогою вуличного датчика, датчика температури ґрунту й датчика вологості ґрунту.

Режим сніготанення вмикається й вимикається (статус: «Зупинено», «Очікує» або Meltaway) на основі даних вуличного датчика температури й двох датчиків на поверхні Uponor Smatrix Move PRO Sensor Snow S-158. Один із датчиків S-158 використовується для вимірювання температури ґрунту, а інший — для вимірювання рівня вологості ґрунту.

Датчик температури на зворотному трубопроводі використовується для обчислення різниці між температурою на подачі й на зворотному трубопроводі. Якщо різниця завелика, подається сигнал тривоги. Основний датчик зворотного трубопроводу використовується для захисту джерела тепла від занадто низької температури в зворотному трубопроводі.

## Інтеграція з автоматикою контролю температури в приміщеннях

### Uponor Smatrix Move

Щоб розширити можливості кліматичної системи, Uponor Smatrix Move можна інтегрувати із системою Uponor Smatrix Wave шляхом реєстрації бездротового термостата (потрібна антена A-155). Крім того, інтеграція усуває потребу в окремому термостаті й вуличному датчику для системи Move.

Інформація про стан системи й температуру в еталонному приміщенні передається до контролера Move, який регулює температуру теплоносія.

Інтеграція дозволяє отримувати наступні дані:

- Режим «Комфорт» або «ЕКО»\*
- Режим опалення або охолодження
- Тимчасовий режим «ЕКО»\*
- Температура в еталонному приміщенні й уставка
- Температура зовні (якщо встановлено вуличний датчик в термостаті)
- Виносний датчик (якщо встановлено в термостаті)
- Індикація, якщо відносна вологість перевищує встановлені межі (потрібен цифровий термостат T-168 або T-169 і застосунок Upronor Smatrix Pulse)

\*) Зміну уставки, при переході в економ. режим «ЕКО» інтегрованої системи. Індикація або зміна режиму не відображається на контролері Move.

## Upronor Smatrix Move PRO

Якщо зона в системі Upronor Smatrix Move PRO налаштована як **Smatrix Base PRO**, індивідуальне керування приміщенням у зоні вмикається через інтегровану систему Upronor Smatrix Base PRO. Уставка температури теплоносія розраховується на основі даних датчика й поточного режиму в системі Base PRO.

Режим опалення/охолодження передається від автоматики Smatrix Base PRO.

Вуличний датчик температури підключений до системи Base PRO через термостат, зареєстрований як системний пристрій. Термостат бажано розміщувати в недоступному для загалу місці, наприклад у технічному приміщенні. Інші зони також використовуватимуть дані вуличного датчика температури.

Для цього потрібно підключити контролер Move PRO до шини Smatrix Base PRO.


Датчик відносної вологості в системі Smatrix Base PRO використовується для уникнення проблем із конденсатом у режимі охолодження.

## Керування насосом

### Upronor Smatrix Move

Upronor Smatrix Move може керувати циркуляційним насосом відповідно до поточної потреби в опаленні/охолодженні для зони.

### Upronor Smatrix Move PRO

	<b>Обережно!</b>
	Клеми насоса обмежені 1 А. Може знадобитися зовнішнє реле.

Upronor Smatrix Move PRO може керувати циркуляційним насосом відповідно до поточних потреб в опаленні/охолодженні щонайбільше в 4 різних зонах із системою опалення (3 різних зонах із системою опалення/охолодження).

## Інтеграція із системою керування будівлею

Upronor Smatrix Move PRO можна підключити до системи керування будівлею за допомогою інтерфейсу Modbus-RTU штекером RS-232.



# 4 Автоматика контролю температури в приміщенні - Огляд асортименту

У цьому розділі коротко описано деякі з компонентів лінійки продуктів Uponor Smatrix. Детальнішу інформацію та вказівки щодо встановлення див. в інструкції з монтажу й експлуатації.

У другій частині цього документа надаються приклади схем застосування з описом різних варіантів установки. Дивіться [\[Broken link\]](#) , [\[Broken link\]](#) або [Приклади застосування Move PRO, сторінку 79](#) (для нежитлових будівель з Base PRO) для отримання додаткової інформації.

## 4.1 Модуль Wi-Fi Uponor Smatrix Pulse

!	<b>ПРИМІТКА!</b> Систему можна налаштувати без наявності інтернету.
!	<b>ПРИМІТКА!</b> Для налаштування системи з Wi-Fi модулем потрібен мобільний пристрій (смартфон/планшет).
!	<b>ПРИМІТКА!</b> Якщо використовується підключення Wi-Fi, рекомендується прикріпити Wi-Fi модуль до стіни зовні шафи.
!	<b>ПРИМІТКА!</b> Щоб підтримувався стабільний радіозв'язок з термостатами Uponor Smatrix Wave, ми рекомендуємо винести модуль Wi-Fi та антени контролерів з колекторної шафи.

Wi-Fi модуль відкриває локальний і віддалений доступ (потрібне підключення до Хмарні сервіси Uponor) до налаштувань контролера з мобільного пристрою (за допомогою застосунку Uponor Smatrix Pulse).

Модуль Wi-Fi містить також антену (для внутрішнього обміну даними з термостатами тощо) і модуль зв'язку для передачі даних через Wi-Fi або Ethernet.

Застосунок виступає проміжною ланкою між користувачем/монтажником і кімнатними контролерами в системі, відображає інформацію та спрощує налаштування системи. Застосунок Uponor Smatrix Pulse можна завантажити з Google Play (Android) або App Store (iOS).

Системи Uponor Smatrix Base Pulse або Wave Pulse можуть працювати без застосунку й модуля Wi-Fi. У такому випадку доступні лише її основні функції (керування з термостатів).

## Функції

Основні характеристики:

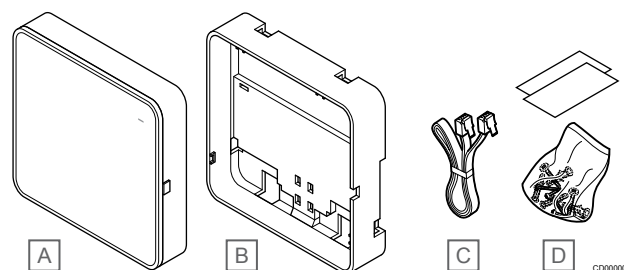
- Підключення застосунку Uponor Smatrix Pulse.
- Підключення до роутера через мережу Wi-Fi або Ethernet.
- Внутрішня радіоантена для обміну даними в системі Uponor Smatrix (усуває потребу у звичайній антені).
- Додатковий функціонал (у разі використання застосунку Uponor Smatrix Pulse ):
  - Параметри опалення/охолодження
  - Додаткові функції реле (джерело холоду, осушувач тощо).
  - Інтеграція до чотирьох кімнатних контролерів в одну систему.

Варіанти:

- Монтаж у шафу або на стіну (DIN-рейка або гвинти в комплекті).

## Компоненти Wi-Fi модуля

На малюнку нижче показано Wi-Fi модуль та його компоненти.



Елемент	Опис
A	Uponor Smatrix Pulse Com R-208
B	Додаткове заднє кріплення для DIN-рейки
C	Кабель зв'язку
D	Монтажний матеріал

## 4.2 Uponor Smatrix Wave Pulse

### Технічні характеристики кабелю

Кабелі	Стандартна довжина кабелю	Максимальна довжина кабелю	Сортамент дроту
Кабель від кімнатного контролера до антени	3 м	5 м	CAT.5e або CAT.6, конектор RJ 45
Кабель від кімнатного контролера до Wi-Fi модуля	2 м	5 м	CAT.5e або CAT.6, конектор RJ 45
Кабель від кімнатного контролера до сервоприводу	0,75 м	20 м	Кімнатний контролер: Від 0,2 до 1,5 мм <sup>2</sup>
Кабель зовнішнього давача до термостата	5 м	5 м	0,6 мм <sup>2</sup>
Кабель підлогового давача до термостата	5 м	5 м	0,75 мм <sup>2</sup>
Кабель зовнішнього давача до термостата	-	5 м	Звита пара
Кабель від релейного перемикача до GPI-входу кімнатного контролера	2 м	20 м	Кімнатний контролер: До 4,0 мм <sup>2</sup> у твердій оболонці, або 2,5 мм <sup>2</sup> у гнучкій оболонці з оптичним з'єднувачем Реле: від 1,0 до 4,0 мм <sup>2</sup>

### Uponor Smatrix Wave Pulse X-265



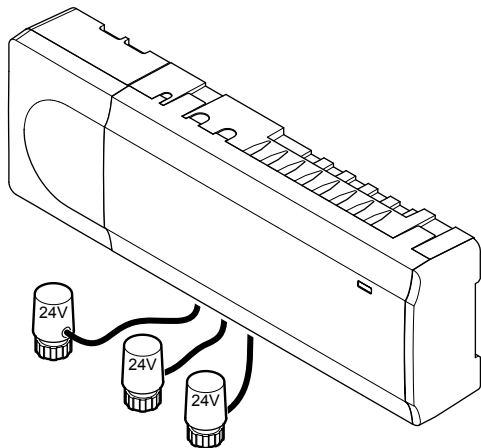
#### Обережно!

Із кімнатним контролером сумісні тільки виконавчі механізми Uponor 24 В змінного струму.

Кімнатний контролер керує виконавчими механізмами, які, у свою чергу, регулюють подачу води для зміни температури в приміщенні. Для цього використовуються інформація, що передається від зареєстрованих термостатів, і параметри системи.

Кімнатний контролер, який зазвичай розташовано біля колекторів гідравлічної системи, може керувати до шести каналами та вісьмома виконавчими механізмами.

На малюнку нижче показано кімнатний контролер із трансформаторним модулем та виконавчими механізмами.



CD0000024

### Функції

Основні характеристики:

- Інтегровані функції динамічного керування енергоспоживанням, як-от автобалансування (увімкнено за замовчуванням). Для інших функцій, як-от налаштування комфортного режиму, обвідний трубопровід у приміщенні та моніторинг температури теплоносія, необхідна застосунок

Uponor Smatrix Pulse (потрібен Wi-Fi модуль) і в деяких випадках хмарні сервіси Uponor.

- Електронне керування сервоприводами.
- Під'єднання максимум до 8 виконавчих механізмів (24 В змін. струм).
- Двосторонній зв'язок максимально із 6 кімнатними термостатами.
- Перемикання опалення/охолодження або режимів «ЕКО»/«Комфорт» за допомогою вхідного сигналу, системного пристрою (T-143) або застосунок Uponor Smatrix Pulse (потрібен Wi-Fi модуль).
- Окремі реле для керування насосом і котлом (інші функції керування доступні через Wi-Fi модуль та застосунок Uponor Smatrix Pulse).
- Перевірка клапана і насоса.
- Контроль відносної вологості (потрібний застосунок Uponor Smatrix Pulse).
- Керування поверхневим охолодженням та фанкойлом в одному приміщенні (потрібен модуль Wi-Fi й застосунок Uponor Smatrix Pulse).
- Економічний режим «ЕКО» дозволяє автоматично зменшити уставку в приміщенні в режимі опалення або збільшити уставку в приміщенні в режимі охолодження. Економічний режим «ЕКО» можна активувати відразу у всіх приміщеннях за допомогою вхідного сигналу, системного пристрою (T-143) або застосунок Uponor Smatrix Pulse (потрібен Wi-Fi модуль). Для активації режиму «ЕКО» в одному приміщенні використовуйте програмований цифровий термостат або профілі «ЕКО».

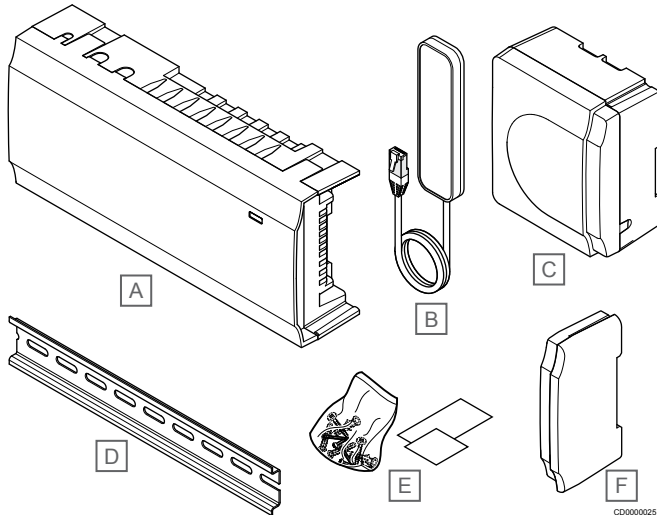
Варіанти:

- Підключення застосунок через модуль Wi-Fi (для віддаленого підключення потрібне підключення до Хмарні сервіси Uponor).
- Контролер можна розширити на шість додаткових каналів термостата й шість виходів виконавчого механізму за допомогою модуля розширення.
- Об'єднання до чотирьох контролерів в одну систему (потрібен модуль Wi-Fi й застосунок Uponor Smatrix Pulse).
- Модульне розміщення (знімний блок живлення контролера).

- Монтаж у шафу або на стіну (рейка DIN або гвинти в комплекті).
- Вільне розміщення й позиціонування під час монтажу контролера (крім антени/модуля Wi-Fi, які мають бути встановлені вертикально).

## Компоненти контролера

На рисунку нижче показано кімнатний контролер та його компоненти.



Елемент	Опис
A	Uponor Smatrix Wave Pulse X-265
B	Антенa
C	Трансформаторний модуль
D	DIN-рейка
E	Монтажний матеріал
F	Торцева кришка

## Uponor Smatrix Wave Pulse M-262

Контролер Uponor Smatrix Wave можна розширити на шість додаткових каналів і виходів виконавчих механізмів за допомогою модуля розширення.

### Функції

#### ПРИМІТКА!

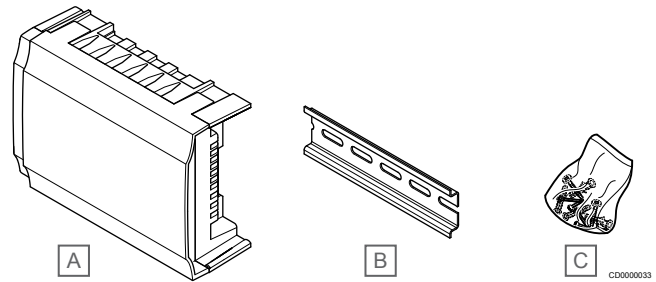
Для одного контролера можна використовувати лише один модуль розширення.

Основні характеристики:

- Легке підключення до існуючого контролера, без додаткової проводки.
- Можливість зареєструвати в системі до шести додаткових термостатів.
- Підключення до шести додаткових виконавчих механізмів (24 В).
- Електронне керування виконавчими механізмами.
- Перевірка сервоприводів.

## Компоненти модуля розширення

На рисунку нижче показано модуль розширення і його компоненти.



Елемент	Опис
A	Uponor Smatrix Wave Pulse M-262
B	DIN рейка
C	Монтажний комплект

## Uponor Smatrix Wave M-161

Бездротове реле дає змогу розширити систему двома додатковими вихідними реле.

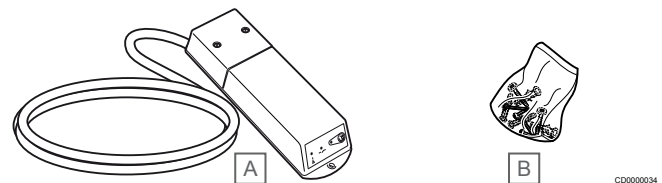
### Функції

Основні характеристики:

- Сухі контакти реле (230 В змінного струму, 5 А).
- Потрібен контролер Uponor Smatrix Wave.
- Керування насосом і вихідний сигнал опалення/охолодження.
- Функція керування насосом й осушувачем (потрібен модуль Wi-Fi й застосунок Uponor Smatrix Pulse).
- Функція керування котлом й охолоджувачем (потрібен модуль Wi-Fi й застосунок Uponor Smatrix Pulse).
- Функція керування економ. режимом «Комфорт»/«ЕКО» й вентиляцією (потрібен модуль Wi-Fi й застосунок Uponor Smatrix Pulse).
- Керування фанкойлом (щоб підключити фанкойл до каналу приміщення, потрібен модуль Wi-Fi й застосунок Uponor Smatrix Pulse).
- Додаткова функція двоступеневого охолодження (потрібне бездротове реле й модуль Wi-Fi).
- Можна встановлювати на відстані до 30 метрів від контролера.

## Компоненти бездротового реле

На рисунку нижче показано бездротове реле та його компоненти.



Елемент	Опис
A	Uponor Smatrix Wave M-161
B	Монтажний матеріал

## Термостати й датчики

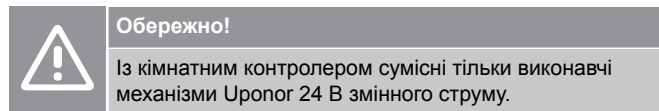
Дивіться *Термостати й датчики (опис компонентів)*, сторінку 29 для отримання інформації про сумісні термостати й датчики.

## 4.3 Uponor Smatrix Base Pulse

### Технічні характеристики кабелю

Кабелі	Стандартна довжина кабелю	Максимальна довжина кабелю	Сортамент дроту
Кабель від кімнатного контролера до Wi-Fi модуля	2 м	5 м	CAT.5e або CAT.6, конектор RJ 45
Кабель від кімнатного контролера до сервоприводу	0,75 м	20 м	Кімнатний контролер: Від 0,2 до 1,5 мм <sup>2</sup>
Кабель зовнішнього давача до термостата	5 м	5 м	0,6 мм <sup>2</sup>
Кабель підлогового давача до термостата	5 м	5 м	0,75 мм <sup>2</sup>
Кабель зовнішнього давача до термостата	-	5 м	Звита пара
Кабель від релейного перемикача до GPI-входу кімнатного контролера	2 м	20 м	Кімнатний контролер: До 4,0 мм <sup>2</sup> у твердій оболонці, або 2,5 мм <sup>2</sup> у гнучкій оболонці з обтискним з'єднувачем Реле: від 1,0 до 4,0 мм <sup>2</sup>

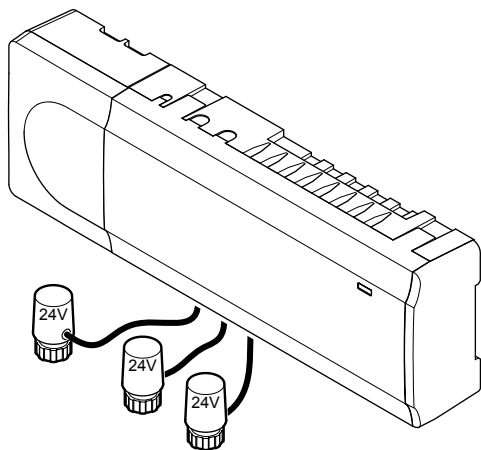
### Uponor Smatrix Base PULSE X-245



Кімнатний контролер керує виконавчими механізмами, які, у свою чергу, регулюють подачу води для зміни температури в приміщенні. Для цього використовуються інформація, що передається від зареєстрованих термостатів, і параметри системи.

Кімнатний контролер, який зазвичай розташовано біля колекторів гідравлічної системи, може керувати до шести каналами та вісьмома виконавчими механізмами.

На малюнку нижче показано кімнатний контролер із трансформаторним модулем та виконавчими механізмами.



CD0000024

### Функції

Основні характеристики:

- Інтегровані функції динамічного керування енергоспоживанням, як-от автобалансування (увімкнено за замовчуванням). Для інших функцій, як-от налаштування комфортного режиму, обвідний трубопровід у приміщенні та моніторинг температури теплоносія, необхідна застосунок Uponor Smatrix Pulse (потрібен Wi-Fi модуль) і в деяких випадках хмарні сервіси Uponor.
- Електронне керування сервоприводами.

- Під'єднання максимум до 8 виконавчих механізмів (24 В змін. струм).
- Двосторонній зв'язок максимально із 6 кімнатними термостатами.
- Перемикання опалення/охолодження або режимів «ЕКО»/«Комфорт» за допомогою вхідного сигналу, системного пристрою (T-143) або застосунок Uponor Smatrix Pulse (потрібен Wi-Fi модуль).
- Окремі реле для керування насосом і котлом (інші функції керування доступні через Wi-Fi модуль та застосунок Uponor Smatrix Pulse).
- Перевірка клапана і насоса.
- Контроль відносної вологості (потрібний застосунок Uponor Smatrix Pulse).
- Контроль комбінованого підлогового опалення/охолодження та стельове охолодження (потрібен Wi-Fi модуль та застосунок Uponor Smatrix Pulse).
- Економічний режим «ЕКО» дозволяє автоматично зменшити уставку в приміщенні в режимі опалення або збільшити уставку в приміщенні в режимі охолодження. Економічний режим «ЕКО» можна активувати відразу у всіх приміщеннях за допомогою вхідного сигналу, системного пристрою (T-143) або застосунок Uponor Smatrix Pulse (потрібен Wi-Fi модуль). Для активації режиму «ЕКО» в одному приміщенні використовуйте програмований цифровий термостат або профілі «ЕКО».

Варіанти:

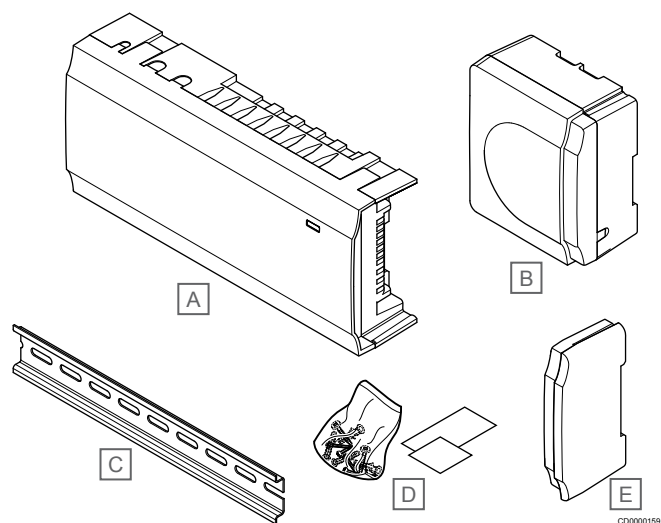
- Підключення застосунок через модуль Wi-Fi (для віддаленого керування потрібне підключення до Хмарні сервіси Uponor).
- Контролер можна розширити на шість додаткових каналів термостатів й шість виходів виконавчого механізму за допомогою модуля розширення.
- Контролер можна розширити за допомогою модуля-зірки на вісім додаткових конекторів шини для системи. Модуль цього типу можна підключити до контролера або модуля розширення. Здебільшого він використовується для зіркової топології.
- Підключення до чотирьох контролерів в одну систему (потрібен модуль Wi-Fi й застосунок Uponor Smatrix Pulse).
- Модульне розміщення (знімний блок живлення).



- Монтаж у шафу або на стіну (рейка DIN або гвинти в комплекті).
- Вільне розміщення й орієнтація під час монтажу контролера (крім модуля Wi-Fi, який встановлюється вертикально).

## Компоненти контролера

На малюнку нижче показано кімнатний контролер та його компоненти.



Елемент	Опис
A	Uponor Smatrix Base Pulse X-245
B	Трансформаторний модуль
C	DIN-рейка
D	Монтажний матеріал
E:	Торцева кришка

## Uponor Smatrix Base Pulse M-242

Контролер Uponor Smatrix Base Pulse можна розширити на шість додаткових каналів і виходів виконавчих механізмів за допомогою модуля розширення.

### Функції



#### ПРИМІТКА!

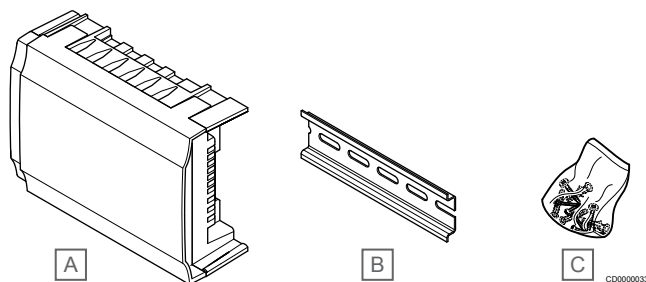
Для одного контролера можна використовувати лише один модуль розширення.

Основні характеристики:

- Легке підключення до існуючого контролера, без додаткової проводки.
- Можливість зареєструвати в системі до шести додаткових термостатів.
- Підключення до шести додаткових виконавчих механізмів (24 В).
- Електронне керування виконавчими механізмами.
- Перевірка сервоприводів.

## Компоненти модуля розширення

На рисунку нижче показано модуль розширення і його компоненти.



Елемент	Опис
A	Uponor Smatrix Wave Pulse M-262
B	DIN рейка
C	Монтажний комплект

## Uponor Smatrix Base Pulse M-243

Контролер Uponor Smatrix Base Pulse можна розширити за допомогою модуля-зірки, якщо термостати треба встановити в централізованій зірковій топології (замість стандартної шинної топології).

### Функції



#### ПРИМІТКА!

Для кожного кімнатного контролера підтримується лише одне розширення модуля-зірки на тип шини (термостат і/або системна шина).

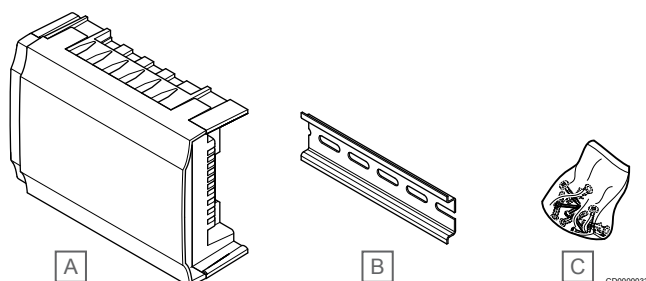
Одночасно модуль-зірку можна використовувати лише для одного типу шини. Тобто термостат не можна підключити до модуля-зірки, підключеного до системної шини, і навпаки.

Основні характеристики:

- Установіть електропроводку від термостатів у централізованій зірковій топології (замість шинної топології), щоб мати змогу використати гнучкі рішення для електропроводки.
- Потрібен контролер Uponor Smatrix Base Pulse.
- Можливість під'єднати до системи 8 додаткових конекторів шини.
- Допускаються лише вхідні сигнали термостата.
- Можна під'єднати безпосередньо до контролера чи модуля розширення або за допомогою кабелю зв'язку з використанням одного конектора в кожному блоці.

## Компоненти модуля-зірки

На малюнку нижче показано модуль-зірку та його компоненти.



Елемент	Опис
A	Uponor Smatrix Base Pulse M-243
B	DIN-рейка
C	Монтажний матеріал

## Uponor Smatrix Base A-145

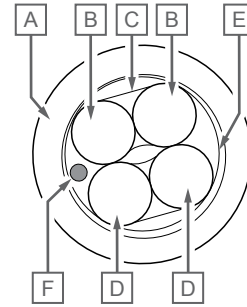
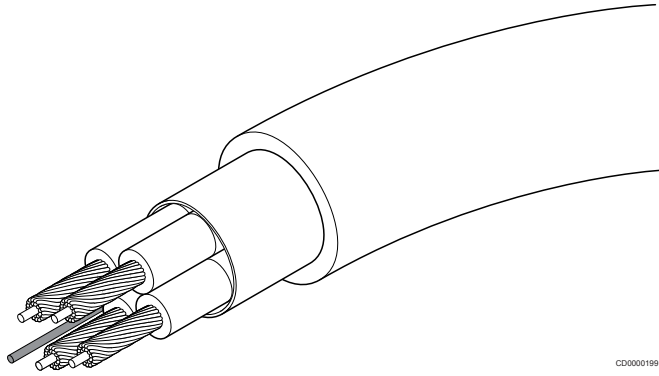
Кабель для електроживлення термостатів та передачі даних між контролерами Smatrix Base Pulse/PRO. Містить додатковий захист від наводок, генерованих силовими кабелями/обладнанням.

Складається з двох екранованих пар із кольоровим маркуванням.

### Функції

Основні характеристики:

- 2 дроти для електроживлення
- 2 дроти для передачі даних



CD0000198

- A Ізоляція
- B Вити пара, червона/чорна ізоляція
- C AL-тлгу, внутрішній фольгований екран
- D Вити пара, зелена/біла ізоляція
- E Поліетилентерефталат, зовнішній екран
- F Шнурок, за який можна потягнути

### Термостати й датчики

Дивіться *Термостати й датчики (опис компонентів)*, сторінку 29 для отримання інформації про сумісні термостати й датчики.

## 4.4 Uponor Smatrix Base PRO

### Технічні характеристики кабелю

Кабелі	Стандартна довжина кабелю	Максимальна довжина кабелю	Сортамент дроту
Кабель від кімнатного контролера до сервоприводу	0,75 м	20 м	Кімнатний контролер: Від 0,2 до 1,5 мм <sup>2</sup>
Кабель зовнішнього давача до термостата	5 м	5 м	0,6 мм <sup>2</sup>
Кабель підлогового давача до термостата	5 м	5 м	0,75 мм <sup>2</sup>
Кабель зовнішнього давача до термостата	-	5 м	Звита пара
Кабель від релейного перемикача до GPI-входу кімнатного контролера	2 м	20 м	Кімнатний контролер: До 4,0 мм <sup>2</sup> у твердій оболонці, або 2,5 мм <sup>2</sup> у гнучкій оболонці з обтискним з'єднувачем Реле: від 1,0 до 4,0 мм <sup>2</sup>
Кабель до/від теплового насоса до входу/виходу контролера	-	30 м	Звита пара

## Uponor Smatrix Base PRO X-147



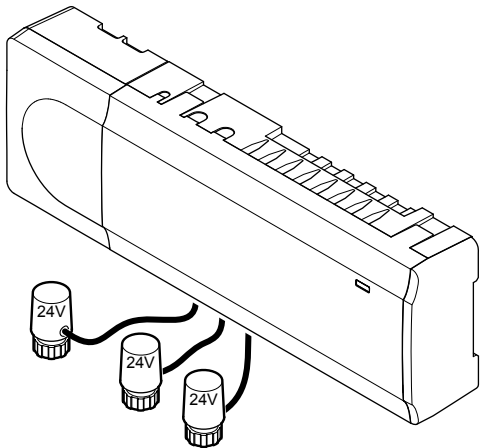
### Обережно!

Із кімнатним контролером сумісні тільки виконавчі механізми Uponor 24 В змінного струму.

Кімнатний контролер керує виконавчими механізмами, які, у свою чергу, регулюють подачу води для зміни температури в приміщенні. Для цього використовуються інформація, що передається від зареєстрованих термостатів, і параметри системи.

Кімнатний контролер, який зазвичай розташовано біля колекторів гідравлічної системи, може керувати до шести каналами та вісьмома виконавчими механізмами.

На малюнку нижче показано кімнатний контролер із трансформаторним модулем та виконавчими механізмами.



CD0000024

## Функції

Основні характеристики:

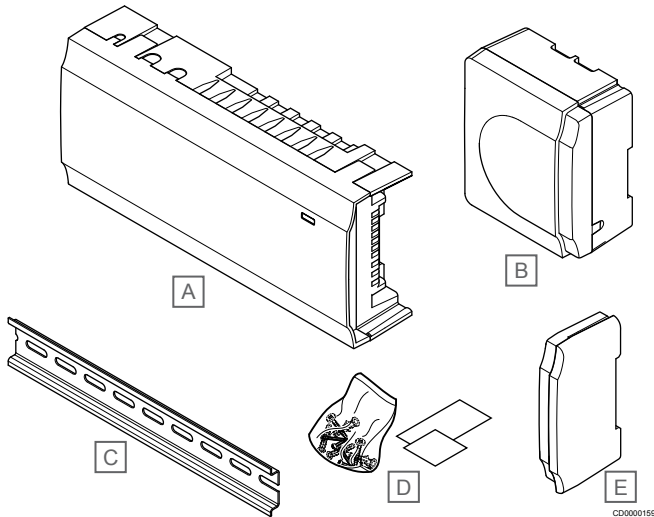
- Інтегровані функції динамічного керування енергоспоживанням, як-от автоматичне балансування (увімкнено за замовчуванням). Для інших функцій, таких як режим "додаткового комфорту", приміщення - байпас і контроль температури теплоносія, потрібна панель керування.
- Електронне керування виконавчими механізмами.
- Під'єднання щонайбільше 8 виконавчих механізмів (24 В змін. струм).
- Двосторонній зв'язок максимально із 6 термостатами приміщення.
- Режими опалення/охолодження можуть перемикатися за допомогою вхідного сигналу, системного пристрою T-163/T-143 з датчиком на подачі або вручну з панелі керування.
- Економ. режим «ЕКО»/«Комфорт» перемикається за допомогою вхідного сигналу на контролер або системний пристрій T-163/T-143, чи вручну з панелі керування.
- Окремі сухі контакти для керування насосом і котлом.
- Клеми інтеграції теплового насоса (лише в системах із чотирма контролерами або менше). Працює лише з деякими виробниками теплових насосів.
- KNX з'єднання через шлюз KNX.
- Інтеграція із системою керування будівлею за допомогою шлюзаKNX.
- Перевірка сервоприводів і насоса.
- Реєстрація, зберігання налаштувань й оновлення за допомогою карти microSD.
- Контроль відносної вологості (потрібна панель керування).
- Контроль комбінованого підлогового опалення/охолодження й стельове охолодження (потрібна панель керування).
- Економ. режим «ЕКО» дозволяє автоматично зменшити уставку в приміщенні в режимі опалення або збільшити уставку в приміщенні в режимі охолодження. Економічний режим «ЕКО» можна активувати відразу у всіх приміщеннях за допомогою вхідного сигналу на контролер або системний пристрій T-143/T-163, чи з панелі керування. Для активації режиму «ЕКО» в одному приміщенні використовуйте програмований цифровий термостат або профілі «ЕКО».

Варіанти:

- Контролер можна розширити на шість додаткових каналів термостата й шість виходів виконавчого механізму за допомогою модуля розширення.
- Контролер можна розширити за допомогою модуля-зірки на вісім додаткових конекторів шини для системи. Модуль цього типу можна підключити до контролера або модуля розширення. Здебільшого він використовується для зіркової топології.
- Можливо підключити до 16 контролерів в одну систему (потрібна панель керування).
- Модульне розміщення (знімний блок живлення).
- Монтаж у шафу або на стіну (рейка DIN або гвинти в комплекті).
- Вільне розміщення й орієнтація під час встановлення контролера.

## Компоненти контролера

На рисунку нижче показано контролер і його компоненти.



Елемент	Опис
A	Uponor Smatrix Base PRO X-147
B	Трансформаторний модуль
C	рейка DIN
D	Монтажний комплект
E	Торцева кришка

## Uponor Smatrix Base PRO I-147



### ПРИМІТКА!

Системи Uponor Smatrix Base PRO без панелі керування можуть функціонувати лише з обмеженою функціональністю.

Інтерфейсний пристрій Uponor Smatrix Base PRO I-147 — це сенсорна панель керування, яка обмінюється даними з контролерами X-147 за допомогою дротового протоколу зв'язку.

Панель керування виступає проміжною ланкою між користувачем і контролерами в системі, відображаючи інформацію і спрощуючи системні налаштування.

Система Uponor Smatrix Base PRO може працювати без панелі керування, але з обмеженою функціональністю (наприклад, багато з основних характеристик, наведених нижче, будуть недоступні).

### Функції

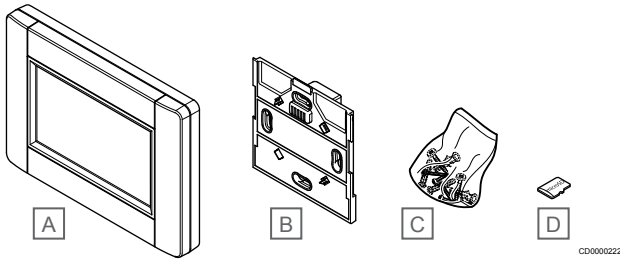
Основні характеристики:

- Сенсорна панель керування.
- Відображає інформацію і дає змогу змінювати налаштування по приміщенням з 16 контролерів, що працюють в одній системі.
- Можна коригувати уставки температури всіх термостатів у системі.
- Майстер налаштування під час першого запуску або після повернення до заводських налаштувань.
- Зручна система меню, доступна кількома різними мовами.
- Дисплей із підсвічуванням.
- Тижневий графік зміни уставок для кожного підключеного термостата.
- Обмеження максимальної/мінімальної температури.
- Можливість запланувати тимчасове зниження уставки під час відпустки.
- Автоматичний перехід між літнім і зимовим часом.
- Функція діагностики, яка визначає, чи встановлено термостат у потрібному приміщенні (перевірка приміщень). Функція доступна лише в системах із чотирма або менше контролерами.
- Можливість вибрати два приміщення для автоматичного підтримання мінімальної циркуляції (приміщення - байпас).
- Діагностика системи (попередження, сповіщення тощо).
- Статистичні графіки, наприклад, порівняння уставки з фактичною температурою в приміщенні тощо.
- Розширене налаштування охолодження.
- Зміна мови та/або оновлення програмного забезпечення за допомогою картки microSD.
- Протокол KNX (потрібен додатковий шлюз).
- Контроль зовнішніх пристроїв (виходів тощо).



## Компоненти панелі керування:

На рисунку нижче показано панель керування і його компоненти.



Елемент	Опис
A	Uponor Smatrix Base PRO I-147
B	Настінний кронштейн із клемами живлення
C	Монтажний комплект
D	Картка microSD

## Uponor Smatrix Base M-140

Контролер Uponor Smatrix Base PRO можна розширити на шість додаткових каналів термостатів і шість виходів виконавчих механізмів за допомогою модуля розширення.

### Функції



#### ПРИМІТКА!

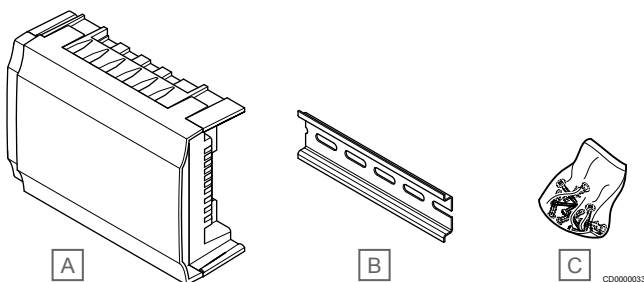
Для одного контролера можна використовувати лише один модуль розширення.

Основні характеристики:

- Легке підключення до існуючого контролера, без додаткової проводки.
- Можливість зареєструвати в системі до шести додаткових термостатів.
- Підключення до шести додаткових виконавчих механізмів (24 В).
- Електронне керування виконавчими механізмами.
- Перевірка сервоприводів.

### Компоненти модуля розширення

На рисунку нижче показано модуль розширення і його компоненти.



Елемент	Опис
A	Uponor Smatrix Base M-140
B	рейка DIN
C	Монтажний комплект

## Uponor Smatrix Base M-141

Контролер Uponor Smatrix Base PRO можна розширити за допомогою модуля-зірки, якщо термостати треба встановити в централізованій зірковій топології (замість стандартної шинної топології).

### Функції



#### ПРИМІТКА!

Для кожного кімнатного контролера підтримується лише одне розширення модуля-зірки на тип шини (термостат і/або системна шина).

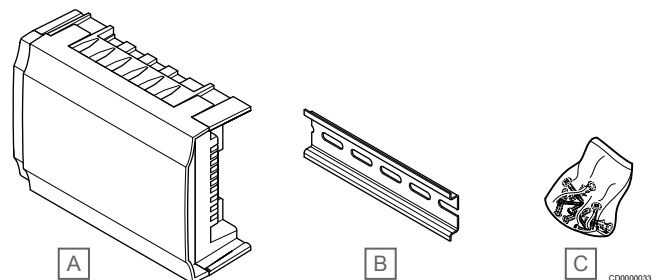
Одночасно модуль-зірку можна використовувати лише для одного типу шини. Тобто термостат не можна підключити до модуля-зірки, підключеного до системної шини, і навпаки.

Основні характеристики:

- Установіть електропроводку від термостатів у централізованій зірковій топології (замість шинної топології), щоб мати змогу використати гнучкі рішення для електропроводки.
- Потрібен контролер Uponor Smatrix Base PRO.
- Можливість під'єднати до системи 8 додаткових конекторів шини.
- Допускаються лише вхідні сигнали термостата.
- Можна під'єднати безпосередньо до контролера чи модуля розширення або за допомогою кабелю зв'язку з використанням одного конектора в кожному блоці.

### Компоненти модуля-зірки

На рисунку нижче показано модуль-зірку і його компоненти.



Елемент	Опис
A	Uponor Smatrix Base M-141
B	рейка DIN
C	Монтажний комплект

## Uponor Smatrix Base PRO R-147 KNX

Шлюз KNX забезпечує зв'язок між системою Uponor Smatrix Base PRO і стандартною шиною KNX.

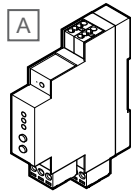
### Функції

Основні характеристики:

- Дозволяє використовувати в системі термостати Uponor або KNX.
- Доступ до уставок для кожного приміщення.
- Доступ до зчитування температури в приміщенні й температури підлоги.
- Доступ до аварійних сигналів.
- Доступ до кривої опалення в контролері Uponor Smatrix Move PRO (якщо підключений кабелем до Base PRO).
- Дозволяє використовувати протокол KNX для налаштування економ. режиму «Комфорт»/«ЕКО» та перемикання режиму опалення/охолодження.

### Компоненти шлюзаKNX

На рисунку нижче показано шлюз KNX і його компоненти.



CD0000201

Елемент	Опис
A	Uponor Smatrix Base PRO R-147 KNX

## Uponor Smatrix Base A-145

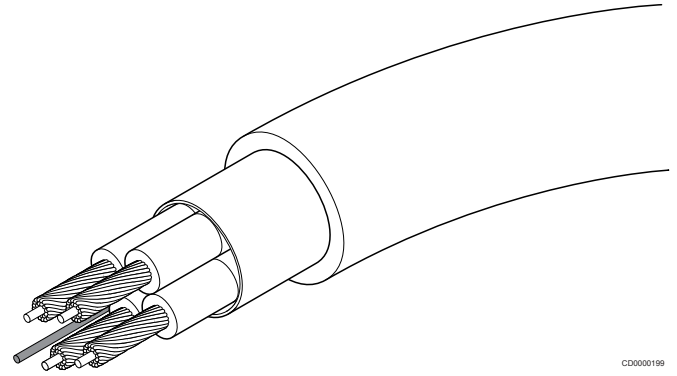
Кабель для електроживлення термостатів та передачі даних між контролерами Smatrix Base Pulse/PRO. Містить додатковий захист від наводок, генерованих силовими кабелями/обладнанням.

Складається з двох екранованих пар із кольоровим маркуванням.

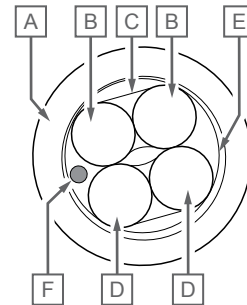
### Функції

Основні характеристики:

- 2 дроти для електроживлення
- 2 дроти для передачі даних



CD0000199



CD0000199

- A Ізоляція
- B Вити пара, червона/чорна ізоляція
- C AL-mary, внутрішній фольгований екран
- D Вити пара, зелена/біла ізоляція
- E Поліетилентерефталат, зовнішній екран
- F Шнурок, за який можна потягнути

### Термостати й датчики

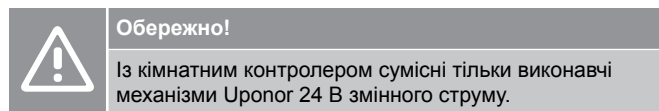
Дивіться *Термостати й датчики (опис компонентів)*, сторінку 29 для отримання інформації про сумісні термостати й датчики.

## 4.5 Uponor Smatrix Base PRO Modbus

### Технічні характеристики кабелю

Кабелі	Стандартна довжина кабелю	Максимальна довжина кабелю	Сортамент дроту
Кабель від кімнатного контролера до сервоприводу	0,75 м	20 м	Кімнатний контролер: Від 0,2 до 1,5 мм <sup>2</sup>
Кабель зовнішнього давача до термостата	5 м	5 м	0,6 мм <sup>2</sup>
Кабель підлогового давача до термостата	5 м	5 м	0,75 мм <sup>2</sup>
Кабель зовнішнього давача до термостата	-	5 м	Звита пара
Кабель від релейного перемикача до GPI-входу кімнатного контролера	2 м	20 м	Кімнатний контролер: До 4,0 мм <sup>2</sup> у твердій оболонці, або 2,5 мм <sup>2</sup> у гнучкій оболонці з обтискним з'єднувачем Реле: від 1,0 до 4,0 мм <sup>2</sup>

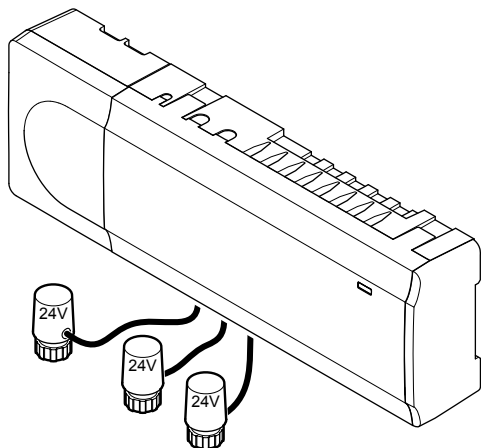
### Uponor Smatrix Base PRO X-148 Modbus RTU



Кімнатний контролер керує виконавчими механізмами, які, у свою чергу, регулюють подачу води для зміни температури в приміщенні. Для цього використовуються інформація, що передається від зареєстрованих термостатів, і параметри системи.

Кімнатний контролер, який зазвичай розташовано біля колекторів гідравлічної системи, може керувати до шести каналами та вісьмома виконавчими механізмами.

На малюнку нижче показано кімнатний контролер із трансформаторним модулем та виконавчими механізмами.



Контролер Uponor Smatrix Base PRO X-148 Modbus RTU підходить для підключення до системи керування будівлею та інтеграції в неї за допомогою з'єднання Modbus RTU через RS-485.

Система керування будівлею має доступ до наведених нижче параметрів у системі Uponor Smatrix Base PRO

Зчитування:

- Температура зовні
- Температура в приміщенні
- Температура підлоги

- Рівень вологості
- Стан виконавчого механізму
- Стан насоса
- Стан котла
- Універсальний вхід (GPI)
- Втрата зв'язку з термостатом
- Зсув динамічної кривої опалення в інтегрованому тепловому насосі\*

Зчитування й запис:

- Уставка температури приміщення
- Мін./макс. обмеження уставки
- Активація перезапису уставки для аналогових термостатів
- Мін./макс. обмеження температури підлоги
- Статус опалення/охолодження
- Зсув уставки при зміні режимів опалення/охолодження
- Економ. режим «ЕКО» / «Комфорт»
- Увімкнення/вимкнення автоматичного балансування
- Охолодження приміщення заборонено
- Налаштування комфортної температури
- Стан розморожування інтегрованого теплового насосу\*
- Контроль відносної вологості

\* Потрібне встановлення теплового насоса через систему керування будівлею, яке потрібно активувати в U\_BMS.txt.

### Функції

Основні характеристики:

- Інтегровані функції динамічного керування енергоспоживанням, як-от автоматичне балансування (увімкнено за замовчуванням). Інші функції, такі як режим "Додатковий комфорт", приміщення - байпас, можна активувати через систему керування будівлею
- Електронне керування сервоприводами.
- Під'єднання максимум до 8 виконавчих механізмів (24 В змін. струм).
- Двосторонній зв'язок максимально із 6 кімнатними термостатами.
- Режими опалення/охолодження можуть перемикатися за допомогою вхідного сигналу, системного пристрою T-143 з датчиком на подачі або інтерфейсу сенсорної панелі

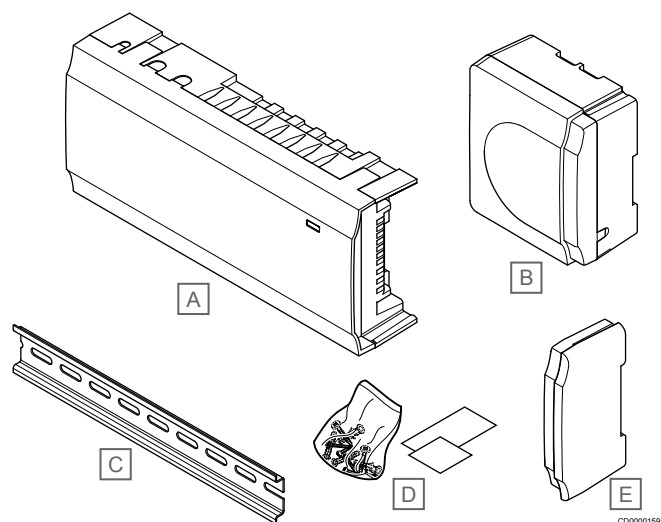
- Економ. режим «Комфорт»/«ЕКО» перемикається за допомогою вхідного сигналу на контролер або системний пристрій, чи від системи керування будівлею
- Окремі реле для керування насосом і котлом.
- Перевірка клапана і насоса.
- Оновлення через карту microSD
- Режим «ЕКО» дозволяє автоматично зменшити уставку в приміщенні в режимі опалення або збільшити уставку в приміщенні в режимі охолодження. Режим «ЕКО» можна активувати відразу у всіх приміщеннях за допомогою вхідного сигналу на контролер або системний пристрій, чи від системи керування будівлею ModBus. Для активації режиму «ЕКО» в одному приміщенні використовуйте програмований цифровий термостат або профілі «ЕКО».

Варіанти:

- Контролер можна розширити на шість додаткових каналів термостата й шість виходів виконавчого механізму за допомогою модуля розширення.
- Модульне розміщення (знімний блок живлення).
- Монтаж у шафу або на стіну (рейка DIN або гвинти в комплекті).
- Вільне розміщення й орієнтація під час встановлення контролера.

## Компоненти контролера

На рисунку нижче показано контролер і його компоненти.



Елемент	Опис
A	Uponor Smatrix Base PRO X-148 Modbus RTU
B	Трансформаторний модуль
C	DIN рейка
D	Монтажний комплект
E	Торцева кришка

## Uponor Smatrix Base M-140

Контролер Uponor Smatrix Base PRO можна розширити на шість додаткових каналів термостатів і шість виходів виконавчих механізмів за допомогою модуля розширення.

## Функції



### ПРИМІТКА!

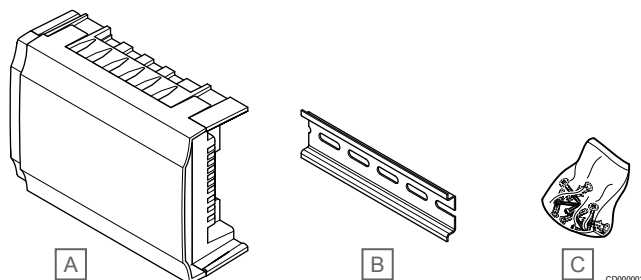
Для одного контролера можна використовувати лише один модуль розширення.

Основні характеристики:

- Легке підключення до існуючого контролера, без додаткової проводки.
- Можливість зареєструвати в системі до шести додаткових термостатів.
- Підключення до шести додаткових виконавчих механізмів (24 В).
- Електронне керування виконавчими механізмами.
- Перевірка сервоприводів.

## Компоненти модуля розширення

На рисунку нижче показано модуль розширення і його компоненти.



Елемент	Опис
A	Uponor Smatrix Base M-140
B	рейка DIN
C	Монтажний комплект



## Uponor Smatrix Base A-145

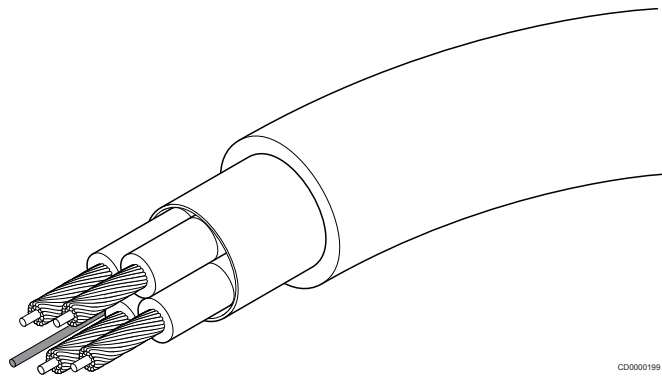
Кабель для електроживлення термостатів та передачі даних між контролерами Smatrix Base Pulse/PRO. Містить додатковий захист від наводок, генерованих силовими кабелями/обладнанням.

Складається з двох екранованих пар із кольоровим маркуванням.

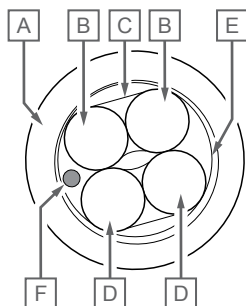
### Функції

Основні характеристики:

- 2 дроти для електроживлення
- 2 дроти для передачі даних



CD0000199



CD0000198

A Ізоляція

B Вита пара, червона/чорна ізоляція

C AL-miag, внутрішній фольгований екран

D Вита пара, зелена/біла ізоляція

E Поліетилентерефталат, зовнішній екран

F Шнурок, за який можна потягнути

## Термостати й датчики

Дивіться *Термостати й датчики (опис компонентів)*, сторінку 29 для отримання інформації про сумісні термостати й датчики.

# 5 Автоматика контролю температури теплоносія (огляд компонентів)

У цьому розділі коротко описано деякі з компонентів лінійки продуктів Uponor Smatrix. Детальнішу інформацію та вказівки щодо встановлення див. в інструкції з монтажу й експлуатації.

У другій частині цього документа надаються приклади схем застосування з описом різних варіантів установки. Дивитися *Приклади застосування Move*, сторінку 77 або *Приклади застосування Move PRO*, сторінку 79 для додаткової інформації.

## 5.1 Uponor Smatrix Move

### Uponor Smatrix Move X-157



**Обережно!**

З контролером сумісні тільки приводи на 230 В.

Контролер керує приводом 3-ходового клапана й циркуляційним насосом, що, у свою чергу, впливає на теплоносій, змінюючи температуру на подачі й у приміщенні.

Uponor Smatrix Move X-157 — це контролер, який використовує вуличний датчик температури, датчик температури теплоносія, додатковий датчик температури на зворотному трубопроводі й налаштування меню для регулювання системи.

#### Функції

Основні характеристики:

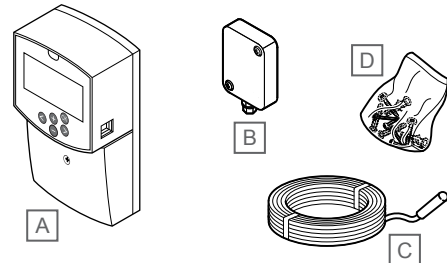
- Контроль температури теплоносія в системах опалення та/або охолодження.
- Крива опалення й охолодження для компенсації зовнішньої температури.
- Контроль 3-ходового клапана за допомогою статусу на дисплеї.
- Контроль 2-ходового клапана з приводом за допомогою статусу на дисплеї.
- Клеми тепло/холод для перемикаючих клапанів.
- Керування циркуляційним насосом (статус є на дисплеї).
- Тижневі програми, заводські або власні.
- Дротовий вуличний датчик температури.
- Запуск/зупинка джерела опалення (котел тощо) і/або джерела охолодження (чілер тощо).
- Економічний режим за допомогою системи нічного зниження температури (режим «ЕКО»).

Варіанти:

- Настінне кріплення (гвинти в комплекті).
- Зовнішня антена (встановлюється вертикально).

### Компоненти контролера температури теплоносія

На рисунку нижче показано контролер температури теплоносія і його компоненти.



CD0000208

Елемент	Опис
A	Uponor Smatrix Move X-157
B	Uponor Smatrix S-1XX
C	Uponor Smatrix Move S-152
D	Монтажний комплект

### Uponor Smatrix Move A-155

Антенa разом із бездротовим термостатом приміщення розширює функціонал системи Uponor Smatrix Move.

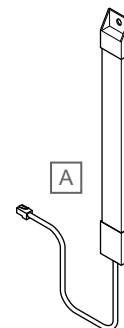
#### Функції

Основні характеристики:

- Односторонній зв'язок із термостатом приміщення (отримання інформації від термостата).
- Контроль температури холодоносія з врахуванням відносної вологості.
- Бездротовий вуличний датчик температури (підключений через термостат).
- Інтеграція із системою Uponor Smatrix Wave.

#### Компоненти антени

На рисунку нижче показана антена і її компоненти.



CD0000209

Елемент	Опис
A	Smatrix Move A-155

## Термостати й датчики

Дивіться *Термостати й датчики (опис компонентів)*, сторінку 29 для отримання інформації про сумісні термостати й датчики.

## 5.2 Uponor Smatrix Move PRO

### Uponor Smatrix Move PRO X-159

Uponor Smatrix Move PRO — це контролер температури теплоносія, який керує приводами змішувальних клапанів і циркуляційними насосами для регулювання температури теплоносія на подачі в зону.

#### Функції

##### Режим "Тільки опалення"

Основні характеристики:

- Інтегрований дисплей із системним меню.
- Контроль температури теплоносія на подачі щонайбільше в чотири контури. Опції вибору: чотири зони опалення, дві зони сніготанення, одна зона приготування гарячої води).
- Крива опалення (режим автономного керування або інтеграція з Smatrix Base PRO).
- Підключення щонайбільше чотирьох змішувальних блоків (по одному на зону).
- Підключення щонайбільше чотирьох циркуляційних насосів (по одному на зону).
- Перевірка насосу.
- Економічний режим за допомогою тижневої програми (режим «ЕКО»).
- Початкове налаштування виконується за допомогою майстра налаштувань.
- Система керування будівлею працює через протоколи Modbus і KNX.
- Інтеграція з Uponor Smatrix Base PRO інформаційним кабелем.

Варіанти:

- Монтується в шафу або на стіну за допомогою рейки DIN (не входить до комплекту).

##### Режим "Опалення / охолодження"

Основні характеристики:

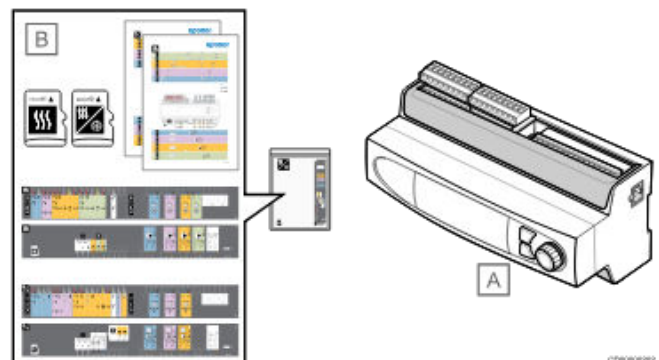
- Інтегрований дисплей із системним меню.
- Контроль температури теплоносія на подачі щонайбільше в 3-х контурах. Опції вибору: три зони опалення/охолодження, одна зона сніготанення, одна зона приготування гарячої води.
- Крива опалення/охолодження (для режимів автономного керування й інтеграції з Smatrix Base PRO).
- Підключення щонайбільше 3-х змішувальних блоків (по одному на зону).
- Підключення щонайбільше трьох циркуляційних насосів (по одному на зону).
- Перевірка насосу.
- Економічний режим за допомогою тижневої програми (режим «ЕКО»).
- Початкове налаштування виконується за допомогою майстра налаштувань.
- Система керування будівлею працює через протоколи Modbus і KNX.
- Інтеграція з Uponor Smatrix Base PRO інформаційним кабелем.

Варіанти:

- Монтується в шафу або на стіну за допомогою рейки DIN (не входить до комплекту).

### Компоненти контролера температури теплоносія

На рисунку нижче показано контролер температури теплоносія на подачі і його компоненти.



Елемент	Опис
A	Uponor Smatrix Move PRO X-159
B	Комплектація: 2 карти microSD ("Тільки опалення", "Опалення/охолодження"), схеми застосування, стікери для маркування з'єднань.








## Термостати й датчики

Дивіться *Термостати й датчики (опис компонентів)*, сторінку 29 для отримання інформації про сумісні термостати й датчики.

## 6 Термостати й датчики (опис компонентів)

	Uponor Smatrix Base PRO	Uponor Smatrix Base Pulse	Uponor Smatrix Wave Pulse	Uponor Smatrix Move (з антеною)	Uponor Smatrix Move PRO
Uponor Smatrix Move PRO S-155					✓
Uponor Smatrix Move PRO S-157					✓
Uponor Smatrix Move PRO S-158					✓
Uponor Smatrix Move PRO S-159					✓
Uponor Smatrix Base T-141	✓	✓			
Uponor Smatrix Base T-143	✓	✓			
Uponor Smatrix Base T-144	✓	✓			
Uponor Smatrix Base T-145	✓	✓			
Uponor Smatrix Base T-146	✓	✓			
Uponor Smatrix Base T-148	✓	✓			
Uponor Smatrix Base T-149	✓	✓			
Uponor Smatrix Wave T-161			✓		
Uponor Smatrix Wave T-162			✓		
Uponor Smatrix Wave T-163			✓	✓	
Uponor Smatrix Wave T-165			✓		
Uponor Smatrix Wave T-166			✓	✓	
Uponor Smatrix Wave T-168			✓	✓	
Uponor Smatrix Wave T-169			✓	✓	

## 6.1 Uponor Smatrix Wave

							
Wave	T-161	T-162	T-163	T-165	T-166	T-168	T-169
Час і дата (відображення й налаштування)						✓	
Тижневі програми економ. режиму «ЕКО» (6 фіксованих + 1 індивідуальна)						✓	
Режим «Комфорт»/«ЕКО» (індикація статусу)		✓			✓	✓	✓
Цифровий дисплей		✓ <sup>1)</sup>			✓ <sup>1)</sup>	✓ <sup>1)</sup>	✓
Індикація низького заряду батареї	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Версія програмного забезпечення під час увімкнення електроживлення		✓			✓	✓	✓
Налаштування та індикація режиму роботи датчиків <sup>2)</sup>					✓	✓	✓
Налаштування режиму роботи датчиків двопозиційним перемикачем <sup>3)</sup>			✓				
Відображення температури в градусах Цельсія/Фаренгейта		✓			✓	✓	✓
Значення зсуву уставки в режимі «ЕКО»	✓ <sup>6)</sup>	✓	✓ <sup>6)</sup>	✓ <sup>6)</sup>	✓	✓	✓
Коригування уставки за допомогою кнопок		✓			✓	✓	✓
Коригування уставки за допомогою диску			✓ <sup>5)</sup>	✓ <sup>7)</sup>			
Діапазон установок: 5–35 °С	✓ <sup>6)</sup>	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Охолодження дозволено	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Функція перемикання Н/С вручну при автономній роботі					✓	✓	✓
Підключення додаткового датчика температури (підлогового, вуличного, виносного)	✓ <sup>4)</sup>		✓		✓	✓	✓
Індикація потреби в опаленні або охолодженні		✓		✓	✓	✓	✓
Відстань радіозв'язку 30 м	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Датчик відносної вологості	✓					✓	✓
Синя підсвітка диску після зміни уставки				✓			
Двопозиційний перемикач для ввімкнення або вимкнення функцій таймера			✓	✓			
Сигналізація в разі несанкціонованого доступу			✓				
Монтаж тільки в підрозетник							



- 1) Підсвічування після натискання кнопки
- 2) Доступні режими датчиків: температура в приміщенні (RT), температура в приміщенні з мін./макс. температурою підлоги (RFT), виносний датчик (RS), виносний вуличний датчик (RO)
- 3) Доступні режими датчиків двопозиційними перемикачами: температура в приміщенні, температура в приміщенні з мін./макс. температурою підлоги, виносний датчик, вуличний датчик, вхідний сигналН/С, датчик температури теплоносія для перемикачів режимів Н/С, вхідний сигнал економ. режиму «Комфорт»/«ЕКО»
- 4) Лише датчик температури підлоги
- 5) Потенціометр розташований на задній частині
- 6) Потрібен інтерфейс користувача (застосунок Wave Pulse: Uponor Smatrix Pulse).
- 7) Синій світлодіодний індикатор

## Uponor Smatrix Wave T-161

### ПРИМІТКА!

Настінний кронштейн термостата не сумісний зі стандартними підрозетниками.

Термостат датчика розроблено таким чином, щоб він був якомога меншим і міг контролювати температуру в приміщенні.

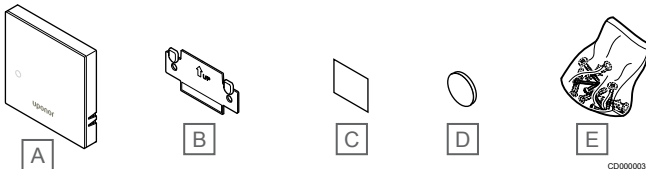
### Функції

Основні характеристики:

- Сенсор випромінювання для більшого комфорту.
- Регулювання уставки температури за допомогою застосунку Uponor Smatrix Pulse (потрібен модуль Wi-Fi).
- Діапазон уставки становить 5–35 °С (максимальне та мінімальне налаштування можуть обмежуватись іншими параметрами системи).
- До термостата можна підключити додатковий датчик температури підлоги. Параметри обмеження температури підлоги (максимальна та мінімальна) доступні лише в застосунку Uponor Smatrix Pulse (потрібен модуль Wi-Fi). В іншому разі для обмеження використовуються системні параметри за замовчуванням.
- Обмеження відносної вологості встановлюється у застосунку Uponor Smatrix Pulse (потрібен модуль Wi-Fi).
- Можна встановлювати на відстані до 30 метрів від кімнатного контролера.

### Компоненти термостата датчика:

На малюнку нижче показано термостат і його компоненти.



Елемент	Опис
A	Uponor Smatrix Wave T-161
B	Настінний кронштейн
C	Клейка стрічка
D	Батарея (CR2032 3 В)
E:	Монтажний матеріал

## Uponor Smatrix Wave T-162

Термостатична головка дає змогу керувати радіаторами в системі.

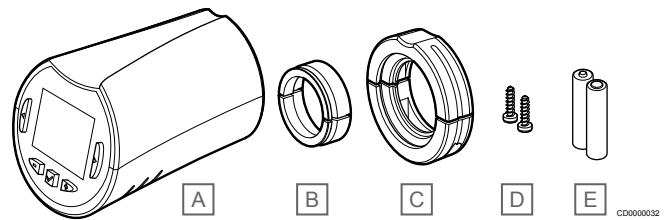
### Функції

Основні характеристики:

- Пропорційне регулювання
- Дисплей із підсвічуванням, тьмяніє після 10 секунд неактивності.
- Відображення температури в градусах Цельсія/Фаренгейта.
- Відображення версії програмного забезпечення під час перезавантаження.
- Отримує дані про уставку й вибраний режим «Комфорт»/«ЕКО» від термостата й застосунку Uponor Smatrix Pulse (потрібен модуль Wi-Fi) за їх наявності. В іншому разі уставка задається на термостатичній головці.
- Діапазон уставки становить 5–35 °С (максимальне та мінімальне налаштування можуть бути обмежені іншими параметрами системи).
- Показує поточну температуру в приміщенні.
- Потрібен кімнатний контролер Uponor Smatrix Wave.
- На приміщення можна зареєструвати одну або декілька термостатичних головок. До двох термостатичних головок на канал.
- Можна встановлювати на відстані до 30 метрів від кімнатного контролера.

### Компоненти термостатичної головки

На рисунку нижче показано термостатичну головку і її компоненти.



Елемент	Опис
A	Uponor Smatrix Wave T-162
B	Адаптери (з різьбою M30 і M28)
C	Пластикові монтажні кронштейни
D	Кріпильні гвинти
E:	Батареї (AA 1,5 В)

## Uponor Smatrix Wave T-163

Термостат призначено для зон загального користування, а тому циферблат приховано. Щоб установити температуру, треба зняти термостат зі стіни. Під час зняття подається аварійний сигнал (якщо цю функцію активовано).

Термостат можна зареєструвати як системний пристрій, що дає змогу використовувати додаткові функції. Під час роботи в ролі системного пристрою внутрішній кімнатний датчик відключено.

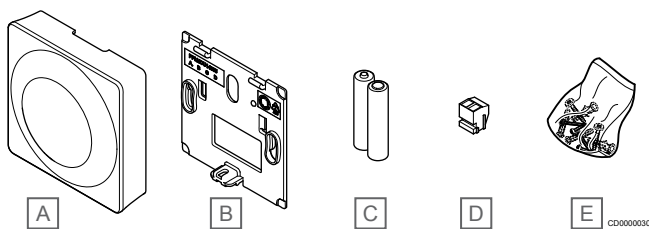
### Функції

Основні характеристики:

- Регулювання уставки температури за допомогою потенціометра на задній панелі термостата.
- Діапазон уставки становить 5–35 °C (максимальне та мінімальне налаштування можуть обмежуватись іншими параметрами системи).
- Якщо кімнатний контролер зняти зі стіни, на нього буде подано сигнал, щоб повідомити про спробу несанкціонованого доступу. У разі використання застосунку Uponor Smatrix Pulse (потрібен модуль Wi-Fi), сповіщення також відобразиться в застосунку.
- Вхід із сухим контактом для перемикачів режимів роботи (опалення та охолодження), якщо його зареєстровано як системний пристрій.
- Вхід сигналу для переходу в економічний режим «ЕКО», якщо пристрій зареєстрований як системний.
- До термостата можна підключити додатковий датчик температури підлоги. Параметри обмеження температури підлоги (максимальна та мінімальна) доступні лише в застосунку Uponor Smatrix Pulse (потрібен модуль Wi-Fi). В іншому разі для обмеження використовуються системні параметри за замовчуванням.
- Додатковий вуличний датчик температури можна зареєструвати, як в режимі термостата, так і системного пристрою.
- Двопозиційний перемикач для вибору функції або режиму роботи датчика.
- Увімкнення або вимкнення тижневого графіка «ЕКО»/«Комфорт» для приміщення за допомогою двопозиційного перемикача на задній панелі.
- Можна встановлювати на відстані до 30 метрів від кімнатного контролера.

### Компоненти термостата:

На малюнку нижче показано термостат і його компоненти.



Елемент	Опис
A	Uponor Smatrix Wave T-163
B	Настінний кронштейн
C	Батареї (AAA 1,5 В)
D	Клемник
E	Монтажний матеріал

## Uponor Smatrix Wave T-165

Уставка термостата задається дисковим регулятором. Максимальну/мінімальну температуру можна встановити лише за допомогою застосунку Uponor Smatrix Pulse (потрібен Wi-Fi модуль). Маркер регулятора відповідає 21 °C.

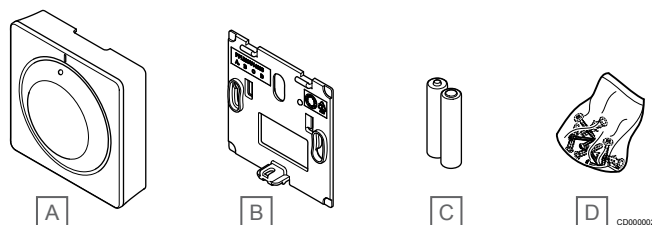
### Функції

Основні характеристики:

- Регулювання уставки температури за допомогою великого циферблата.
- Індикація світлодіодним кільцем під час повороту циферблата (зміна уставки температури).
- Діапазон уставки становить 5–35 °C (максимальне та мінімальне налаштування можуть обмежуватись іншими параметрами системи).
- Світлодіодна індикація в правому нижньому куті протягом приблизно 60 секунд за потреби в опаленні чи охолодженні.
- Увімкнення або вимкнення тижневого графіка «ЕКО»/«Комфорт» для приміщення за допомогою двопозиційного перемикача на задній панелі.
- Можна встановлювати на відстані до 30 метрів від кімнатного контролера.

### Компоненти термостата:

На малюнку нижче показано термостат і його компоненти.



Елемент	Опис
A	Uponor Smatrix Wave T-165
B	Настінний кронштейн
C	Батареї (AAA 1,5 В)
D	Монтажний матеріал

## Uponor Smatrix Wave T-166

Термостат показує на дисплеї температуру повітря або уставку. Уставка регулюється за допомогою кнопок +/- на передній панелі.

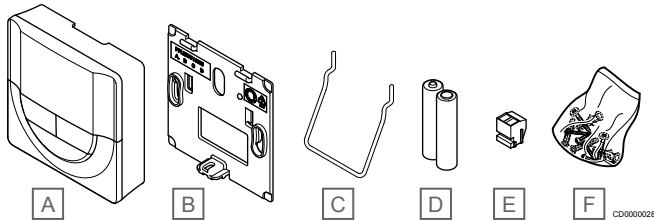
### Функції

Основні характеристики:

- Дисплей із підсвічуванням, тьмяніє після 10 секунд неактивності.
- Відображення температури в градусах Цельсія/Фаренгейта.
- Калібрування фактичної температури приміщення.
- Потреба в опаленні/охолодженні, а також індикація низького рівня заряду батарейки на дисплеї.
- Відображення версії програмного забезпечення під час послідовних дій увімкнення.
- Діапазон уставки становить 5–35 °C (максимальне та мінімальне налаштування можуть обмежуватись іншими параметрами системи).
- Регулювання температури в приміщенні за допомогою додаткових зовнішніх датчиків температури.
- Відображення значень додаткових датчиків температури, якщо підключено датчики та активовано відповідний режим регулювання температури приміщення.
- Перемикання між режимами «Комфорт» та «ЕКО» з можливістю планування графіка (потрібний застосунок Uponor Smatrix Pulse).
- Регулювання значення параметра «Відкладений режим "ЕКО"».
- Можна встановлювати на відстані до 30 метрів від кімнатного контролера.

### Компоненти термостата:

На малюнку нижче показано термостат і його компоненти.



Елемент	Опис
A	Uponor Smatrix Wave T-166
B	Настінний кронштейн
C	Ніжка-підставка
D	Батарейки (AAA 1,5 В)
E:	Клемник
F	Монтажний матеріал

## Uponor Smatrix Wave T-166

Термостат показує на дисплеї зовнішню встановлену температуру або відносну вологість і час. Параметри регулюються за допомогою кнопок +/- на передній панелі. До інших програмованих параметрів відносяться планування графіка та індивідуальний режим «ЕКО» (для кожного приміщення) тощо.

Уропог рекомендує використовувати цей термостат лише в системах без Wi-Fi модуля. У системах із Wi-Fi модулем функцію планування графіка в термостаті вимкнено.

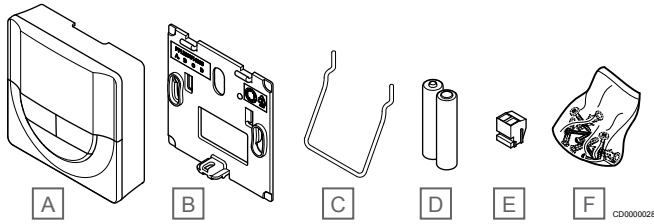
### Функції

Основні характеристики:

- Дисплей із підсвічуванням, тьмяніє після 10 секунд неактивності.
- Відображення температури в градусах Цельсія/Фаренгейта.
- Калібрування фактичної температури приміщення.
- Потреба в опаленні/охолодженні, а також індикація низького рівня заряду батарейки на дисплеї.
- Відображення версії програмного забезпечення під час послідовних дій увімкнення.
- Майстер налаштування часу та дати під час першого встановлення або після повернення до заводських налаштувань.
- Годинник для встановлення графіка в форматі 12/24 год.
- Діапазон уставки становить 5–35 °C (максимальне та мінімальне налаштування можуть обмежуватись іншими параметрами системи).
- Регулювання температури в приміщенні за допомогою додаткових зовнішніх датчиків температури.
- Відображення значень додаткових датчиків температури, якщо підключено датчики та активовано відповідний режим регулювання температури приміщення.
- Можливість програмування для перемикання між режимами «Комфорт» й «ЕКО» та регулювання значення «Відкладений режим "ЕКО"» в приміщенні.
- Якщо встановлено тижневу програму безпосередньо на T-166, змінити її налаштуваннями застосунку неможливо.
- Сповіщення щодо обмеження відносної вологості в застосунку (потрібен Wi-Fi модуль).
- Планування графіка, попередньо запрограмовані та настроювані графіки.
- Зниження температури для кожного приміщення за допомогою режиму «ЕКО».
- Можна встановлювати на відстані до 30 метрів від кімнатного контролера.

## Компоненти термостата:

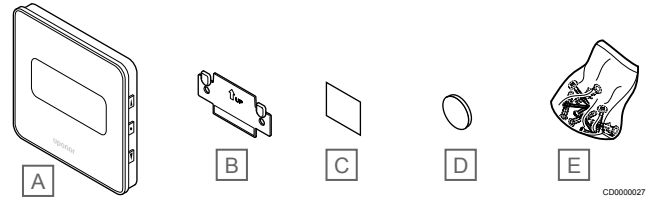
На малюнку нижче показано термостат і його компоненти.



Елемент	Опис
A	Uponor Smatrix Wave T-168
B	Настінний кронштейн
C	Ніжка-підставка
D	Батарейки (AAA 1,5 В)
E:	Клемник
F	Монтажний матеріал

## Компоненти термостата:

На малюнку нижче показано термостат і його компоненти.



Елемент	Опис
A	Uponor Smatrix Wave T-169
B	Настінний кронштейн
C	Клейка стрічка
D	Батарейка (CR2032 3 В)
E:	Монтажний матеріал

## Uponor Smatrix Wave T-169

### ПРИМІТКА!

Настінний кронштейн термостата не сумісний зі стандартними підрозетниками.








Термостат показує на дисплеї зовнішню встановлену температуру або відносну вологість. Параметри температури регулюються за допомогою кнопок ▲/▼ на бічній панелі термостата.

## Функції

Основні характеристики:

- Енергоефективний дисплей із технологією електронних чорнил (оновлюється кожні 10 хвилин).
- Відображення температури в градусах Цельсія/Фаренгейта.
- Сенсор випромінювання для більшого комфорту.
- Калібрування фактичної температури приміщення.
- Потреба в опаленні/охолодженні, а також індикація низького рівня заряду батарейки на дисплеї.
- Відображення логотипа Uponor і версії програмного забезпечення під час послідовних дій увімкнення.
- Діапазон уставки становить 5–35 °C (максимальне та мінімальне налаштування можуть обмежуватись іншими параметрами системи).
- Регулювання температури в приміщенні за допомогою додаткових зовнішніх датчиків температури.
- Відображення значень додаткових датчиків температури, якщо підключено датчики та активовано відповідний режим регулювання температури приміщення.
- Перемикання між режимами «Комфорт» та «ЕКО» з можливістю планування графіка (потрібний застосунок Uponor Smatrix Pulse).
- Регулювання значення параметра «Відкладений режим "ЕКО"».
- Сповіщення щодо обмеження відносної вологості в застосунку (потрібен Wi-Fi модуль).
- Зміна кольору дисплея.
- Можна встановлювати на відстані до 30 метрів від кімнатного контролера.

## 6.2 Uponor Smatrix Base

							
Base	T-141	T-143	T-144	T-145	T-146	T-148	T-149
Час і дата (відображення й налаштування)						✓	
Тижневі програми економ. режиму «ЕКО» (6 фіксованих + 1 індивідуальна)						✓	
Режим «Комфорт»/«ЕКО» (індикація статусу)					✓	✓	✓
Цифровий дисплей					✓ <sup>1)</sup>	✓ <sup>1)</sup>	✓
Версія програмного забезпечення під час увімкнення електроживлення					✓	✓	✓
Налаштування режиму роботи датчиків <sup>2)</sup>					✓	✓	✓
Налаштування двопозиційного перемикача для режиму роботи датчиків <sup>3)</sup>		✓					
Відображення температури в градусах Цельсія/Фаренгейта					✓	✓	✓
Значення зсуву уставки в режимі «ЕКО»	✓ <sup>5)</sup>	✓ <sup>5)</sup>	✓ <sup>5)</sup>	✓ <sup>5)</sup>	✓	✓	✓
Коригування уставки за допомогою кнопок					✓	✓	✓
Коригування уставки за допомогою диску		✓ <sup>4)</sup>	✓ <sup>6)</sup>	✓ <sup>6)</sup>			
Діапазон уставки: 5–35 °C	✓ <sup>5)</sup>	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Охолодження дозволено	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Функція перемикачання Н/С вручну при автономній роботі					✓	✓	✓
Підключення додаткового датчика температури (підлогового, вуличного, виносного)		✓			✓	✓	✓
Індикація потреби в опаленні або охолодженні			✓	✓	✓	✓	✓
Датчик відносної вологості	✓					✓	✓
Синя підсвітка диску після зміни уставки			✓	✓			
Двопозиційний перемикач для ввімкнення або вимкнення функцій таймера		✓	✓	✓			
Сигналізація в разі несанкціонованого доступу		✓					
Монтаж тільки в підрозетник			✓				

1) Підсвічування після натискання кнопки

2) Доступні режими датчиків: температура в приміщенні (RT), температура в приміщенні з мін./макс. температурою підлоги (RFT), виносний датчик (RS), вуличний датчик (RO)

3) Доступні режими датчиків двопозиційними перемикачами: температура в приміщенні, температура в приміщенні з мін./макс. температурою підлоги, виносний датчик, вуличний датчик, вхідний сигнал перемикачання Н/С, датчик температури теплоносія для перемикачання Н/С, вхідний сигнал економ. режиму «Комфорт»/«ЕКО»

4) Потенціометр, розташований на задній частині

5) Потрібен інтерфейс користувача (Base Pulse: застосунок Uponor Smatrix Pulse, Base PRO: панель керування).

6) Синій світлодіодний індикатор

### Uponor Smatrix Base T-141

Термостат датчика розроблено таким чином, щоб він був якомога меншим і міг контролювати температуру в приміщенні.

#### Функції

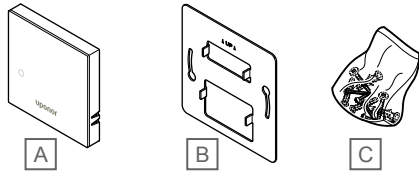
Основні характеристики:

- Сенсор випромінювання для більшого комфорту.
- Регулювання уставки температури за допомогою застосунку Uponor Smatrix Pulse (потрібен Wi-Fi модуль).
- Діапазон уставки становить 5–35 °C (максимальне та мінімальне налаштування можуть обмежуватись іншими параметрами системи).
- Обмеження відносної вологості, установлене в застосунку Uponor Smatrix Pulse (потрібен Wi-Fi модуль).



## Компоненти термостата датчика:

На малюнку нижче показано термостат і його компоненти.



CD0000134

Елемент	Опис
A	Uponor Smatrix Base T-141
B	Настінний металевий кронштейн
C	Монтажний матеріал

## Uponor Smatrix Base T-143

Термостат призначено для зон загального користування, а тому циферблат приховано. Щоб установити температуру, треба зняти термостат зі стіни. Під час зняття подається аварійний сигнал (якщо цю функцію активовано).

Термостат можна зареєструвати як системний пристрій, що дає змогу використовувати додаткові функції. Під час роботи в ролі системного пристрою внутрішній кімнатний датчик відключено.

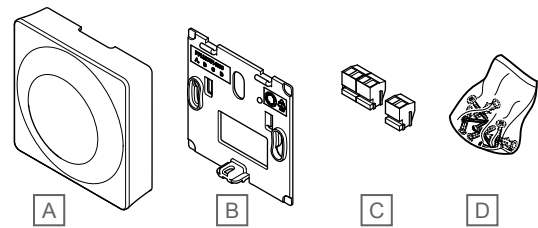
## Функції

Основні характеристики:

- Регулювання уставки температури за допомогою потенціометра на задній панелі термостата.
- Діапазон уставки становить 5–35 °C (максимальне та мінімальне налаштування можуть обмежуватись іншими параметрами системи).
- Якщо зняти кімнатний контролер зі стіни, активується аварійний сигнал несанкціонованого доступу. За використання застосунку Uponor Smatrix Pulse (потрібен Wi-Fi модуль) у ній також відобразиться сповіщення.
- Вхід сигналу для переходу в економічний режим «ЕКО», якщо пристрій зареєстрований як системний.
- До термостата можна підключити додатковий віддалений датчик температури. Параметри обмеження температури підлоги (максимальна та мінімальна) доступні лише в застосунку Uponor Smatrix Pulse (потрібен Wi-Fi модуль). В іншому випадку для обмеження використовуються заводські системні параметри.
- Додатковий вуличний датчик температури можна зареєструвати, як в режимі термостата, так і системного пристрою.
- Двопозиційний перемикач для вибору функції або режиму роботи датчика.
- Увімкнення або вимкнення тижневого графіка «ЕКО»/«Комфорт» для приміщення за допомогою двопозиційного перемикача на задній панелі.

## Компоненти термостата:

На малюнку нижче показано термостат і його компоненти.



CD0000135

Елемент	Опис
A	Uponor Smatrix Base T-143
B	Настінний кронштейн
C	Виводи
D	Монтажний матеріал

## Uponor Smatrix Base T-144

Уставка термостата задається дисковим регулятором.

Максимальну/мінімальну температуру можна встановити лише за допомогою застосунку Uponor Smatrix Pulse (потрібен Wi-Fi модуль). Маркер регулятора відповідає 21 °C.

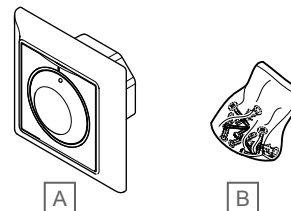
## Функції

Основні характеристики:

- Убудований монтаж, спеціально для монтажу в стінний короб.
- Регулювання уставки температури за допомогою великого циферблата.
- Друкована шкала на диску.
- Діапазон уставки становить 5–35 °C (максимальне та мінімальне налаштування можуть обмежуватись іншими параметрами системи).
- Світлодіодна індикація протягом приблизно 60 секунд за потреби в опаленні чи охолодженні.
- Увімкнення або вимкнення графіка режиму «ЕКО» або «Комфорт» для приміщення за допомогою двопозиційного перемикача під циферблатом, який потрібно зняти для доступу.
- Можна використовувати для монтажу в електричні рамки.

## Компоненти термостата:

На малюнку нижче показано термостат і його компоненти.



CD0000136

Елемент	Опис
A	Uponor Smatrix Base T-144
B	Монтажний матеріал

## Uponor Smatrix Base T-145

Уставка термостата задається дисковим регулятором. Максимальну/мінімальну температуру можна встановити лише за допомогою застосунку Uponor Smatrix Pulse (потрібен Wi-Fi модуль). Маркер регулятора відповідає 21 °С.

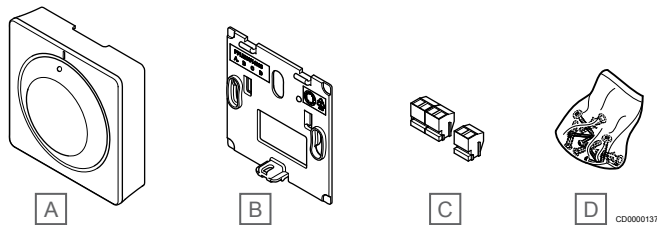
### Функції

Основні характеристики:

- Регулювання уставки температури за допомогою великого циферблата.
- Індикація світлодіодним кільцем під час повороту циферблата (зміна уставки температури).
- Діапазон уставки становить 5–35 °С (максимальне та мінімальне налаштування можуть обмежуватись іншими параметрами системи).
- Світлодіодна індикація в правому нижньому куті протягом приблизно 60 секунд за потреби в опаленні чи охолодженні.
- Увімкнення або вимкнення тижневого графіка «ЕКО»/«Комфорт» для приміщення за допомогою двопозиційного перемикача на задній панелі.

### Компоненти термостата:

На малюнку нижче показано термостат і його компоненти.



Елемент	Опис
A	Uponor Smatrix Base T-145
B	Настінний кронштейн
C	Виводи
D	Монтажний матеріал

## Uponor Smatrix Base T-146

Термостат показує на дисплеї температуру повітря або уставку. Уставка регулюється за допомогою кнопок +/- на передній панелі.

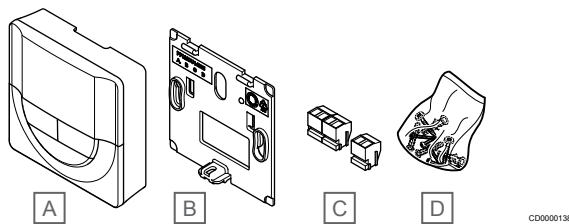
### Функції

Основні характеристики:

- Дисплей із підсвічуванням, тьмяніє після 10 секунд неактивності.
- Відображення температури в градусах Цельсія/Фаренгейта.
- Калібрування фактичної температури приміщення.
- Відображення потреби в опаленні/охолодженні на дисплеї.
- Відображення версії програмного забезпечення під час послідовних дій увімкнення.
- Діапазон уставки становить 5–35 °С (максимальне та мінімальне налаштування можуть обмежуватись іншими параметрами системи).
- Регулювання температури в приміщенні за допомогою додаткових зовнішніх датчиків температури.
- Відображення значень додаткових датчиків температури, якщо підключено датчики та активовано відповідний режим регулювання температури приміщення.
- Перемикання між режимами «Комфорт» та «ЕКО» з можливістю планування графіка (потрібний застосунок Uponor Smatrix Pulse).
- Регулювання значення параметра «Відкладений режим "ЕКО"».

### Компоненти термостата:

На малюнку нижче показано термостат і його компоненти.



Елемент	Опис
A	Uponor Smatrix Base T-146
B	Настінний кронштейн
C	Виводи
D	Монтажний матеріал

## Uponor Smatrix Base T-148

Термостат показує на дисплеї зовнішню встановлену температуру або відносну вологість і час. Параметри регулюються за допомогою кнопок +/- на передній панелі. До інших програмованих параметрів відносяться планування графіка та індивідуальний режим «ЕКО» (для кожного приміщення) тощо.

Uponor рекомендує використовувати цей термостат лише в системах без Wi-Fi модуля. У системах із Wi-Fi модулем функцію планування графіка в термостаті вимкнено.

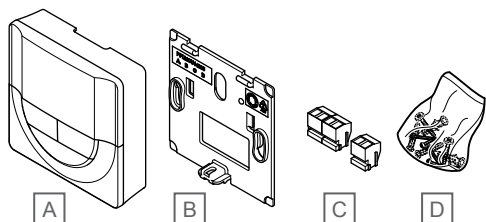
### Функції

Основні характеристики:

- Дисплей із підсвічуванням, тьмяніє після 10 секунд неактивності.
- Відображення температури в градусах Цельсія/Фаренгейта.
- Калібрування фактичної температури приміщення.
- Відображення потреби в опаленні/охолодженні на дисплеї.
- Відображення версії програмного забезпечення під час послідовних дій увімкнення.
- Майстер налаштування часу та дати під час першого встановлення або після повернення до заводських налаштувань.
- Годинник для встановлення графіка в форматі 12/24 год.
- Внутрішня пам'ять для збереження налаштувань часу та дати в разі короткочасних відключень електроенергії.
- Діапазон уставки становить 5–35 °C (максимальне та мінімальне налаштування можуть обмежуватись іншими параметрами системи).
- Регулювання температури в приміщенні за допомогою додаткових зовнішніх датчиків температури.
- Відображення значень додаткових датчиків температури, якщо підключено датчики та активовано відповідний режим регулювання температури приміщення.
- Можливість програмування для перемикання між режимами «Комфорт» й «ЕКО» та регулювання значення «Відкладений режим "ЕКО"» в приміщенні.
- Якщо встановлено програму, для T-148 не можна застосувати інші параметри системи (відкладений режим «ЕКО» тощо).
- Сповіщення щодо обмеження відносної вологості в застосунку (потрібен Wi-Fi модуль).
- Планування графіка, попередньо запрограмовані та настроювані графіки.
- Зниження температури для кожного приміщення за допомогою режиму «ЕКО».

### Компоненти термостата:

На малюнку нижче показано термостат і його компоненти.



Елемент	Опис
A	Uponor Smatrix Base T-148
B	Настінний кронштейн
C	Виводи
D	Монтажний матеріал

## Uponor Smatrix Base T-149

Термостат показує на дисплеї зовнішню встановлену температуру або відносну вологість. Параметри температури регулюються за допомогою кнопок ▲/▼ на бічній панелі термостата.

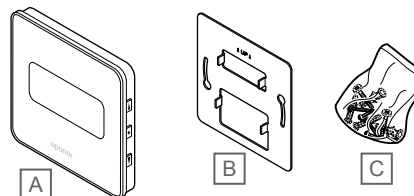
### Функції

Основні характеристики:

- Енергоефективний дисплей із технологією електронних чорнил (оновлюється кожні 10 хвилин).
- Відображення температури в градусах Цельсія/Фаренгейта.
- Сенсор випромінення для більшого комфорту.
- Калібрування фактичної температури приміщення.
- Відображення потреби в опаленні/охолодженні на дисплеї.
- Відображення логотипа Uponor і версії програмного забезпечення під час послідовних дій увімкнення.
- Діапазон уставки становить 5–35 °C (максимальне та мінімальне налаштування можуть обмежуватись іншими параметрами системи).
- Регулювання температури в приміщенні за допомогою додаткових зовнішніх датчиків температури.
- Відображення значень додаткових датчиків температури, якщо підключено датчики та активовано відповідний режим регулювання температури приміщення.
- Перемикання між режимами «Комфорт» та «ЕКО» з можливістю планування графіка (потрібний застосунок Uponor Smatrix Pulse).
- Регулювання значення параметра «Відкладений режим "ЕКО"».
- Сповіщення щодо обмеження відносної вологості в застосунку (потрібен Wi-Fi модуль).
- Зміна кольору дисплея.

### Компоненти термостата:

На малюнку нижче показано термостат і його компоненти.



Елемент	Опис
A	Uponor Smatrix Base T-149
B	Настінний металевий кронштейн
C	Монтажний матеріал

## 6.3 Uponor Smatrix Move PRO

### Uponor Smatrix Move PRO S-155

Датчик призначений для вимірювання температури еталонного приміщення в межах зони.

Датчик використовується лише в зонах, налаштованих як **Автономне керування**.

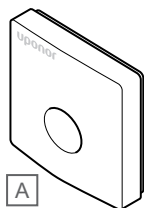
#### Функції

Основні характеристики:

- Діапазон роботи датчика: 0–60 °С.
- Монтаж на стіну або в розподільчу коробку.

#### Компоненти датчика приміщення

На рисунку нижче показано датчик приміщення і його компоненти.



CD0000204

Елемент	Опис
A	Smatrix Move PRO S-155

### Uponor Smatrix Move PRO S-157

Датчик призначений для вимірювання відносної вологості в межах зони.

Датчик використовується лише в зонах, налаштованих як **Автономне керування**.

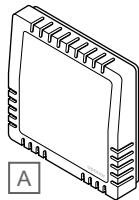
#### Функції

Основні характеристики:

- Діапазон роботи датчика: 0–100%.
- Монтаж на стіну або в розподільчу коробку.

#### Компоненти датчика вологості

На рисунку нижче показано датчик вологості і його компоненти.



CD0000205

Елемент	Опис
A	Smatrix Move PRO S-157

### Uponor Smatrix Move PRO S-158

Датчик снігу монтується у фінішне покриття на вулиці для вимірювання температури або рівня вологості на поверхні, залежно від підключених дротів.

Датчик використовується лише в зонах, налаштованих як **Meltaway**. Для забезпечення роботи функції сніготанення необхідно встановити два датчики Uponor Smatrix Move PRO S-158 і три датчики на подачі/у зворотному трубопроводі.

#### Функції

Основні характеристики:

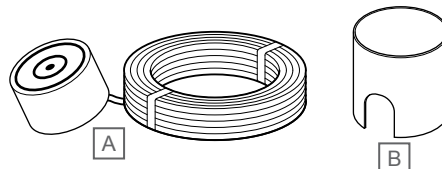
- Вимірює вологість на поверхні.
- Визначає температуру на поверхні.
- Горизонтальне встановлення для збору стікаючої талої води.

Варіанти:

- Датчик можна використовувати як датчик температури або вологості на поверхні. Його не можна використовувати для визначення температури й вологості одночасно.

#### Компоненти датчика снігу

На рисунку нижче показано датчик снігу і його компоненти.



CD0000207

Елемент	Опис
A	Smatrix Move PRO S-158
B	Монтажна гільза

### Uponor Smatrix Move PRO S-159

Датчик призначений для виявлення й запобігання появі на поверхні конденсату, коли зона знаходиться в режимі охолодження.

Датчик використовується лише в зонах, налаштованих як **Автономне керування** або **Smatrix Base PRO**.

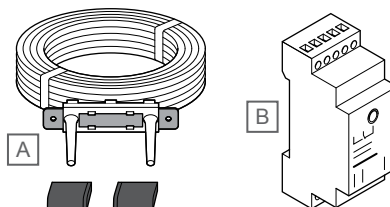
#### Функції

Основні характеристики:

- Діапазон роботи датчика: конденсат, так/ні.
- Перетворювач сигналу датчика, що розмикає контакт.

#### Компоненти датчика конденсату

На рисунку нижче показано датчик конденсату і його компоненти.

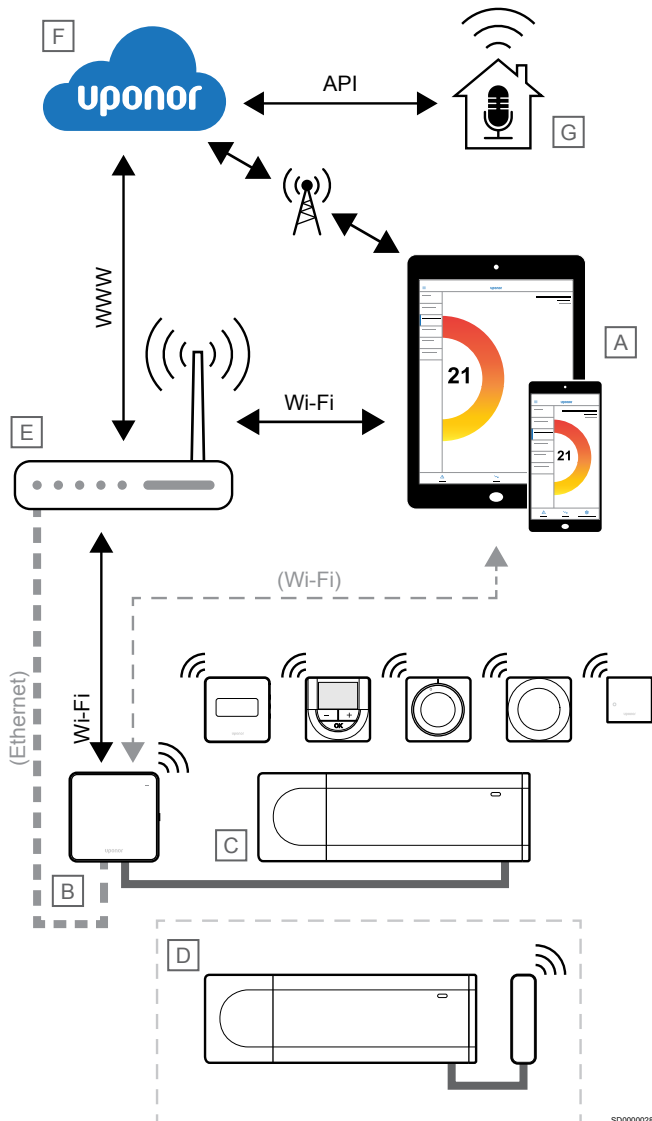


CD0000206

Елемент	Опис
A	Датчик конденсату
B	Перетворювач

# 7 Підключення до мережі

## 7.1 Upronor Smatrix Wave Pulse



SD0000028



### ПРИМІТКА!

Для налаштування системи з Wi-Fi модулем потрібен мобільний пристрій (смартфон/планшет).

Кімнатний контролер (C) можна налаштувати та контролювати за допомогою застосунку Upronor Smatrix Pulse (A) і Wi-Fi модуля (B) із застосуванням різних варіантів підключення.

## Пряме підключення

Застосунок Upronor Smatrix Pulse (A) обмінюється даними з контролером (C) через пряме підключення до модуля Wi-Fi (B).

- Мобільний пристрій по Wi-Fi напряму підключається до точки доступу модуля Wi-Fi (B).
- Допоміжний кімнатний контролер (D) передає дані через головний кімнатний контролер (C).

Коли використовується цей метод?

- Під час установлення й налаштування системи.

- Під час роботи в стандартному режимі, коли недоступна локальна мережа Wi-Fi.

## Локальна мережа Wi-Fi

Застосунок Upronor Smatrix Pulse (A) обмінюється даними із контролером (C) через Wi-Fi модуль (B), підключений до локальної мережі Wi-Fi.

- Мобільний пристрій підключається до тієї ж Wi-Fi мережі (E), що й модуль Wi-Fi (B).
- Wi-Fi модуль (B) підключається до роутера (E) за допомогою Wi-Fi або Ethernet.
- Допоміжний кімнатний контролер (D) передає дані через головний кімнатний контролер (C).

Коли використовується цей метод?

- Під час роботи в стандартному режимі й підключенні до тієї ж локальної мережі Wi-Fi.

## Віддалене керування



### ПРИМІТКА!

Для віддаленого підключення треба створити обліковий запис користувача хмарних сервісів Upronor.

Застосунок Upronor Smatrix Pulse (A) обмінюється даними з контролером (C) через віддалене підключення до модуля Wi-Fi (B).

- Мобільний пристрій підключається до хмарних сервісів Upronor (F) через інтернет (зокрема локальну мережу Wi-Fi або мобільну мережу).
- Хмарні сервіси Upronor (F) підключаються до Wi-Fi модуля (B) через роутер (E), підключений до локальної інтернет-мережі.
- Wi-Fi модуль (B) підключається до роутера (E) за допомогою Wi-Fi або Ethernet.
- Допоміжний кімнатний контролер (D) передає дані через головний кімнатний контролер (C).

Коли використовується цей метод?

- Стандартний режим керування з будь-якої точки за наявності мережі Wi-Fi.



## Підключення через API

### ПРИМІТКА!

Для API-підключення треба налаштувати обліковий запис Upronog користувача.

### ПРИМІТКА!

Підключення через API потрібно адаптувати до нових програм, і воно не є загальнодоступним.

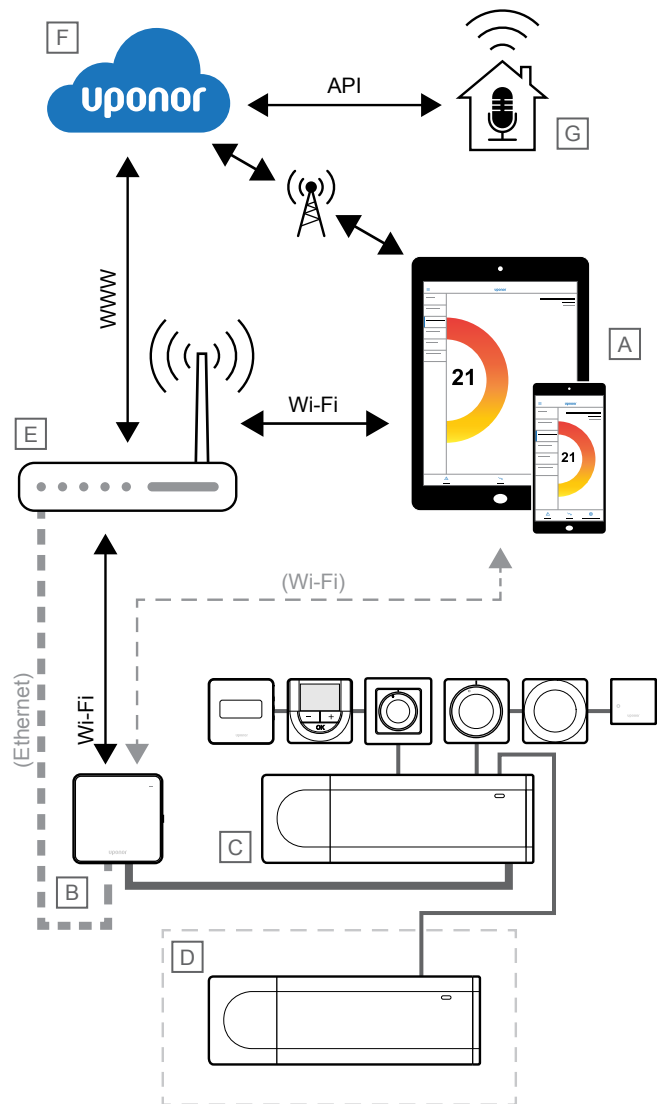
Стороння система (G) може обмінюватися даними з контролером (C) через API. Сторонньою системою може бути тепловий насос, система розумного будинку, голосовий помічник керування тощо.

- Стороння система (G) використовує API для зв'язку з хмарними сервісами Upronog (F).
- Хмарні сервіси Upronog (F) підключаються до Wi-Fi модуля (B) через роутер (E), підключений до локальної інтернет-мережі.
- Wi-Fi модуль (B) підключається до роутера (E) за допомогою Wi-Fi або Ethernet.
- Допоміжний кімнатний контролер (D) передає дані через головний кімнатний контролер (C).

Коли використовується цей метод?

- Коли сторонні системи, як-от теплові насоси, системи розумного будинку, голосові помічники керування тощо, обмінюються даними із системою Upronog Smatrix Pulse.

## 7.2 Upronog Smatrix Base Pulse



### ПРИМІТКА!

Для налаштування системи з Wi-Fi модулем потрібен мобільний пристрій (смартфон/планшет).

Кімнатний контролер (C) можна налаштувати та контролювати за допомогою застосунку Upronog Smatrix Pulse (A) і Wi-Fi модуля (B) із застосуванням різних варіантів підключення.

## Пряме підключення

Застосунок Upronog Smatrix Pulse (A) обмінюється даними з контролером (C) через пряме підключення до модуля Wi-Fi (B).

- Мобільний пристрій по Wi-Fi напряму підключається до точки доступу модуля Wi-Fi (B).
- Допоміжний кімнатний контролер (D) передає дані через головний кімнатний контролер (C).

Коли використовується цей метод?

- Під час установлення й налаштування системи.
- Під час роботи в стандартному режимі, коли недоступна локальна мережа Wi-Fi.

## Локальна мережа Wi-Fi

Застосунок Uronog Smatrix Pulse (A) обмінюється даними із контролером (C) через Wi-Fi модуль (B), підключений до локальної мережі Wi-Fi.

- Мобільний пристрій підключається до тієї ж Wi-Fi мережі (E), що й модуль Wi-Fi (B).
- Wi-Fi модуль (B) підключається до роутера (E) за допомогою Wi-Fi або Ethernet.
- Допоміжний кімнатний контролер (D) передає дані через головний кімнатний контролер (C).

Коли використовується цей метод?

- Під час роботи в стандартному режимі й підключенні до тієї ж локальної мережі Wi-Fi.

## Віддалене керування



### ПРИМІТКА!

Для віддаленого підключення треба створити обліковий запис користувача хмарних сервісів Uronog.

Застосунок Uronog Smatrix Pulse (A) обмінюється даними з контролером (C) через віддалене підключення до модуля Wi-Fi (B).

- Мобільний пристрій підключається до хмарних сервісів Uronog (F) через інтернет (зокрема локальну мережу Wi-Fi або мобільну мережу).
- Хмарні сервіси Uronog (F) підключаються до Wi-Fi модуля (B) через роутер (E), підключений до локальної інтернет-мережі.
- Wi-Fi модуль (B) підключається до роутера (E) за допомогою Wi-Fi або Ethernet.
- Допоміжний кімнатний контролер (D) передає дані через головний кімнатний контролер (C).

Коли використовується цей метод?

- Стандартний режим керування з будь-якої точки за наявності мережі Wi-Fi.

## Підключення через API



### ПРИМІТКА!

Для API-підключення треба налаштувати обліковий запис Uronog користувача.



### ПРИМІТКА!

Підключення через API потрібно адаптувати до нових програм, і воно не є загальнодоступним.

Стороння система (G) може обмінюватися даними з контролером (C) через API. Сторонньою системою може бути тепловий насос, система розумного будинку, голосовий помічник керування тощо.

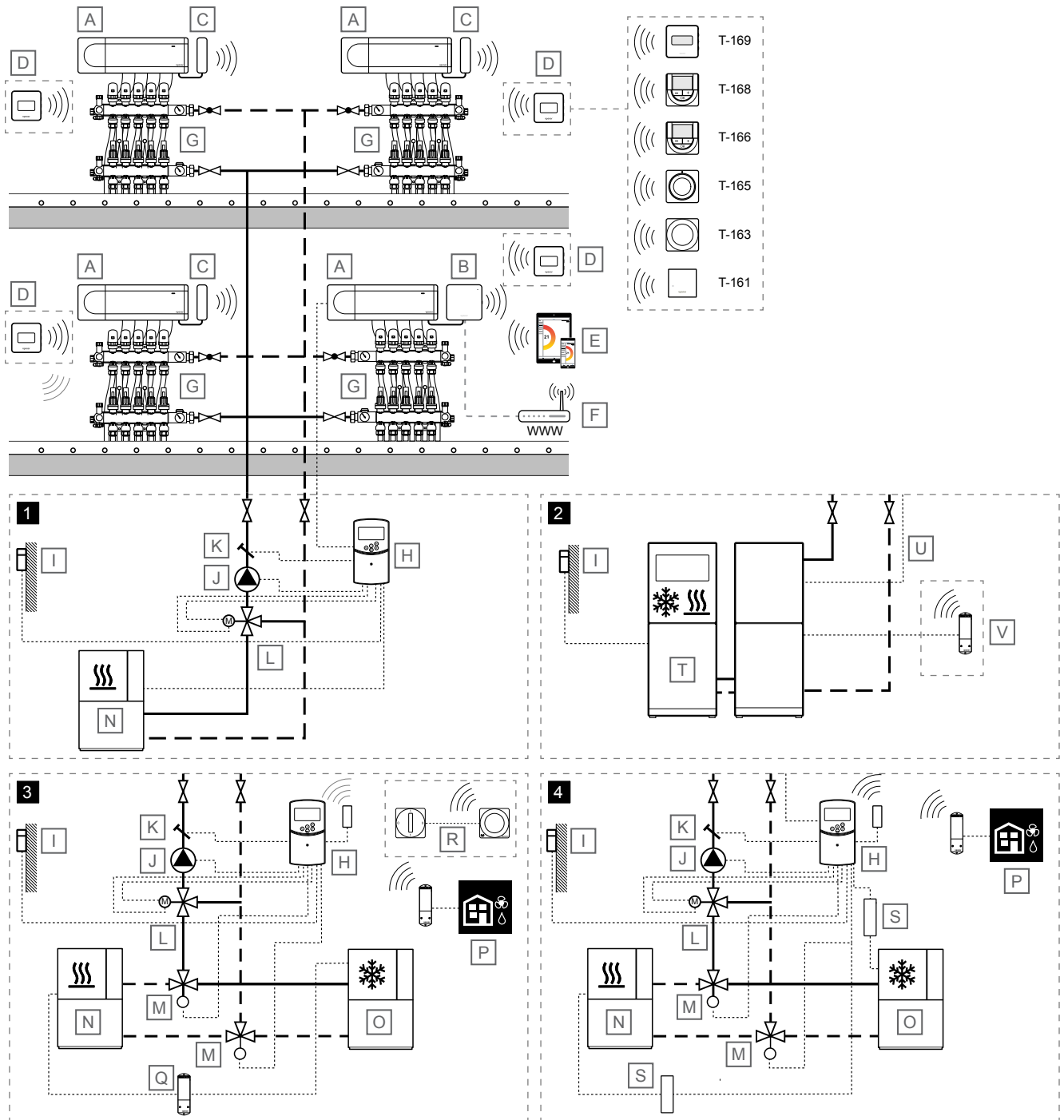
- Стороння система (G) використовує API для зв'язку з хмарними сервісами Uronog (F).
- Хмарні сервіси Uronog (F) підключаються до Wi-Fi модуля (B) через роутер (E), підключений до локальної інтернет-мережі.
- Wi-Fi модуль (B) підключається до роутера (E) за допомогою Wi-Fi або Ethernet.
- Допоміжний кімнатний контролер (D) передає дані через головний кімнатний контролер (C).

Коли використовується цей метод?

- Коли сторонні системи, як-от теплові насоси, системи розумного будинку, голосові помічники керування тощо, обмінюються даними із системою Uronog Smatrix Pulse.

# 8 Приклади застосування Wave Pulse

## 8.1 Підлогове опалення або підлогове опалення/охолодження з декількома допоміжними контролерами



SD000035

<b>!</b>	<b>ПРИМІТКА!</b>
	Це загальні схеми. Фактичні системи потрібно встановлювати згідно проекту відповідно до чинних норм і правил.

Елемент	Опис
A	Upronor Smatrix Wave PULSE X-265 Кімнатний контролер
B	Upronor Smatrix PULSE Com R-208 Wi-Fi модуль Підключено до головного контролера
C	Upronor Smatrix Wave PULSE A-265 Антенa
D	Термостат <ul style="list-style-type: none"> <li>Upronor Smatrix Wave T-161 Термостат кімнатного датчика з датчиком відносної вологості та чутливим датчиком</li> <li>Upronor Smatrix Wave T-163 Термостат загального користування</li> <li>Upronor Smatrix Wave T-165 Стандартний термостат із друкованими позначками на циферблаті</li> <li>Upronor Smatrix Wave T-166 Цифровий термостат</li> <li>Upronor Smatrix Wave T-168 Цифровий програмований термостат із датчиком відносної вологості</li> <li>Upronor Smatrix Wave T-169 Цифровий термостат із датчиком відносної вологості та чутливим датчиком</li> </ul>
E	Мобільний пристрій (смартфон, планшет тощо)
F	Wi-Fi роутер
G	Колектор із виконавчими механізмами
H	Upronor Smatrix Move X-157 Контролер температури теплоносія з додатковою антеною (потрібна, якщо використовується термостат приміщення)
I	Вуличний датчик температури
J	Циркуляційний насос
K	Датчик температури теплоносія
L	3-ходовий змішувальний клапан із приводом 230 В, керування: 3 точки
M	Клапан перемикання опалення/охолодження з приводом 230 В
N	Джерело тепла
O	Чілер
P	<i>Додатково</i> Активация осушувача (один осушувач на контролер) через бездротове реле Upronor Smatrix Wave M-161, зареєстроване на контролері.
Q	<i>Додатково</i> Вихідний сигнал на перемикання опалення/охолодження через бездротове реле Upronor Smatrix Wave M-161, зареєстроване на контролері.
R	<i>Додатково</i> Вхідний сигнал перемикання опалення/охолодження через системний пристрій Upronor Smatrix Wave T-163, зареєстрований на головному контролері
S	Реле опалення/охолодження на 230 В
T	Тепловий насос (за потреби може опалювати або охолоджувати)
U	Сигнальний провід перемикання опалення/охолодження

Елемент	Опис
V	Підключений між головним контролером (реле 2 "котел", налаштований як вихід опалення/охолодження) і тепловим насосом (сигнальний вхід із сухим контактом, налаштований на перемикання опалення/охолодження) <i>Додатково</i> Upronor Smatrix Wave M-161 (бездротове реле), зареєстроване на контролері та налаштоване на перемикання опалення/охолодження, підключене до сигнального входу із сухим контактом у тепловому насосі.

## Керування температурою в приміщенні

У цьому прикладі показано підлогове опалення або підлогове опалення/охолодження з кількома допоміжними контролерами.

Температура в приміщенні (опалення та/або охолодження) контролюється чотирма контролерами Upronor Smatrix Wave Pulse і термостатами, об'єднаними в одну велику систему (один головний контролер і три допоміжних). Контролери приміщення регулюють потік у кожне приміщення за допомогою виконавчих механізмів на колекторі підлогового опалення.

До головного контролера підключається модуль Wi-Fi. До системи можна підключити лише один модуль Wi-Fi. Допоміжні контролери використовують антену для зв'язку з термостатами й головним контролером. Дивіться розділ *Upronor Smatrix Wave Pulse, сторінку 15* для отримання додаткової інформації про те, як підключитися до модуля Wi-Fi.

Дивіться розділ *Охолодження з високим рівнем захисту від утворення конденсату, сторінку 4* та *Функція охолодження, сторінку 7* для отримання додаткової інформації про налаштування системи охолодження в застосунку Upronor Smatrix Pulse.

Перемикання опалення/охолодження здійснюється вручну в застосунку Upronor Smatrix Pulse або автоматично залежно від температури в приміщенні/назовні (вихідний сигнал Н/С) чи температури теплоносія (вихідний сигнал Н/С). Або ж через клему GPI (вхідний сигнал Н/С).

## Контроль температури теплоносія

У цьому прикладі показано різні способи регулювання температури теплоносія.

### 1 – Опалення з контролером теплоносія Upronor Smatrix Move

Температура теплоносія регулюється за допомогою контролера температури теплоносія (Upronor Smatrix Move) з вуличним датчиком температури й кривою опалення.

До контролера теплоносія підключено головний контролер, тепловий насос, циркуляційний насос, датчик температури теплоносія і триходовий змішувальний клапан.

Головний контролер підключається від реле циркуляційного насоса (реле 1) до одного зі входів контролера теплоносія ROOMSTAT, налаштованого як **C\_b**. Коли реле в контролері приміщення замикається, контролер теплоносія запускає циркуляційний насос.

## 2 – Опалення/охолодження за допомогою теплового насоса

### ПРИМІТКА!

Цей варіант регулювання температури теплоносія потребує теплового насоса, який може опалювати й охолоджувати.

Температура теплоносія (для опалення і для охолодження) регулюється за допомогою теплового насоса.

Головний контролер від реле циркуляційного насоса (реле 1) дає сигнал на вимкнення теплового насоса, якщо всі сервоприводи закриті. Коли реле в контролері приміщення замикається, тепловий насос запускає циркуляційний насос.

Головний контролер також підключається від реле 2 (налаштоване як вихідний сигнал опалення/охолодження) до теплового насоса (вхідна клемма опалення/охолодження). Коли реле в контролері приміщення замикається, тепловий насос перемикається на режим охолодження.

За потреби тепловий насос може перемикатися між режимами опалення й охолодження за допомогою бездротового реле, зареєстрованого в головному контролері приміщення.

## 3 – Опалення/охолодження за допомогою контролера теплоносія Upronor Smatrix Move (перемикається від сигналу контролера приміщення)

Температура теплоносія регулюється за допомогою контролера температури теплоносія (Upronor Smatrix Move) з внутрішнім датчиком температури й кривою опалення/охолодження.

До контролера температури теплоносія підключено циркуляційний насос, датчик температури теплоносія, триходовий змішувальний клапан і клапан перемикання опалення/охолодження. Джерелом тепла й охолоджувачем керує бездротове реле, зареєстрований у головному контролері приміщення.

Щоб розширити функціонал кліматичної системи, контролер Upronor Smatrix Move можна інтегрувати із системою Upronor Smatrix Wave Pulse за допомогою зареєстрованого бездротового термостата (потрібна антена A-155). Крім того, інтеграція усуває потребу в додатковому термостаті й вуличному датчику для системи Move (якщо він підключений до системи Wave Pulse).

Інформація про стан системи й температуру в еталонному приміщенні передається до контролера температури теплоносія, який регулює температуру теплоносія.

Різні стани системи й температури, які можна передавати:

- Режим «Комфорт» або «ЕКО»\*
- Режим опалення або охолодження
- Режим відпустки\*
- Температура в еталонному приміщенні й уставка
- Температура зовні (якщо встановлено в термостаті)
- Виносний датчик (якщо встановлено в термостаті)
- Індикація, якщо відносна вологість перевищує встановлені межі (потрібен цифровий термостат T-168 або T-169 і модуль Wi-Fi)

\*) Через зміну уставки, використовуючи значення ссуву в режимі «ЕКО» з інтегрованої системи. Індикація або зміна режиму не відображається на контролері Move.

Додатково можна підключити один осушувач (через бездротове реле Upronor Smatrix Wave M-161) до контролера, а також підключити зовнішній вхідний сигнал перемикання опалення/охолодження через системний пристрій Upronor Smatrix Wave T-163, зареєстрований на головному контролері. Не використовуйте осушувач разом із фанкойлами.

## 4 – Опалення/охолодження за допомогою контролера температури теплоносія Upronor Smatrix Move

Температура теплоносія регулюється за допомогою контролера температури теплоносія (Upronor Smatrix Move) з внутрішнім датчиком температури й кривою опалення/охолодження.

До контролера температури теплоносія підключено джерело тепла (через реле опалення/охолодження), охолоджувач (через реле опалення/охолодження), циркуляційний насос, датчик температури теплоносія, триходовий змішувальний клапан і клапан перемикання опалення/охолодження.

Щоб розширити функціонал кліматичної системи, контролер Upronor Smatrix Move можна інтегрувати із системою Upronor Smatrix Wave Pulse за допомогою зареєстрованого бездротового термостата (потрібна антена A-155). Крім того, інтеграція усуває потребу в додатковому термостаті й вуличному датчику для системи Move (якщо він підключений до системи Wave Pulse).

Інформація про стан системи й температуру в еталонному приміщенні передається до контролера температури теплоносія, який регулює температуру теплоносія.

Різні стани системи й температури, які можна передавати:

- Режим «Комфорт» або «ЕКО»\*
- Режим опалення або охолодження
- Режим відпустки\*
- Температура в еталонному приміщенні й уставка
- Температура зовні (якщо встановлено в термостаті)
- Виносний датчик (якщо встановлено в термостаті)
- Індикація, якщо відносна вологість перевищує встановлені межі (потрібен цифровий термостат T-168 або T-169 і модуль Wi-Fi)

\*) Через зміну уставки, використовуючи значення ссуву в режимі «ЕКО» з інтегрованої системи. Індикація або зміна режиму не відображається на контролері Move.

Додатково можна підключити один осушувач на контролер (через бездротове реле Upronor Smatrix Wave M-161). Не використовуйте осушувач разом із фанкойлами.

## 5 – Інтеграція теплового насоса (HP) з Upronor Smatrix Pulse

### ПРИМІТКА!

Зверніться до виробника, щоб дізнатися, який тип теплового насоса підтримує ця інтеграція і з яким програмним забезпеченням.

### ПРИМІТКА!

Для створення інтеграції потрібні облікові записи Upronor Smatrix Pulse і myUplink (Premium).

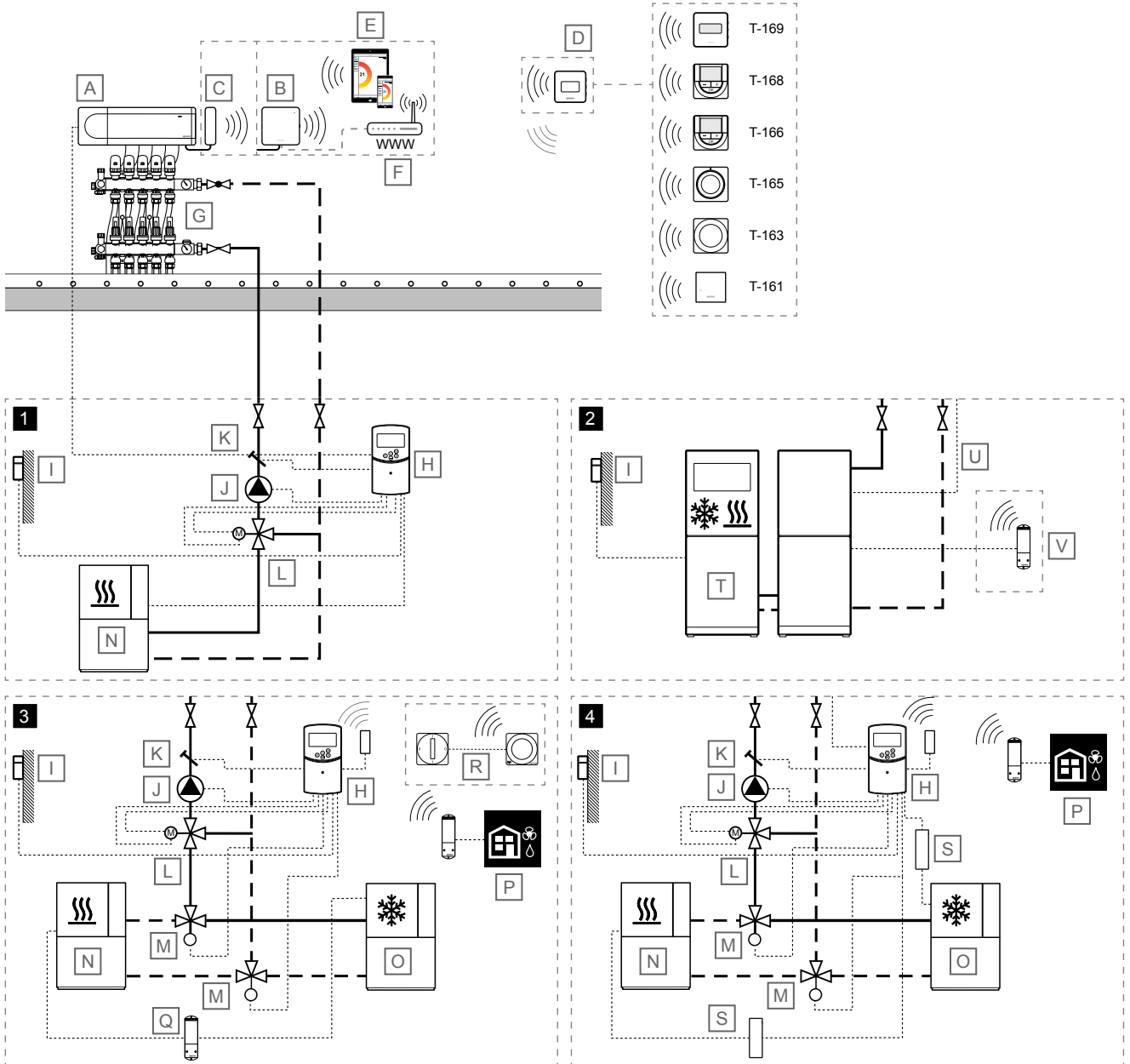
Контролер Upronor Smatrix Pulse можна підключити тільки до теплових насосів, що підтримують myUplink через хмару й регулювати температуру теплоносія на подачі в систему.

Установлення гарантує автоматичну оптимізацію налаштування кривої опалення в теплому насосі відповідно до вимог системи.

Функція активується через застосунок Upronor Smatrix Pulse і доступна для систем Base Pulse і Wave Pulse.



## 8.2 Підлогове опалення або підлогове опалення/охолодження з одним контролером



SD000036

### ПРИМІТКА!



Це загальні схеми. Фактичні системи потрібно встановлювати згідно проекту відповідно до чинних норм і правил.

Елемент	Опис
	Антенна

Елемент	Опис
A	Usonor Smatrix Wave PULSE X-265 Кімнатний контролер
B	Usonor Smatrix PULSE Com R-208 Wi-Fi модуль Підключено до головного контролера
C	Usonor Smatrix Wave PULSE A-265

Елемент	Опис
D	Термостат <ul style="list-style-type: none"> <li>• Upronor Smatrix Wave T-161 Термостат кімнатного датчика з датчиком відносної вологості та чутливим датчиком</li> <li>• Upronor Smatrix Wave T-163 Термостат загального користування</li> <li>• Upronor Smatrix Wave T-165 Стандартний термостат із друкованими позначками на циферблаті</li> <li>• Upronor Smatrix Wave T-166 Цифровий термостат</li> <li>• Upronor Smatrix Wave T-168 Цифровий програмований термостат із датчиком відносної вологості</li> <li>• Upronor Smatrix Wave T-169 Цифровий термостат із датчиком відносної вологості та чутливим датчиком</li> </ul>
E	Мобільний пристрій (смартфон, планшет тощо)
F	Wi-Fi роутер
G	Колектор із виконавчими механізмами
H	Upronor Smatrix Move X-157  Контролер температури теплоносія з додатковою антеною (потрібна, якщо використовується термостат приміщення)
I	Вуличний датчик температури
J	Циркуляційний насос
K	Датчик температури теплоносія
L	3-ходовий змішувальний клапан із приводом 230 В, керування: 3 точки
M	Клапан перемикання опалення/охолодження з приводом 230 В
N	Джерело тепла
O	Чілер
P	<i>Додатково</i>  Активція осушувача (один осушувач на контролер) через бездротове реле Upronor Smatrix Wave M-161, зареєстроване на контролері.
Q	<i>Додатково</i>  Вихідний сигнал на перемикання опалення/охолодження через бездротове реле Upronor Smatrix Wave M-161, зареєстроване на контролері.
R	<i>Додатково</i>  Вхідний сигнал перемикання опалення/охолодження через системний пристрій Upronor Smatrix Wave T-163, зареєстрований на головному контролері
S	Реле опалення/охолодження на 230 В
T	Тепловий насос (за потреби може опалювати або охолоджувати)
U	Сигнальний провід перемикання опалення/охолодження  Підключений між головним контролером (реле 2 "котел", налаштований як вихід опалення/охолодження) і тепловим насосом (сигнальний вхід із сухим контактом, налаштований на перемикання опалення/охолодження)
V	<i>Додатково</i>  Upronor Smatrix Wave M-161 (бездротове реле), зареєстроване на контролері та налаштоване на перемикання опалення/охолодження, підключене до сигнального входу із сухим контактом у тепловому насосі.

## Керування температурою в приміщенні

	<b>Обережно!</b>
	Модуль Wi-Fi потрібен для використання з <b>контролем температури теплоносія 2–4</b> .
	<b>ПРИМІТКА!</b>
	Система може працювати без модуля Wi-Fi, а лише з антеною, підключеною до контролера. Однак це звузить її функціонал.

У цьому прикладі показано підлогове опалення або підлогове опалення/охолодження з одним контролером.

Температура в приміщенні (опалення та/або охолодження) контролюється одним контролером Upronor Smatrix Wave Pulse і термостатами. Контролер регулює потік у кожне приміщення за допомогою виконавчих механізмів на колекторі підлогового опалення.

Дивіться розділ *Охолодження з високим рівнем захисту від утворення конденсату*, сторінку 4 та *Функція охолодження*, сторінку 7 для отримання додаткової інформації про налаштування системи охолодження в застосунку Upronor Smatrix Pulse.

Перемикання опалення/охолодження здійснюється вручну в застосунку Upronor Smatrix Pulse або автоматично залежно від температури в приміщенні/назовні (вихідний сигнал Н/С) чи температури теплоносія (вихідний сигнал Н/С). Або ж через клему GPI (вхідний сигнал Н/С).

## Контроль температури теплоносія

У цьому прикладі показано різні способи регулювання температури теплоносія.

### 1 – Опалення з контролером теплоносія Upronor Smatrix Move

Температура теплоносія регулюється за допомогою контролера температури теплоносія (Upronor Smatrix Move) з вуличним датчиком температури й кривою опалення.

До контролера теплоносія підключено головний контролер, тепловий насос, циркуляційний насос, датчик температури теплоносія і триходовий змішувальний клапан.

Головний контролер підключається від реле циркуляційного насоса (реле 1) до одного зі входів контролера теплоносія ROOMSTAT, налаштованого як **C\_b**. Коли реле в контролері приміщення замикається, контролер теплоносія запускає циркуляційний насос.

## 2 – Опалення/охолодження за допомогою теплового насоса

### ПРИМІТКА!

Цей варіант регулювання температури теплоносія потребує теплового насоса, який може опалювати й охолоджувати.

Температура теплоносія (для опалення і для охолодження) регулюється за допомогою теплового насоса.

Головний контролер від реле циркуляційного насоса (реле 1) дає сигнал на вимкнення теплового насоса, якщо всі сервоприводи закриті. Коли реле в контролері приміщення замикається, тепловий насос запускає циркуляційний насос.

Головний контролер також підключається від реле 2 (налаштоване як вихідний сигнал опалення/охолодження) до теплового насоса (вхідна клемма опалення/охолодження). Коли реле в контролері приміщення замикається, тепловий насос перемикається на режим охолодження.

За потреби тепловий насос може перемикатися між режимами опалення й охолодження за допомогою бездротового реле, зареєстрованого в головному контролері приміщення.

## 3 – Опалення/охолодження за допомогою контролера теплоносія Upronor Smatrix Move (перемикається від сигналу контролера приміщення)

Температура теплоносія регулюється за допомогою контролера температури теплоносія (Upronor Smatrix Move) з внутрішнім датчиком температури й кривою опалення/охолодження.

До контролера температури теплоносія підключено циркуляційний насос, датчик температури теплоносія, триходовий змішувальний клапан і клапан перемикання опалення/охолодження. Джерелом тепла й охолоджувачем керує бездротове реле, зареєстрований у головному контролері приміщення.

Щоб розширити функціонал кліматичної системи, контролер Upronor Smatrix Move можна інтегрувати із системою Upronor Smatrix Wave Pulse за допомогою зареєстрованого бездротового термостата (потрібна антена A-155). Крім того, інтеграція усуває потребу в додатковому термостаті й вуличному датчику для системи Move (якщо він підключений до системи Wave Pulse).

Інформація про стан системи й температуру в еталонному приміщенні передається до контролера температури теплоносія, який регулює температуру теплоносія.

Різні стани системи й температури, які можна передавати:

- Режим «Комфорт» або «ЕКО»\*
- Режим опалення або охолодження
- Режим відпустки\*
- Температура в еталонному приміщенні й уставка
- Температура зовні (якщо встановлено в термостаті)
- Виносний датчик (якщо встановлено в термостаті)
- Індикація, якщо відносна вологість перевищує встановлені межі (потрібен цифровий термостат T-168 або T-169 і модуль Wi-Fi)

\*) Через зміну уставки, використовуючи значення ссуву в режимі «ЕКО» з інтегрованої системи. Індикація або зміна режиму не відображається на контролері Move.

Додатково можна підключити один осушувач (через бездротове реле Upronor Smatrix Wave M-161) до контролера, а також підключити зовнішній вхідний сигнал перемикання опалення/охолодження через системний пристрій Upronor Smatrix Wave T-163, зареєстрований на головному контролері. Не використовуйте осушувач разом із фанкойлами.

## 4 – Опалення/охолодження за допомогою контролера температури теплоносія Upronor Smatrix Move

Температура теплоносія регулюється за допомогою контролера температури теплоносія (Upronor Smatrix Move) з внутрішнім датчиком температури й кривою опалення/охолодження.

До контролера температури теплоносія підключено джерело тепла (через реле опалення/охолодження), охолоджувач (через реле опалення/охолодження), циркуляційний насос, датчик температури теплоносія, триходовий змішувальний клапан і клапан перемикання опалення/охолодження.

Щоб розширити функціонал кліматичної системи, контролер Upronor Smatrix Move можна інтегрувати із системою Upronor Smatrix Wave Pulse за допомогою зареєстрованого бездротового термостата (потрібна антена A-155). Крім того, інтеграція усуває потребу в додатковому термостаті й вуличному датчику для системи Move (якщо він підключений до системи Wave Pulse).

Інформація про стан системи й температуру в еталонному приміщенні передається до контролера температури теплоносія, який регулює температуру теплоносія.

Різні стани системи й температури, які можна передавати:

- Режим «Комфорт» або «ЕКО»\*
- Режим опалення або охолодження
- Режим відпустки\*
- Температура в еталонному приміщенні й уставка
- Температура зовні (якщо встановлено в термостаті)
- Виносний датчик (якщо встановлено в термостаті)
- Індикація, якщо відносна вологість перевищує встановлені межі (потрібен цифровий термостат T-168 або T-169 і модуль Wi-Fi)

\*) Через зміну уставки, використовуючи значення ссуву в режимі «ЕКО» з інтегрованої системи. Індикація або зміна режиму не відображається на контролері Move.

Додатково можна підключити один осушувач на контролер (через бездротове реле Upronor Smatrix Wave M-161). Не використовуйте осушувач разом із фанкойлами.

## 5 – Інтеграція теплового насоса (HP) з Upronor Smatrix Pulse

### ПРИМІТКА!

Зверніться до виробника, щоб дізнатися, який тип теплового насоса підтримує ця інтеграція і з яким програмним забезпеченням.

### ПРИМІТКА!

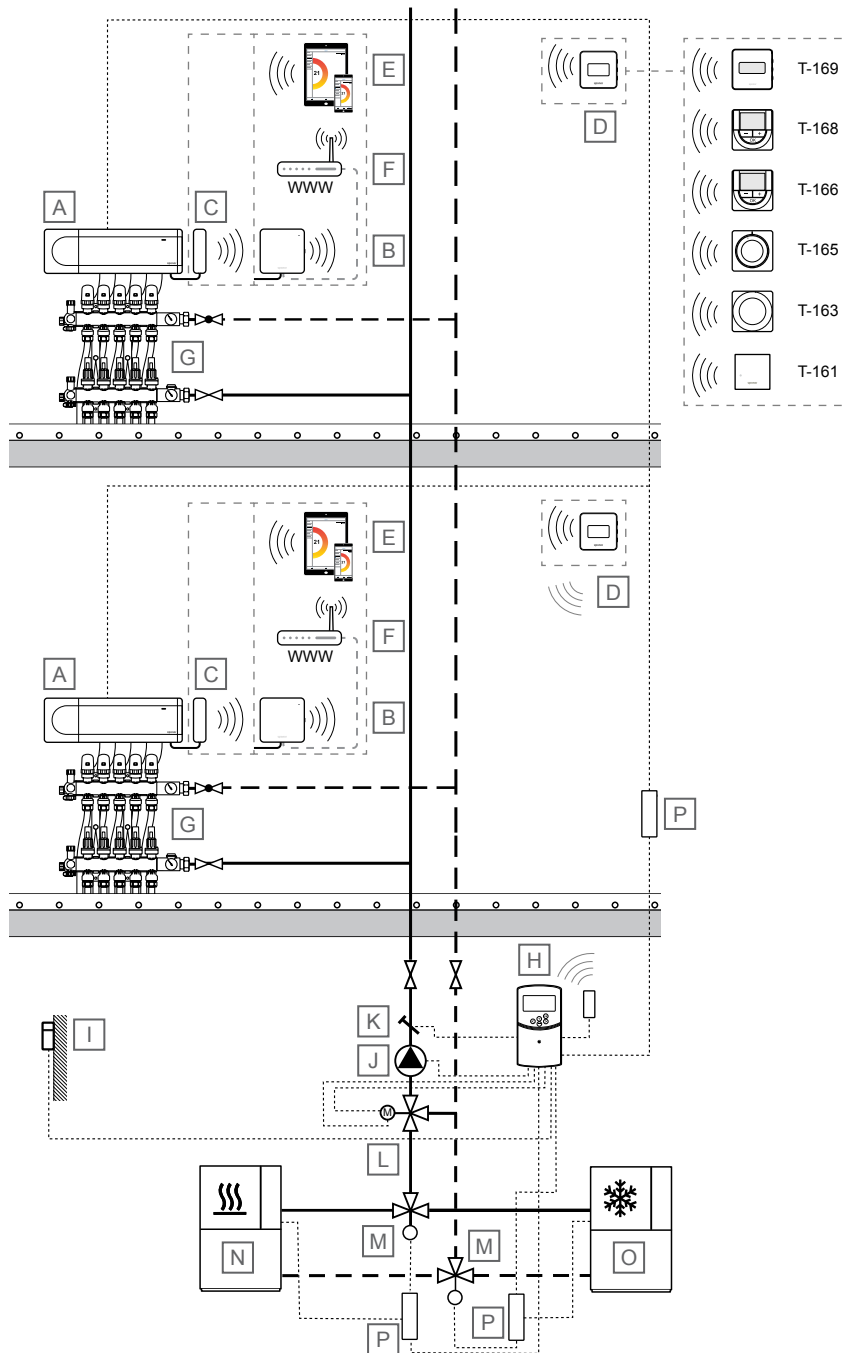
Для створення інтеграції потрібні облікові записи Upronor Smatrix Pulse і myUplink (Premium).

Контролер Upronor Smatrix Pulse можна підключити тільки до теплових насосів, що підтримують myUplink через хмару й регулювати температуру теплоносія на подачі в систему.

Установлення гарантує автоматичну оптимізацію налаштування кривої опалення в теплому насосі відповідно до вимог системи.

Функція активується через застосунок Upronor Smatrix Pulse і доступна для систем Base Pulse і Wave Pulse.

## 8.3 Опалення/охолодження підлоги з двома автономними контролерами



SD0000037

### ПРИМІТКА!

Це загальні схеми. Фактичні системи потрібно встановлювати згідно проекту відповідно до чинних норм і правил.

Елемент	Опис
A	Uponor Smatrix Wave PULSE X-265 Кімнатний контролер
B	Uponor Smatrix PULSE Com R-208 Wi-Fi модуль

Елемент	Опис
	Підключено до головного контролера
C	Uponor Smatrix Wave PULSE A-265 Антенна

Елемент	Опис
D	Термостат <ul style="list-style-type: none"> <li>Upronor Smatrix Wave T-161 Термостат кімнатного датчика з датчиком відносної вологості та чутливим датчиком</li> <li>Upronor Smatrix Wave T-163 Термостат загального користування</li> <li>Upronor Smatrix Wave T-165 Стандартний термостат із друкованими позначками на циферблаті</li> <li>Upronor Smatrix Wave T-166 Цифровий термостат</li> <li>Upronor Smatrix Wave T-168 Цифровий програмований термостат із датчиком відносної вологості</li> <li>Upronor Smatrix Wave T-169 Цифровий термостат із датчиком відносної вологості та чутливим датчиком</li> </ul>
E	Мобільний пристрій (смартфон, планшет тощо)
F	Wi-Fi роутер
G	Колектор із виконавчим механізмом
H	Upronor Smatrix Move X-157  Контролер температури теплоносія з додатковою антеною (потрібна, якщо використовується термостат приміщення)
I	Вуличний датчик температури
J	Циркуляційний насос
K	Датчик температури теплоносія
L	Триходовий змішувальний клапан з приводом 230 В (керування 3 точки)
M	Клапан перемикання опалення/охолодження з виконавчим механізмом на 230 В
N	Джерело тепла
O	Охолоджувач
P	Реле опалення/охолодження на 230 В

## Керування температурою в приміщенні

### ПРИМІТКА!

Система може працювати без модуля Wi-Fi, а лише з антеною, підключеною до контролера. Однак це знизить її функціонал.

У цьому прикладі показано підлогове опалення/охолодження за допомогою двох автономних контролерів.

Температура в приміщенні (опалення та/або охолодження) у кожній системі контролюється одним контролером Upronor Smatrix Wave Pulse і термостатами. Контролер регулює потік у кожне приміщення за допомогою виконавчих механізмів на колекторі підлогового опалення. Обидві системи використовують одну лінію подачі.

Дивіться розділ *Охолодження з високим рівнем захисту від утворення конденсату*, сторінку 4 та *Функція охолодження*, сторінку 7 для отримання додаткової інформації про налаштування системи охолодження в застосунку Upronor Smatrix Pulse.

Перемикання опалення/охолодження здійснюється вручну в застосунку Upronor Smatrix Pulse або автоматично залежно від температури в приміщенні/назовні (вихідний сигнал Н/С) чи температури теплоносія (вихідний сигнал Н/С). Або ж через клему GPI (вихідний сигнал Н/С).

## Контроль температури теплоносія

Температура теплоносія регулюється за допомогою контролера температури теплоносія (Upronor Smatrix Move) з внутрішнім датчиком температури й кривою опалення/охолодження.

До контролера температури теплоносія підключено джерело тепла (через реле опалення/охолодження), охолоджувач (через реле опалення/охолодження), циркуляційний насос, датчик температури теплоносія, триходовий змішувальний клапан і клапан перемикання опалення/охолодження.

Щоб розширити функціонал кліматичної системи, контролер Upronor Smatrix Move можна інтегрувати із системою Upronor Smatrix Wave Pulse за допомогою зареєстрованого бездротового термостата (потрібна антена A-155). Крім того, інтеграція усуває потребу в додатковому термостаті й вуличному датчику для системи Move (якщо він підключений до системи Wave Pulse).

Інформація про стан системи й температуру в еталонному приміщенні передається до контролера температури теплоносія, який регулює температуру теплоносія.

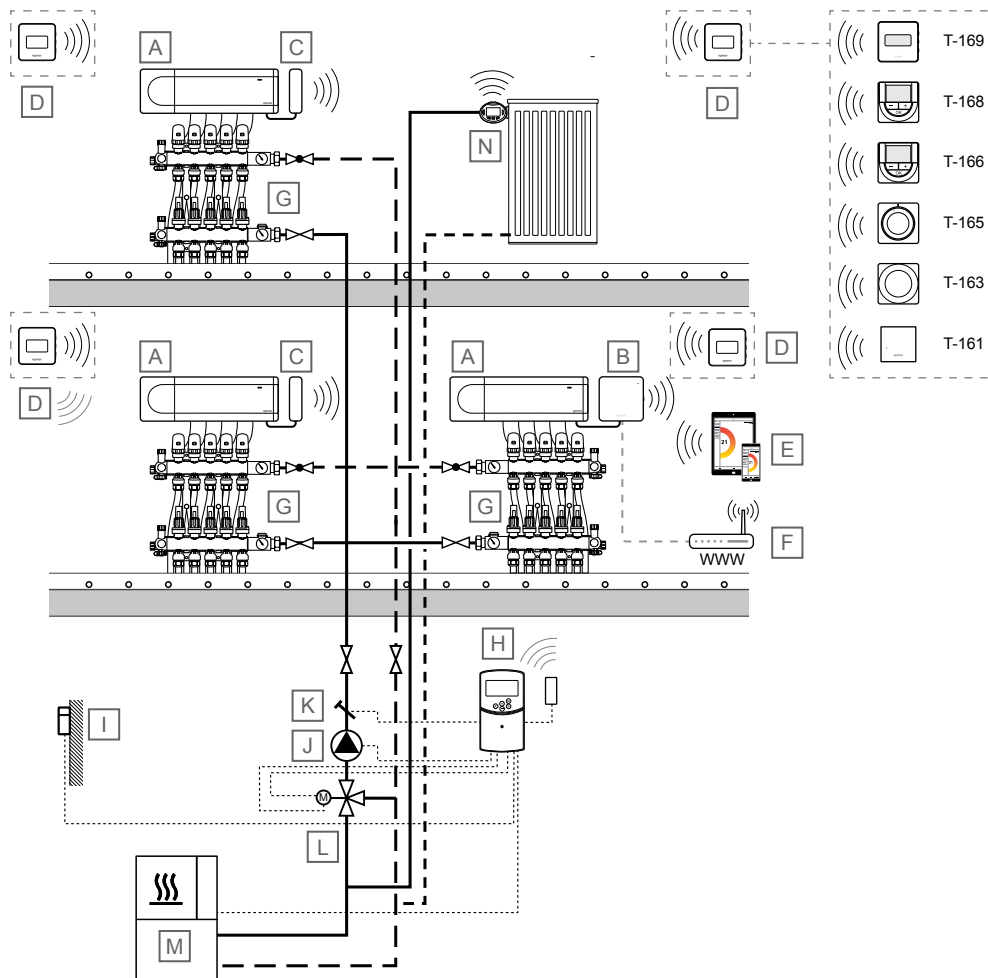
Різні стани системи й температури, які можна передавати:

- Режим «Комфорт» або «ЕКО»\*
- Режим опалення або охолодження
- Режим відпустки\*
- Температура в еталонному приміщенні й уставка
- Температура зовні (якщо встановлено в термостаті)
- Виносний датчик (якщо встановлено в термостаті)
- Індикація, якщо відносна вологість перевищує встановлені межі (потрібен цифровий термостат T-168 або T-169 і модуль Wi-Fi)

\*) Через зміну уставки, використовуючи значення ссуву в режимі «ЕКО» з інтегрованої системи. Індикація або зміна режиму не відображається на контролері Move.

Додатково можна підключити один осушувач на контролер (через бездротове реле Upronor Smatrix Wave M-161). Не використовуйте осушувач разом із фанкойлами.

## 8.4 Підлогове опалення й радіатори з декількома допоміжними контролерами



50000038

### ПРИМІТКА!

Це загальні схеми. Фактичні системи потрібно встановлювати згідно проекту відповідно до чинних норм і правил.

Елемент	Опис	Елемент	Опис
A	Uponor Smatrix Wave PULSE X-265 Кімнатний контролер		Цифровий термостат
B	Uponor Smatrix PULSE Com R-208 Wi-Fi модуль Підключено до головного контролера		<ul style="list-style-type: none"> <li>Uponor Smatrix Wave T-168 Цифровий програмований термостат із датчиком відносної вологості</li> <li>Uponor Smatrix Wave T-169 Цифровий термостат із датчиком відносної вологості та чутливим датчиком</li> </ul>
C	Uponor Smatrix Wave PULSE A-265 Антенa	E	Мобільний пристрій (смартфон, планшет тощо)
D	Термостат <ul style="list-style-type: none"> <li>Uponor Smatrix Wave T-161 Термостат кімнатного датчика з датчиком відносної вологості та чутливим датчиком</li> <li>Uponor Smatrix Wave T-163 Термостат загального користування</li> <li>Uponor Smatrix Wave T-165 Стандартний термостат із друкованими позначками на циферблаті</li> <li>Uponor Smatrix Wave T-166</li> </ul>	F	Wi-Fi роутер
		G	Колектор із виконавчим механізмом
		H	Uponor Smatrix Move X-157 Контролер температури теплоносія з додатковою антеною (потрібна, якщо використовується термостат приміщення)
		I	Вуличний датчик температури
		J	Циркуляційний насос
		K	Датчик температури теплоносія
		L	Триходовий змішувальний клапан з приводом 230 В (керування 3 точки)
		M	Джерело тепла
		N	Uponor Smatrix Wave T-162 Термостатична головка



## Керування температурою в приміщенні

У цьому прикладі показано підлогове опалення й радіатори з кількома контролерами.

Температура в приміщенні контролюється трьома контролерами Upronor Smatrix Wave Pulse і термостатами, об'єднаними в одну велику систему (один головний контролер і два допоміжних). Контролери приміщення регулюють потік у кожне приміщення за допомогою виконавчих механізмів на колекторі підлогового опалення й термостатичних головок, установлених на радіаторних вентилях.

До головного контролера підключається модуль Wi-Fi. До системи можна підключити лише один модуль Wi-Fi. Допоміжні контролери використовують антену для зв'язку з термостатами й головним контролером. Дивіться розділ *Upronor Smatrix Wave Pulse*, сторінку 15 для отримання додаткової інформації про те, як підключитися до модуля Wi-Fi.

## Контроль температури теплоносія

Температура теплоносія регулюється за допомогою контролера температури теплоносія (Upronor Smatrix Move) з вуличним датчиком температури й кривою опалення.

До контролера теплоносія підключено головний контролер, тепловий насос, циркуляційний насос, датчик температури теплоносія і триходовий змішувальний клапан.

Щоб розширити функціонал кліматичної системи, контролер Upronor Smatrix Move можна інтегрувати із системою Upronor Smatrix Wave Pulse за допомогою зареєстрованого бездротового термостата (потрібна антена A-155). Крім того, інтеграція усуває потребу в додатковому термостаті й вуличному датчику для системи Move (якщо він підключений до системи Wave Pulse).

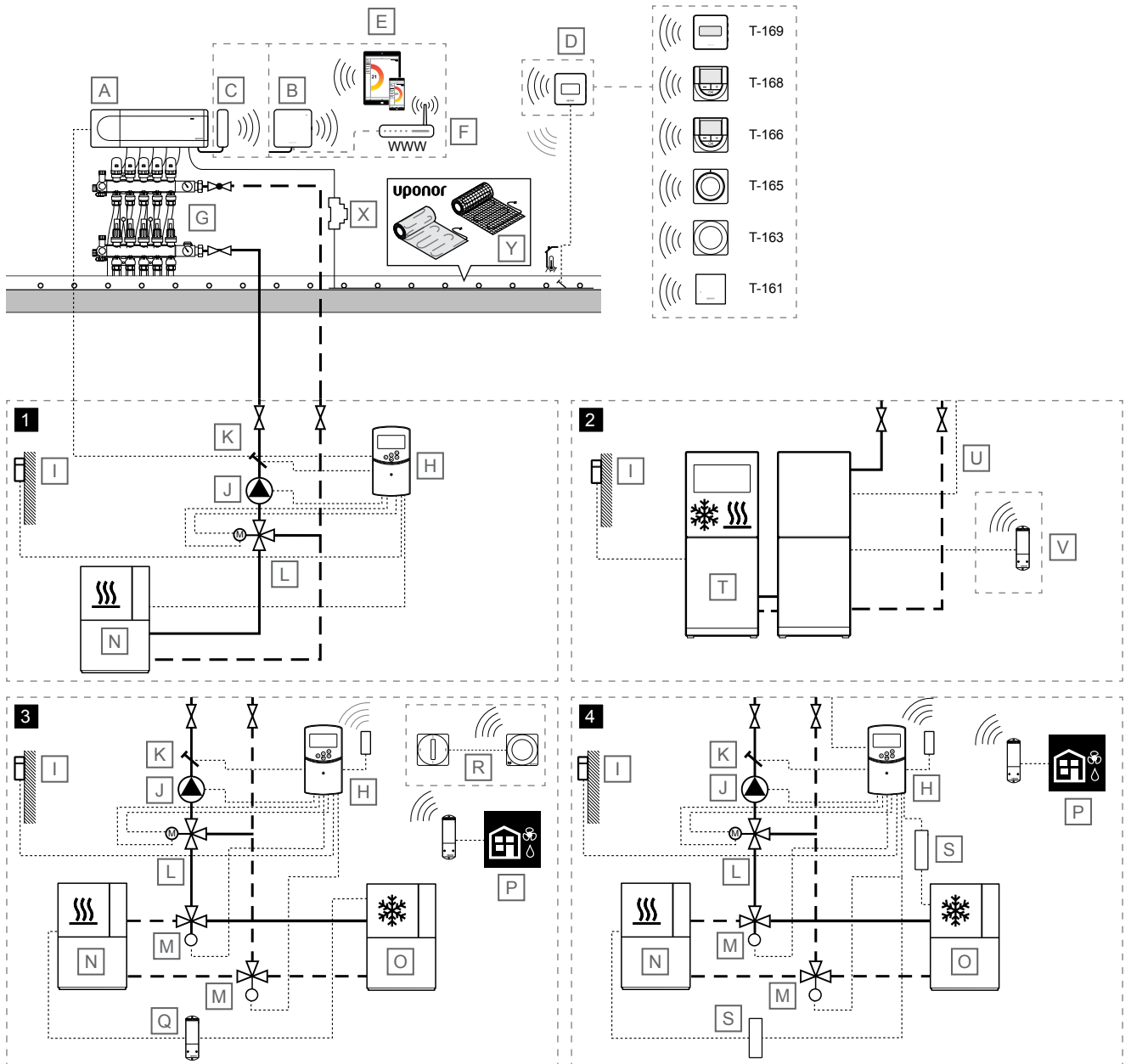
Інформація про стан системи й температуру в еталонному приміщенні передається до контролера температури теплоносія, який регулює температуру теплоносія.

Різні стани системи й температури, які можна передавати:

- Режим «Комфорт» або «ЕКО»\*
- Режим опалення або охолодження
- Режим відпустки\*
- Температура в еталонному приміщенні й уставка
- Температура зовні (якщо встановлено в термостаті)
- Виносний датчик (якщо встановлено в термостаті)
- Індикація, якщо відносна вологість перевищує встановлені межі (потрібен цифровий термостат T-168 або T-169 і модуль Wi-Fi)

\*) Через зміну уставки, використовуючи значення ссуву в режимі «ЕКО» з інтегрованої системи. Індикація або зміна режиму не відображається на контролері Move.

## 8.5 Підлогове опалення або підлогове опалення/охолодження, а також електричне підлогове опалення з одним контролером



### ПРИМІТКА!

Це загальні схеми. Фактичні системи потрібно встановлювати згідно проекту відповідно до чинних норм і правил.

Елемент	Опис
A	Uponor Smatrix Wave PULSE X-265 Кімнатний контролер
B	Uponor Smatrix PULSE Com R-208 Wi-Fi модуль Підключено до головного контролера
C	Uponor Smatrix Wave PULSE A-265 Антенa

Елемент	Опис
D	Термостат <ul style="list-style-type: none"> <li>Uponor Smatrix Wave T-161 Термостат кімнатного датчика з датчиком відносної вологості та чутливим датчиком</li> <li>Uponor Smatrix Wave T-163 Термостат загального користування</li> <li>Uponor Smatrix Wave T-165 Стандартний термостат із друкованими позначками на циферблаті</li> <li>Uponor Smatrix Wave T-166 Цифровий термостат</li> <li>Uponor Smatrix Wave T-168</li> </ul>

Елемент	Опис
	Цифровий програмований термостат із датчиком відносної вологості <ul style="list-style-type: none"> <li>• Upronor Smatrix Wave T-169</li> </ul> Цифровий термостат із датчиком відносної вологості та чутливим датчиком
E	Мобільний пристрій (смартфон, планшет тощо)
F	Wi-Fi роутер
G	Колектор із виконавчим механізмом
H	Upronor Smatrix Move X-157  Контролер температури теплоносія з додатковою антеною (потрібна, якщо використовується термостат приміщення)
I	Вуличний датчик температури
J	Циркуляційний насос
K	Датчик температури теплоносія
L	Триходовий змішувальний клапан з приводом 230 В (керування 3 точки)
M	Клапан перемикання опалення/охолодження з виконавчим механізмом на 230 В
N	Джерело тепла
O	Охолоджувач
P	<i>Додатково</i>  Активация осушувача з контролера (один осушувач на контролер) через Upronor Smatrix Wave M-161 (бездротове реле), зареєстрований у контролері приміщення
Q	<i>Додатково</i>  Вихідний сигнал опалення/охолодження через Upronor Smatrix Wave M-161 (бездротове реле)
R	<i>Додатково</i>  Зовнішній вхідний сигнал перемикання опалення/охолодження через системний пристрій Upronor Smatrix Wave T-163, зареєстрований на головному контролері
S	Реле опалення/охолодження на 230 В
T	Тепловий насос (за потреби може опалювати або охолоджувати)
U	Провід для перемикання опалення/охолодження  Підключений між головним контролером (реле 2, котел, налаштований на вихід опалення/охолодження) і тепловим насосом (сигнальний вхід із сухим контактом, налаштований на перемикач опалення/охолодження)
V	<i>Додатково</i>  Upronor Smatrix Wave M-161 (бездротове реле), зареєстроване на контролері приміщення, з'єднане з вхідним сухим контактом опалення/охолодження у тепловому насосі
X	Реле змінного струму 24 В (потужність якого відповідає потрібному навантаженню)
Y	Електричний мат із кабелем Upronog для опалення

## Керування температурою в приміщенні



### Обережно!

Для цього рішення потрібен модуль Wi-Fi, оскільки для приміщення з електричним підлоговим опаленням має бути налаштовано значення («Охолодження заборонено») в застосунку Upronor Smatrix Pulse.

У цьому прикладі показано підлогове опалення або підлогове опалення/охолодження, а також електричне підлогове опалення з одним контролером.

Температура в приміщенні (опалення та/або охолодження) контролюється одним контролером Upronor Smatrix Wave Pulse і термостатами. Контролер регулює потік у кожне приміщення за допомогою виконавчих механізмів на колекторі підлогового опалення. Він також керує електричними матами для підлогового опалення (підключеними до з'єднань виконавчого механізму контролера через реле 24 В змінного струму, потужність якого відповідає потрібному навантаженню).

Дивіться розділ *Охолодження з високим рівнем захисту від утворення конденсату*, сторінку 4 та *Функція охолодження*, сторінку 7 для отримання додаткової інформації про налаштування системи охолодження в застосунку Upronor Smatrix Pulse.

Перемикання опалення/охолодження здійснюється вручну в застосунку Upronor Smatrix Pulse або автоматично залежно від температури в приміщенні/назовні (вихідний сигнал Н/С) чи температури теплоносія (вихідний сигнал Н/С). Або ж через клему GPI (вхідний сигнал Н/С).

## Контроль температури теплоносія

У цьому прикладі показано різні способи регулювання температури теплоносія.

### 1 – Опалення з контролером теплоносія Upronor Smatrix Move

Температура теплоносія регулюється за допомогою контролера температури теплоносія (Upronor Smatrix Move) з вуличним датчиком температури й кривою опалення.

До контролера теплоносія підключено головний контролер, тепловий насос, циркуляційний насос, датчик температури теплоносія і триходовий змішувальний клапан.

Головний контролер підключається від реле циркуляційного насоса (реле 1) до одного зі входів контролера теплоносія ROOMSTAT, налаштованого як **C\_b**. Коли реле в контролері приміщення замикається, контролер теплоносія запускає циркуляційний насос.

## 2 – Опалення/охолодження за допомогою теплового насоса

### ПРИМІТКА!

Цей варіант регулювання температури теплоносія потребує теплового насоса, який може опалювати й охолоджувати.

Температура теплоносія (для опалення і для охолодження) регулюється за допомогою теплового насоса.

Головний контролер від реле циркуляційного насоса (реле 1) дає сигнал на вимкнення теплового насоса, якщо всі сервоприводи закриті. Коли реле в контролері приміщення замикається, тепловий насос запускає циркуляційний насос.

Головний контролер також підключається від реле 2 (налаштоване як вихідний сигнал опалення/охолодження) до теплового насоса (вхідна клемма опалення/охолодження). Коли реле в контролері приміщення замикається, тепловий насос перемикається на режим охолодження.

За потреби тепловий насос може перемикатися між режимами опалення й охолодження за допомогою бездротового реле, зареєстрованого в головному контролері приміщення.

## 3 – Опалення/охолодження за допомогою контролера теплоносія Upronor Smatrix Move (перемикається від сигналу контролера приміщення)

Температура теплоносія регулюється за допомогою контролера температури теплоносія (Upronor Smatrix Move) з внутрішнім датчиком температури й кривою опалення/охолодження.

До контролера температури теплоносія підключено циркуляційний насос, датчик температури теплоносія, триходовий змішувальний клапан і клапан перемикання опалення/охолодження. Джерелом тепла й охолоджувачем керує бездротове реле, зареєстрований у головному контролері приміщення.

Щоб розширити функціонал кліматичної системи, контролер Upronor Smatrix Move можна інтегрувати із системою Upronor Smatrix Wave Pulse за допомогою зареєстрованого бездротового термостата (потрібна антена A-155). Крім того, інтеграція усуває потребу в додатковому термостаті й вуличному датчику для системи Move (якщо він підключений до системи Wave Pulse).

Інформація про стан системи й температуру в еталонному приміщенні передається до контролера температури теплоносія, який регулює температуру теплоносія.

Різні стани системи й температури, які можна передавати:

- Режим «Комфорт» або «ЕКО»\*
- Режим опалення або охолодження
- Режим відпустки\*
- Температура в еталонному приміщенні й уставка
- Температура зовні (якщо встановлено в термостаті)
- Виносний датчик (якщо встановлено в термостаті)
- Індикація, якщо відносна вологість перевищує встановлені межі (потрібен цифровий термостат T-168 або T-169 і модуль Wi-Fi)

\*) Через зміну уставки, використовуючи значення ссуву в режимі «ЕКО» з інтегрованої системи. Індикація або зміна режиму не відображається на контролері Move.

Додатково можна підключити один осушувач (через бездротове реле Upronor Smatrix Wave M-161) до контролера, а також підключити зовнішній вхідний сигнал перемикання опалення/охолодження через системний пристрій Upronor Smatrix Wave T-163, зареєстрований на головному контролері. Не використовуйте осушувач разом із фанкойлами.

## 4 – Опалення/охолодження за допомогою контролера температури теплоносія Upronor Smatrix Move

Температура теплоносія регулюється за допомогою контролера температури теплоносія (Upronor Smatrix Move) з внутрішнім датчиком температури й кривою опалення/охолодження.

До контролера температури теплоносія підключено джерело тепла (через реле опалення/охолодження), охолоджувач (через реле опалення/охолодження), циркуляційний насос, датчик температури теплоносія, триходовий змішувальний клапан і клапан перемикання опалення/охолодження.

Щоб розширити функціонал кліматичної системи, контролер Upronor Smatrix Move можна інтегрувати із системою Upronor Smatrix Wave Pulse за допомогою зареєстрованого бездротового термостата (потрібна антена A-155). Крім того, інтеграція усуває потребу в додатковому термостаті й вуличному датчику для системи Move (якщо він підключений до системи Wave Pulse).

Інформація про стан системи й температуру в еталонному приміщенні передається до контролера температури теплоносія, який регулює температуру теплоносія.

Різні стани системи й температури, які можна передавати:

- Режим «Комфорт» або «ЕКО»\*
- Режим опалення або охолодження
- Режим відпустки\*
- Температура в еталонному приміщенні й уставка
- Температура зовні (якщо встановлено в термостаті)
- Виносний датчик (якщо встановлено в термостаті)
- Індикація, якщо відносна вологість перевищує встановлені межі (потрібен цифровий термостат T-168 або T-169 і модуль Wi-Fi)

\*) Через зміну уставки, використовуючи значення ссуву в режимі «ЕКО» з інтегрованої системи. Індикація або зміна режиму не відображається на контролері Move.

Додатково можна підключити один осушувач на контролер (через бездротове реле Upronor Smatrix Wave M-161). Не використовуйте осушувач разом із фанкойлами.

## 5 – Інтеграція теплового насоса (HP) з Upronor Smatrix Pulse

### ПРИМІТКА!

Зверніться до виробника, щоб дізнатися, який тип теплового насоса підтримує ця інтеграція і з яким програмним забезпеченням.

### ПРИМІТКА!

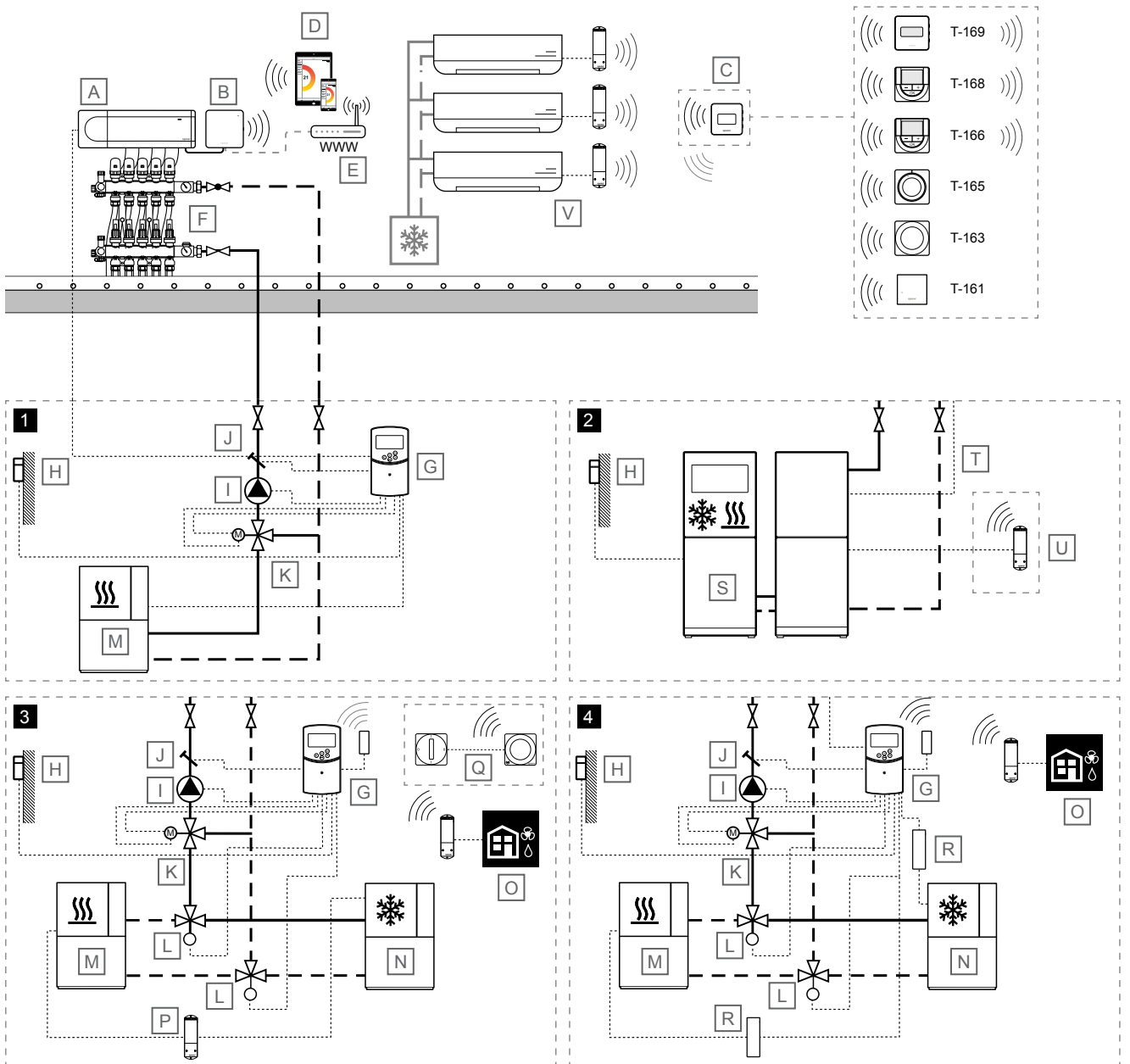
Для створення інтеграції потрібні облікові записи Upronor Smatrix Pulse і myUplink (Premium).

Контролер Upronor Smatrix Pulse можна підключити тільки до теплових насосів, що підтримують myUplink через хмару й регулювати температуру теплоносія на подачі в систему.

Установлення гарантує автоматичну оптимізацію налаштування кривої опалення в теплому насосі відповідно до вимог системи.

Функція активується через застосунок Upronor Smatrix Pulse і доступна для систем Base Pulse і Wave Pulse.

## 8.6 Підлогове опалення або підлогове опалення/охолодження й фанкойли з одним контролером



### ПРИМІТКА!

Це загальні схеми. Фактичні системи потрібно встановлювати згідно проекту відповідно до чинних норм і правил.

Елемент	Опис
A	Uponor Smatrix Wave PULSE X-265 Кімнатний контролер
B	Uponor Smatrix PULSE Com R-208 Wi-Fi модуль Підключено до головного контролера
C	Термостат <ul style="list-style-type: none"> <li>Uponor Smatrix Wave T-161</li> </ul>

Елемент	Опис
	Термостат кімнатного датчика з датчиком відносної вологості та чутливим датчиком <ul style="list-style-type: none"> <li>Uponor Smatrix Wave T-163</li> </ul>
	Термостат загального користування <ul style="list-style-type: none"> <li>Uponor Smatrix Wave T-165</li> </ul>
	Стандартний термостат із друкованими позначками на циферблаті <ul style="list-style-type: none"> <li>Uponor Smatrix Wave T-166</li> </ul>
	Цифровий термостат <ul style="list-style-type: none"> <li>Uponor Smatrix Wave T-168</li> </ul>
	Цифровий програмований термостат із датчиком відносної вологості <ul style="list-style-type: none"> <li>Uponor Smatrix Wave T-169</li> </ul>

Елемент	Опис
	Цифровий термостат із датчиком відносної вологості та чутливим датчиком
D	Мобільний пристрій (смартфон, планшет тощо)
E	Wi-Fi роутер
F	Колектор із виконавчим механізмом
G	Upronor Smatrix Move X-157 Контролер температури теплоносія з додатковою антеною (потрібна, якщо використовується термостат приміщення)
H	Вуличний датчик температури
I	Циркуляційний насос
J	Датчик температури теплоносія
K	Триходовий змішувальний клапан з приводом 230 В (керування 3 точки)
L	Клапан перемикання опалення/охолодження з виконавчим механізмом на 230 В
M	Джерело тепла
N	Охолоджувач
O	<i>Додатково</i> Активізація осушувача з контролера (один осушувач на контролер) через Upronor Smatrix Wave M-161 (бездротове реле), зареєстроване у контролері приміщення. Не використовуйте осушувач разом із фанкойлами
P	<i>Додатково</i> Вихідний сигнал опалення/охолодження з контролера через Upronor Smatrix Wave M-161 (бездротове реле)
Q	<i>Додатково</i> Зовнішній вхідний сигнал опалення/охолодження через системний пристрій Upronor Smatrix Wave T-163, зареєстрований на головному контролері.
R	Реле опалення/охолодження на 230 В
S	Тепловий насос (за потреби може опалювати або охолоджувати)
T	Провід для перемикання опалення/охолодження Підключений між головним контролером (реле 2, котел, налаштований на вихід опалення/охолодження) і тепловим насосом (сухий контакт вхідного сигналу опалення/охолодження)
U	<i>Додатково</i> Upronor Smatrix Wave M-161 (бездротове реле), зареєстроване у контролері приміщення, з'єднане із сухим контактом вхідного сигналу опалення/охолодження у тепловому насосі
V	Фанкойли Лінії подачі й відведення, підключені до джерела охолодження. Підключено до термостата приміщення за допомогою Upronor Smatrix Wave M-161 (бездротове реле)

## Керування температурою в приміщенні

У цьому прикладі показано підлогове опалення або підлогове опалення/охолодження й фанкойли з одним контролером.

Температура в приміщенні (опалення та/або охолодження) контролюється одним контролером Upronor Smatrix Wave Pulse і термостатами. Контролер регулює потік у кожне приміщення за допомогою виконавчих механізмів на колекторі підлогового опалення.

Релейні модулі підключені до термостатів приміщення (меню термостата 9, інтеграція кліматичного контролера). Кількість фанкойлів у системі обмежена кількістю термостатів, підключених до контролера.

Дивіться розділ *Охолодження з високим рівнем захисту від утворення конденсату*, сторінку 4 та *Функція охолодження*, сторінку 7 для отримання додаткової інформації про налаштування системи охолодження в застосунку Upronor Smatrix Pulse.

Перемикання опалення/охолодження здійснюється вручну в застосунку Upronor Smatrix Pulse або автоматично залежно від температури в приміщенні/назовні (вихідний сигнал Н/С) чи температури теплоносія (вихідний сигнал Н/С). Або ж через клему GPI (вхідний сигнал Н/С).

## Контроль температури теплоносія

У цьому прикладі показано різні способи регулювання температури теплоносія.

### 1 – Опалення з контролером теплоносія Upronor Smatrix Move

Температура теплоносія регулюється за допомогою контролера температури теплоносія (Upronor Smatrix Move) з вуличним датчиком температури й кривою опалення.

До контролера теплоносія підключено головний контролер, тепловий насос, циркуляційний насос, датчик температури теплоносія і триходовий змішувальний клапан.

Головний контролер підключається від реле циркуляційного насоса (реле 1) до одного зі входів контролера теплоносія ROOMSTAT, налаштованого як **C\_b**. Коли реле в контролері приміщення замикається, контролер теплоносія запускає циркуляційний насос.

### 2 – Опалення/охолодження за допомогою теплового насоса

#### ПРИМІТКА!

Цей варіант регулювання температури теплоносія потребує теплового насоса, який може опалювати й охолоджувати.

Температура теплоносія (для опалення і для охолодження) регулюється за допомогою теплового насоса.

Головний контролер від реле циркуляційного насоса (реле 1) дає сигнал на вимкнення теплового насоса, якщо всі сервоприводи закриті. Коли реле в контролері приміщення замикається, тепловий насос запускає циркуляційний насос.

Головний контролер також підключається від реле 2 (налаштоване як вихідний сигнал опалення/охолодження) до теплового насоса (вхідна клемма опалення/охолодження). Коли реле в контролері приміщення замикається, тепловий насос перемикається на режим охолодження.

За потреби тепловий насос може перемикатися між режимами опалення й охолодження за допомогою бездротового реле, зареєстрованого в головному контролері приміщення.



### 3 – Опалення/охолодження за допомогою контролера теплоносія Upronor Smatrix Move (перемикається від сигналу контролера приміщення)

Температура теплоносія регулюється за допомогою контролера температури теплоносія (Upronor Smatrix Move) з внутрішнім датчиком температури й кривою опалення/охолодження.

До контролера температури теплоносія підключено циркуляційний насос, датчик температури теплоносія, триходовий змішувальний клапан і клапан перемикання опалення/охолодження. Джерелом тепла й охолоджувачем керує бездротове реле, зареєстрований у головному контролері приміщення.

Щоб розширити функціонал кліматичної системи, контролер Upronor Smatrix Move можна інтегрувати із системою Upronor Smatrix Wave Pulse за допомогою зареєстрованого бездротового термостата (потрібна антена A-155). Крім того, інтеграція усуває потребу в додатковому термостаті й вуличному датчику для системи Move (якщо він підключений до системи Wave Pulse).

Інформація про стан системи й температуру в еталонному приміщенні передається до контролера температури теплоносія, який регулює температуру теплоносія.

Різні стани системи й температури, які можна передавати:

- Режим «Комфорт» або «ЕКО»\*
- Режим опалення або охолодження
- Режим відпустки\*
- Температура в еталонному приміщенні й уставка
- Температура зовні (якщо встановлено в термостаті)
- Виносний датчик (якщо встановлено в термостаті)
- Індикація, якщо відносна вологість перевищує встановлені межі (потрібен цифровий термостат T-168 або T-169 і модуль Wi-Fi)

\*) Через зміну уставки, використовуючи значення ссуву в режимі «ЕКО» з інтегрованої системи. Індикація або зміна режиму не відображається на контролері Move.

Додатково можна підключити один осушувач (через бездротове реле Upronor Smatrix Wave M-161) до контролера, а також підключити зовнішній вхідний сигнал перемикання опалення/охолодження через системний пристрій Upronor Smatrix Wave T-163, зареєстрований на головному контролері. Не використовуйте осушувач разом із фанкойлами.

### 4 – Опалення/охолодження за допомогою контролера температури теплоносія Upronor Smatrix Move

Температура теплоносія регулюється за допомогою контролера температури теплоносія (Upronor Smatrix Move) з внутрішнім датчиком температури й кривою опалення/охолодження.

До контролера температури теплоносія підключено джерело тепла (через реле опалення/охолодження), охолоджувач (через реле опалення/охолодження), циркуляційний насос, датчик температури теплоносія, триходовий змішувальний клапан і клапан перемикання опалення/охолодження.

Щоб розширити функціонал кліматичної системи, контролер Upronor Smatrix Move можна інтегрувати із системою Upronor Smatrix Wave Pulse за допомогою зареєстрованого бездротового термостата (потрібна антена A-155). Крім того, інтеграція усуває потребу в додатковому термостаті й вуличному датчику для системи Move (якщо він підключений до системи Wave Pulse).

Інформація про стан системи й температуру в еталонному приміщенні передається до контролера температури теплоносія, який регулює температуру теплоносія.

Різні стани системи й температури, які можна передавати:

- Режим «Комфорт» або «ЕКО»\*
- Режим опалення або охолодження
- Режим відпустки\*
- Температура в еталонному приміщенні й уставка
- Температура зовні (якщо встановлено в термостаті)
- Виносний датчик (якщо встановлено в термостаті)
- Індикація, якщо відносна вологість перевищує встановлені межі (потрібен цифровий термостат T-168 або T-169 і модуль Wi-Fi)

\*) Через зміну уставки, використовуючи значення ссуву в режимі «ЕКО» з інтегрованої системи. Індикація або зміна режиму не відображається на контролері Move.

Додатково можна підключити один осушувач на контролер (через бездротове реле Upronor Smatrix Wave M-161). Не використовуйте осушувач разом із фанкойлами.

### 5 – Інтеграція теплового насоса (НП) з Upronor Smatrix Pulse



#### ПРИМІТКА!

Зверніться до виробника, щоб дізнатися, який тип теплового насоса підтримує ця інтеграція і з яким програмним забезпеченням.



#### ПРИМІТКА!

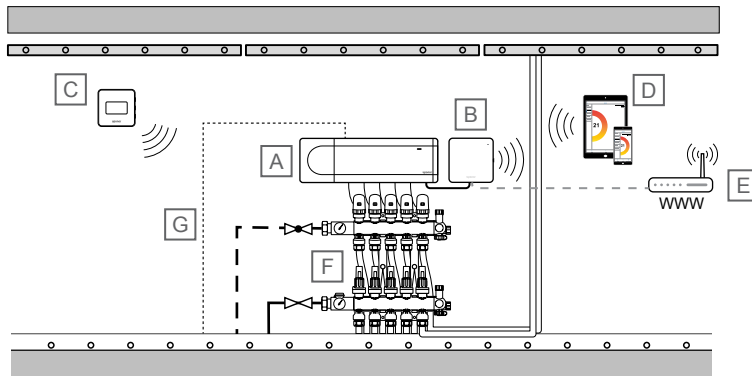
Для створення інтеграції потрібні облікові записи Upronor Smatrix Pulse і myUplink (Premium).

Контролер Upronor Smatrix Pulse можна підключити тільки до теплових насосів, що підтримують myUplink через хмару й регулювати температуру теплоносія на подачі в систему.

Установлення гарантує автоматичну оптимізацію налаштування кривої опалення в теплому насосі відповідно до вимог системи.

Функція активується через застосунок Upronor Smatrix Pulse і доступна для систем Base Pulse і Wave Pulse.

## 8.7 Підлогове опалення зі стельовим охолодженням, 2-трубна й один контролер



SD0000041

### ПРИМІТКА!

Це загальні схеми. Фактичні системи потрібно встановлювати згідно проекту відповідно до чинних норм і правил.

### Елемент

### Опис

Підключено від головного контролера (реле 2, котел, налаштований на вихід опалення/охолодження)

Елемент	Опис
A	Uponor Smatrix Wave PULSE X-265 Кімнатний контролер
B	Uponor Smatrix PULSE Com R-208 Wi-Fi модуль Підключено до головного контролера
C	Uponor Smatrix Wave T-169 Цифровий термостат із датчиком відносної вологості та чутливим датчиком
D	Мобільний пристрій (смартфон, планшет тощо)
E	Wi-Fi роутер
F	Колектор із виконавчим механізмом
G	Провід для перемикання опалення/охолодження

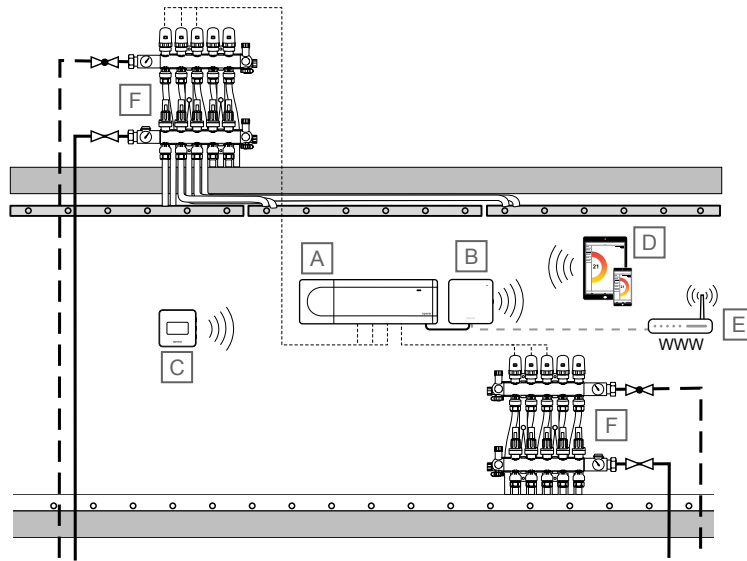
## Керування температурою в приміщенні

У цьому прикладі показано підлогове опалення зі стельовим охолодженням (2-трубна система).

Один контролер Uponor Smatrix Wave Pulse і термостат регулюють температуру в приміщенні, а деякі виконавчі механізми — стельове охолодження. Контролер регулює температуру в приміщенні за допомогою виконавчих механізмів на колекторі підлогового опалення.

Дивіться розділ *Охолодження з високим рівнем захисту від утворення конденсату*, сторінку 4 та *Функція охолодження*, сторінку 7 для отримання додаткової інформації про налаштування системи охолодження в застосунку Uponor Smatrix Pulse.

## 8.8 Підлогове опалення зі стельовим охолодженням, 4-трубна система з одним контролером



SD0000042

### ПРИМІТКА!

Це загальні схеми. Фактичні системи потрібно встановлювати згідно проекту відповідно до чинних норм і правил.

Елемент	Опис
A	Uponor Smatrix Wave PULSE X-265 Кімнатний контролер
B	Uponor Smatrix PULSE Com R-208 Wi-Fi модуль Підключено до головного контролера
C	Uponor Smatrix Wave T-169 Цифровий термостат із датчиком відносної вологості та чутливим датчиком
D	Мобільний пристрій (смартфон, планшет тощо)
E	Wi-Fi роутер

Елемент	Опис
F	Колектор із виконавчим механізмом

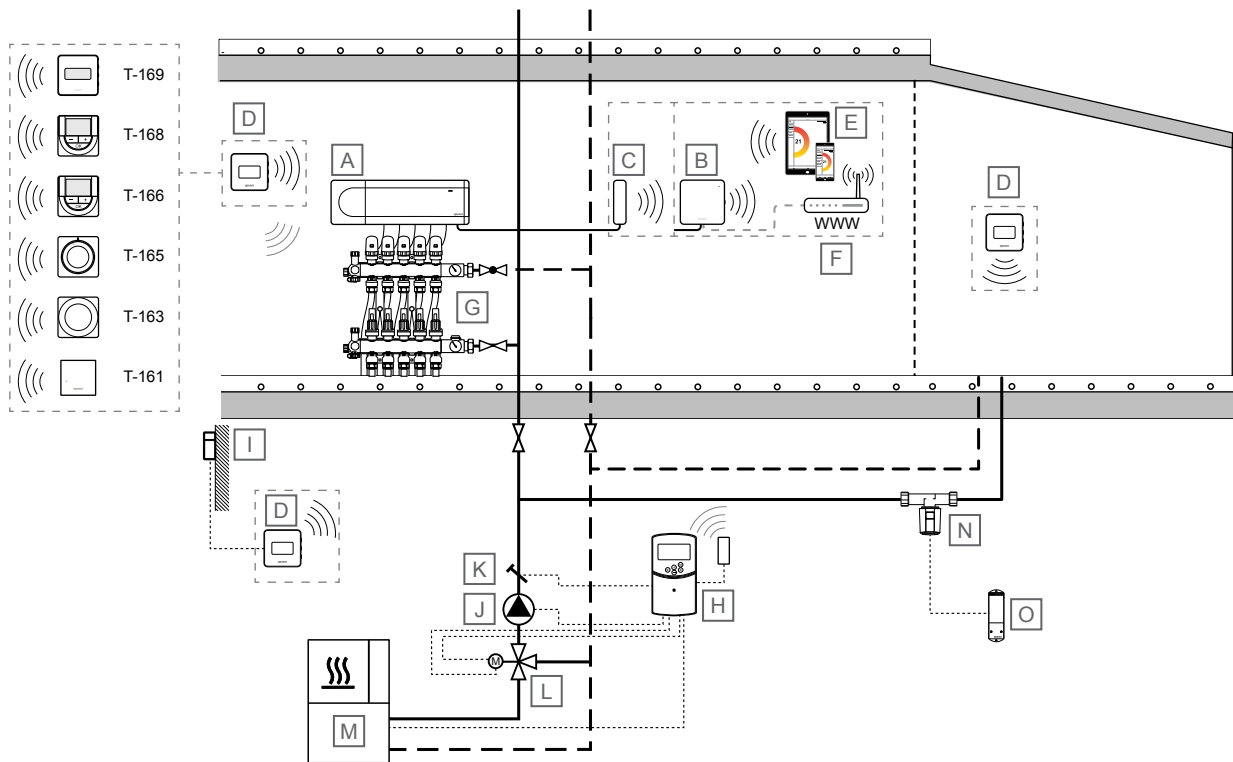
## Керування температурою в приміщенні

У цьому прикладі показано підлогове опалення зі стельовим охолодженням (4-трубна система).

Температура в приміщенні контролюється одним контролером Uponor Smatrix Wave Pulse і термостатом. Контролер регулює температуру за допомогою виконавчих механізмів на двох колекторах (один для підлогового опалення, а інший для стельового охолодження).

Дивіться розділ *Охолодження з високим рівнем захисту від утворення конденсату*, сторінку 4 та *Функція охолодження*, сторінку 7 для отримання додаткової інформації про налаштування системи охолодження в застосунку Uponor Smatrix Pulse.

## 8.9 Тепла підлога із додатковим контуром у окремому приміщенні



SD0000043

### ПРИМІТКА!

Це загальні схеми. Фактичні системи потрібно встановлювати згідно проекту відповідно до чинних норм і правил.

Елемент	Опис
A	Uponor Smatrix Wave PULSE X-265 Кімнатний контролер
B	Uponor Smatrix PULSE Com R-208 Wi-Fi модуль Підключено до головного контролера
C	Uponor Smatrix Wave PULSE A-265 Антенна
D	Термостат <sup>1) 2)</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>Uponor Smatrix Wave T-161 Термостат кімнатного датчика з датчиком відносної вологості та чутливим датчиком</li> <li>Uponor Smatrix Wave T-163 Термостат загального користування</li> <li>Uponor Smatrix Wave T-165 Стандартний термостат із друкованими позначками на циферблаті</li> <li>Uponor Smatrix Wave T-166 Цифровий термостат</li> <li>Uponor Smatrix Wave T-168 Цифровий програмований термостат із датчиком відносної вологості</li> <li>Uponor Smatrix Wave T-169 Цифровий термостат із датчиком відносної вологості та чутливим датчиком</li> </ul>
E	Мобільний пристрій (смартфон, планшет тощо)

Елемент	Опис
F	Wi-Fi роутер
G	Колектор із виконавчим механізмом
H	Uponor Smatrix Move X-157 Контролер температури теплоносія з додатковою антеною (потрібна, якщо використовується термостат приміщення)
I	Вуличний датчик температури
J	Циркуляційний насос
K	Датчик температури теплоносія
L	Триходовий змішувальний клапан з приводом 230 В (керування 3 точки)
M	Джерело тепла
N	Клапан із виконавчим механізмом на 230 В
O	Uponor Smatrix Wave M-161 Бездротове реле

1) Для реєстрації бездротового реле до термостата можна використовувати лише цифрові термостати (меню 9, інтеграція з додатковим пристроєм).

2) Вуличний датчик температури можна підключити лише до цифрових термостатів або термостатів T-143/163.

## Керування температурою в приміщенні

### ПРИМІТКА!

Система може працювати без модуля Wi-Fi, а лише з антеною, підключеною до контролера. Однак це знизить її функціонал.

У цьому прикладі показано підлогу з підігрівом із додатковим контуром у окремому приміщенні. Наприклад, додатковий контур з'явився після прибудови до будинку тощо.

Температура в приміщенні (опалення та/або охолодження) контролюється одним контролером Upronor Smatrix Wave Pulse і термостатами. Контролер регулює потік у кожне приміщення за допомогою виконавчих механізмів на колекторі підлогового опалення. Потік до додаткового контуру регулюється контролером за допомогою бездротового реле (клапан підключений до реле 2 на релейному модулі). Бездротове реле зареєстроване на термостаті (меню термостата 9, інтеграція додаткових пристроїв), який уже зареєстрований на контролері.

## Контроль температури теплоносія

Температура теплоносія регулюється за допомогою контролера температури теплоносія (Upronor Smatrix Move) з внутрішнім датчиком температури (через термостат) і кривою опалення.

До контролера температури теплоносія підключено тепловий насос, циркуляційний насос, датчик температури теплоносія і триходовий змішувальний клапан.

Щоб розширити функціонал кліматичної системи, контролер Upronor Smatrix Move можна інтегрувати із системою Upronor Smatrix Wave Pulse за допомогою зареєстрованого бездротового термостата (потрібна антена A-155). Крім того, інтеграція усуває потребу в додатковому термостаті й вуличному датчику для системи Move (якщо він підключений до системи Wave Pulse).

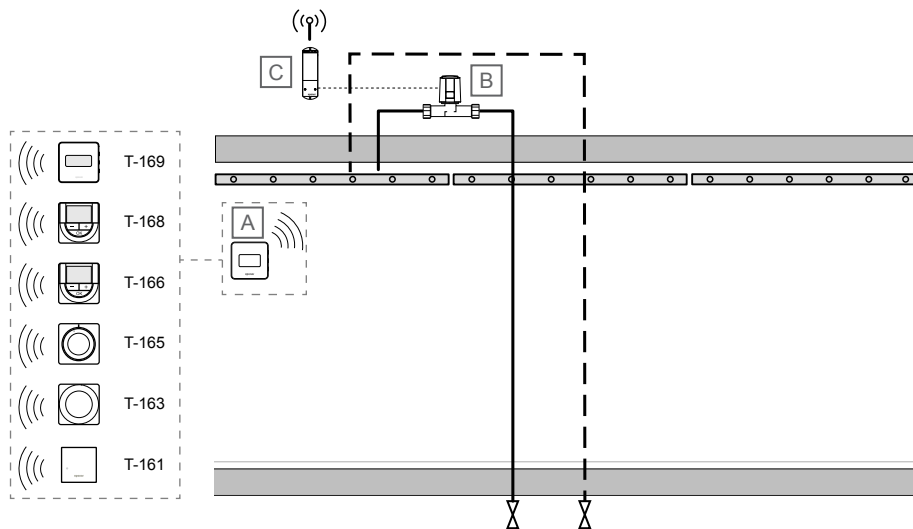
Інформація про стан системи й температуру в еталонному приміщенні передається до контролера температури теплоносія, який регулює температуру теплоносія.

Різні стани системи й температури, які можна передавати:

- Режим «Комфорт» або «ЕКО»\*
- Режим опалення або охолодження
- Режим відпустки\*
- Температура в еталонному приміщенні й уставка
- Температура зовні (якщо встановлено в термостаті)
- Виносний датчик (якщо встановлено в термостаті)
- Індикація, якщо відносна вологість перевищує встановлені межі (потрібен цифровий термостат T-168 або T-169 і модуль Wi-Fi)

\*) Через зміну уставки, використовуючи значення ссуву в режимі «ЕКО» з інтегрованої системи. Індикація або зміна режиму не відображається на контролері Move.

## 8.10 Стельове охолодження з, наприклад, контурами Tichelmann



### ПРИМІТКА!

Це загальні схеми. Фактичні системи потрібно встановлювати згідно проекту відповідно до чинних норм і правил.

Елемент	Опис
A	Термостат <ul style="list-style-type: none"> <li>• Upronor Smatrix Wave T-166 Цифровий термостат</li> <li>• Upronor Smatrix Wave T-168</li> </ul>

Елемент	Опис
	Цифровий програмований термостат із датчиком відносної вологості <ul style="list-style-type: none"> <li>• Upronor Smatrix Wave T-169</li> </ul> Цифровий термостат із датчиком відносної вологості та чутливим датчиком
B	Клапан із виконавчим механізмом на 230 В
C	Upronor Smatrix Wave M-161 Бездротове реле

## Керування температурою в приміщенні



### ПРИМІТКА!

Перший канал для цього приміщення потрібно налаштувати для стельового охолодження в застосунку Upronor Smatrix Pulse.

У цьому спрощеному прикладі показано стельове охолодження з, наприклад, контурами Tichelmann.

Температура в приміщенні вимірюється термостатом Upronor Smatrix і передається в контролер Upronor Smatrix Wave Pulse. Контролер керує віддаленим виконавчим механізмом, під'єднаним до бездротового реле. Реле реєструється на термостаті приміщення за допомогою радіозв'язку.

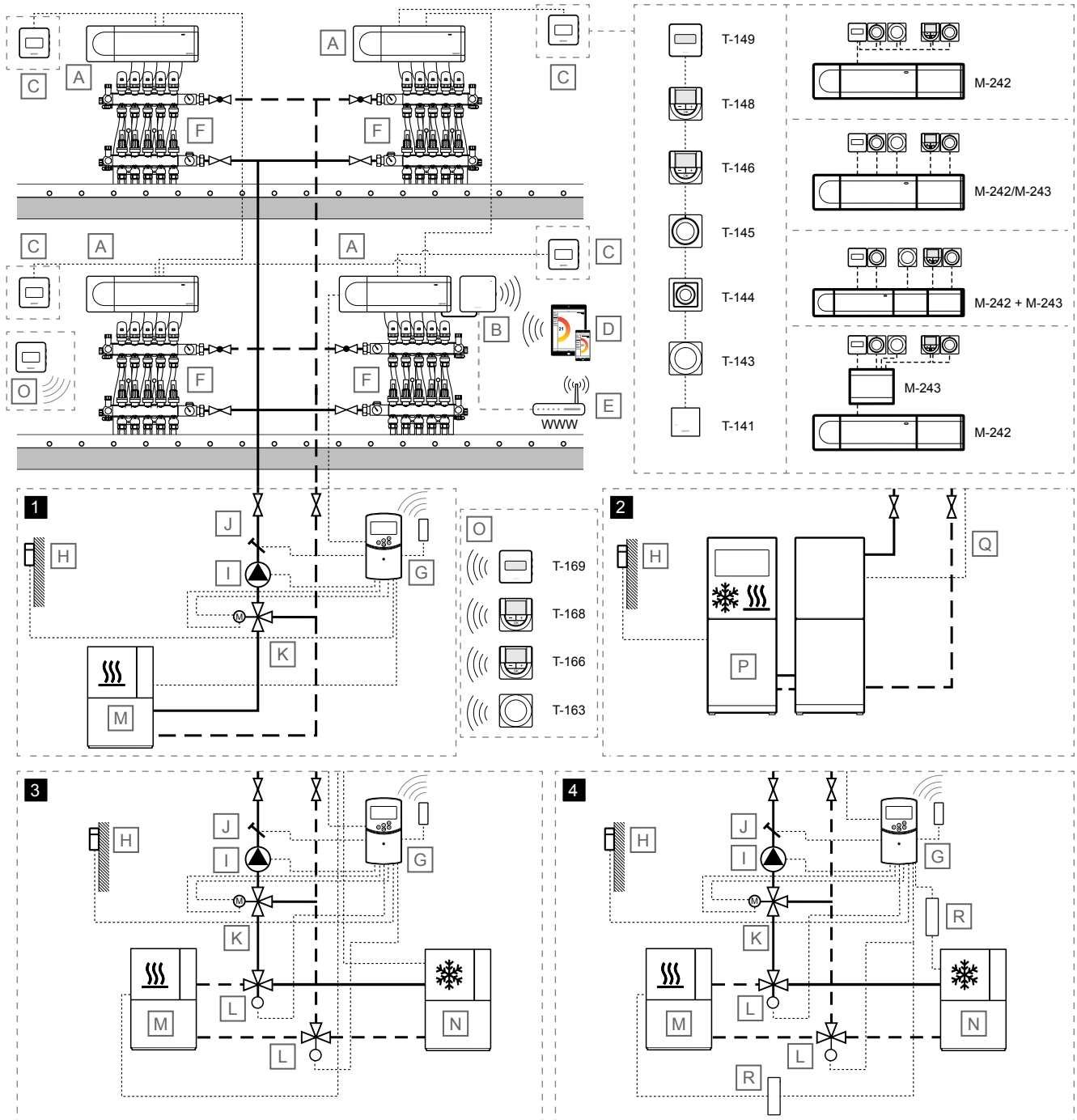
Дивіться розділ *Охолодження з високим рівнем захисту від утворення конденсату*, сторінку 4 та *Функція охолодження*, сторінку 7 для отримання додаткової інформації про налаштування системи охолодження в застосунку Upronor Smatrix Pulse.

Перемикання опалення/охолодження здійснюється вручну в застосунку Upronor Smatrix Pulse або автоматично залежно від температури в приміщенні/назовні (вихідний сигнал Н/С ) чи температури теплоносія (вихідний сигнал Н/С). Або ж через клему GPI (вхідний сигнал Н/С ).




# 9 Приклади застосування Base Pulse

## 9.1 Підлогове опалення або підлогове опалення/охолодження з декількома контролерами



SD0000045

 <b>ПРИМІТКА!</b>	
<p>Це загальні схеми. Фактичні системи потрібно встановлювати згідно проекту відповідно до чинних норм і правил.</p>	
Елемент	Опис
A	Upronor Smatrix Base PULSE X-245 Кімнатний контролер
B	Upronor Smatrix PULSE Com R-208 Wi-Fi модуль Підключено до головного контролера
C	Термостат <ul style="list-style-type: none"> <li>Upronor Smatrix Base T-141 Термостат кімнатного датчика з датчиком відносної вологості та чутливим датчиком</li> <li>Upronor Smatrix Base T-143 Термостат загального користування</li> <li>Upronor Smatrix Base T-144 Убудований термостат</li> <li>Upronor Smatrix Base T-145 Стандартний термостат із друкованими позначками на циферблаті</li> <li>Upronor Smatrix Base T-146 Цифровий термостат</li> <li>Upronor Smatrix Base T-148 Цифровий програмований термостат із датчиком відносної вологості</li> <li>Upronor Smatrix Base T-149 Цифровий термостат із датчиком відносної вологості та чутливим датчиком</li> </ul> Модуль розширення <ul style="list-style-type: none"> <li>Upronor Smatrix Base M-242 Модуль розширення</li> <li>Upronor Smatrix Base M-243 Модуль-зірка</li> </ul>
D	Мобільний пристрій (смартфон, планшет тощо)
E	Wi-Fi роутер
F	Колектор із виконавчим механізмом
G	Upronor Smatrix Move X-157 Контролер температури теплоносія з додатковою антеною (потрібна, якщо використовується термостат приміщення)
H	Вуличний датчик температури
I	Циркуляційний насос
J	Датчик температури теплоносія
K	Триходовий змішувальний клапан з приводом 230 В (керування 3 точки)
L	Клапан перемикання опалення/охолодження з виконавчим механізмом на 230 В
M	Джерело тепла
N	Охолоджувач
O	Бездротовий термостат приміщення для корегування температури теплоносія <ul style="list-style-type: none"> <li>Upronor Smatrix Wave T-163 Термостат загального користування</li> <li>Upronor Smatrix Wave T-166 Цифровий термостат</li> <li>Upronor Smatrix Wave T-168 Цифровий програмований термостат із датчиком відносної вологості</li> <li>Upronor Smatrix Wave T-169 Цифровий термостат із датчиком відносної вологості та чутливим датчиком</li> </ul>

Елемент	Опис
P	Тепловий насос (за потреби може опалювати або охолоджувати)
Q	Провід для перемикання опалення/охолодження  Підключений між головним контролером (реле 2, котел, налаштований на вихід опалення/охолодження) і тепловим насосом (сухий контакт для вхідного сигналу на перемикання опалення/охолодження)
R	Реле опалення/охолодження на 230 В

## Керування температурою в приміщенні

У цьому прикладі показано підлогове опалення або підлогове опалення/охолодження з кількома допоміжними контролерами.

Температура в приміщенні (опалення та/або охолодження) контролюється чотирма контролерами Upronor Smatrix Base Pulse і термостатами, об'єднаними в одну велику систему (один головний контролер і три допоміжних). Контролери приміщення регулюють потік у кожне приміщення за допомогою виконавчих механізмів на колекторі підлогового опалення.

В основі схеми лежить інформаційний протокол підключення шини з використанням послідовної, прямої або зіркової топології з'єднання. Потім кожен термостат програмно реєструється у контролері на потрібні зони. Це забезпечує довільне послідовне та паралельне підключення дротів термостатів і системних пристроїв на клемах без прив'язки до зон контролера.

Широкий набір можливостей підключення, забезпечений цим протоколом, можна комбінувати будь-яким способом, який найкраще підходить для поточної системи.

До головного контролера підключається модуль Wi-Fi. До системи можна підключити лише один модуль Wi-Fi, а допоміжні контролери приміщення зв'язуються з головним через той самий протокол підключення шини, що й термостати (але через підключення системної шини). Дивіться розділ *Upronor Smatrix Base Pulse, сторінку 17* для отримання додаткової інформації про те, як підключитися до модуля Wi-Fi.

Дивіться розділ *Охолодження з високим рівнем захисту від утворення конденсату, сторінку 4* та *Функція охолодження, сторінку 7* для отримання додаткової інформації про налаштування системи охолодження в застосунку Upronor Smatrix Pulse.

Перемикання опалення/охолодження здійснюється вручну в застосунку Upronor Smatrix Pulse або автоматично залежно від температури в приміщенні/назовні (вихідний сигнал Н/С) чи температури теплоносія (вихідний сигнал Н/С). Або ж через клему GPI (вхідний сигнал Н/С).

## Контроль температури теплоносія

У цьому прикладі показано різні способи регулювання температури теплоносія.

### 1 – Опалення з контролером на подачі Upronor Smatrix Move

Температура теплоносія регулюється за допомогою контролера температури теплоносія (Upronor Smatrix Move) з внутрішнім датчиком температури й кривою опалення.

До контролера температури теплоносія підключено головний контролер, тепловий насос, циркуляційний насос, датчик температури теплоносія і триходовий змішувальний клапан.

Головний контролер підключається від реле циркуляційного насоса (реле 1) до одного зі входів контролера теплоносія ROOMSTAT, налаштованого як **C\_b**. Коли реле в контролері приміщення замикається, контролер теплоносія запускає циркуляційний насос.

Із зовнішньою антеною Upronor Smatrix Move можна використовувати різні типи термостатів для регулювання опалення й охолодження в системі. Термостати, розроблені для забезпечення максимального комфорту, обмінюються даними з контролером через радіозв'язок. В одній системі можна комбінувати до двох різних типів термостатів Upronor Smatrix Wave. Однак один із цих термостатів може функціонувати лише як точка бездротового підключення для вуличного датчика температури.

## 2 – Опалення/охолодження за допомогою теплового насоса



### ПРИМІТКА!

Цей варіант регулювання температури теплоносія потребує теплового насоса, який може опалювати й охолоджувати.

Температура теплоносія (для опалення і для охолодження) регулюється за допомогою теплового насоса.

Головний контролер від реле циркуляційного насоса (реле 1) дає сигнал на вимкнення теплового насоса, якщо всі сервоприводи закриті. Коли реле в контролері приміщення замикається, тепловий насос запускає циркуляційний насос.

Головний контролер також підключається від реле 2 (налаштоване як вихідний сигнал опалення/охолодження) до теплового насоса (вихідна клемма опалення/охолодження). Коли реле в контролері приміщення замикається, тепловий насос перемикається на режим охолодження.

## 3 – Опалення/охолодження (перемикається від контролера) за допомогою контролера температури теплоносія Upronor Smatrix Move

Температура теплоносія регулюється за допомогою контролера температури теплоносія (Upronor Smatrix Move) з внутрішнім датчиком температури й кривою опалення/охолодження.

До контролера температури теплоносія підключено циркуляційний насос, датчик температури теплоносія, триходовий змішувальний клапан і клапан перемикач опалення/охолодження. Джерелом тепла й охолоджувачем керує бездротове реле, зареєстроване на головному контролері приміщення.

Головний контролер підключається від реле циркуляційного насоса (реле 1) до одного зі входів контролера теплоносія ROOMSTAT, налаштованого як **C\_b**). Коли реле в контролері приміщення замикається, контролер теплоносія запускає циркуляційний насос.

Головний контролер також підключається від реле котла (реле 2, налаштовано як перемикач опалення/охолодження) до одного з входів контролера температури теплоносія ROOMSTAT (налаштовано як **HC**). Коли реле в контролері приміщення замикається, контролер температури теплоносія запускає циркуляційний насос.

Із зовнішньою антеною Upronor Smatrix Move можна використовувати різні типи термостатів для регулювання опалення й охолодження в системі. Термостати, розроблені для забезпечення максимального комфорту, обмінюються даними з контролером через радіозв'язок. В одній системі можна комбінувати до двох різних типів термостатів Upronor Smatrix Wave. Однак один із цих термостатів може функціонувати лише як точка бездротового підключення для вуличного датчика температури.

## 4 – Опалення/охолодження за допомогою контролера температури теплоносія Upronor Smatrix Move

Температура теплоносія регулюється за допомогою контролера температури теплоносія (Upronor Smatrix Move) з внутрішнім датчиком температури й кривою опалення/охолодження.

До контролера температури теплоносія підключено джерело тепла (через реле опалення/охолодження), охолоджувач (через реле опалення/охолодження), циркуляційний насос, датчик температури теплоносія, триходовий змішувальний клапан і клапан перемикач опалення/охолодження.

Головний контролер підключається від реле циркуляційного насоса (реле 1) до одного зі входів контролера теплоносія ROOMSTAT, налаштованого як **C\_b**). Коли реле в контролері приміщення замикається, контролер теплоносія запускає циркуляційний насос.

Головний контролер також підключається від реле котла (реле 2, налаштовано як перемикач опалення/охолодження) до одного з входів контролера температури теплоносія ROOMSTAT (налаштовано як **HC**). Коли реле в контролері приміщення замикається, контролер температури теплоносія запускає циркуляційний насос.

Із зовнішньою антеною Upronor Smatrix Move можна використовувати різні типи термостатів для регулювання опалення й охолодження в системі. Термостати, розроблені для забезпечення максимального комфорту, обмінюються даними з контролером через радіозв'язок. В одній системі можна комбінувати до двох різних типів термостатів Upronor Smatrix Wave. Однак один із цих термостатів може функціонувати лише як точка бездротового підключення для вуличного датчика температури.

## 5 – Інтеграція теплового насоса (HP) з Upronor Smatrix Pulse



### ПРИМІТКА!

Зверніться до виробника, щоб дізнатися, який тип теплового насоса підтримує ця інтеграція і з яким програмним забезпеченням.



### ПРИМІТКА!

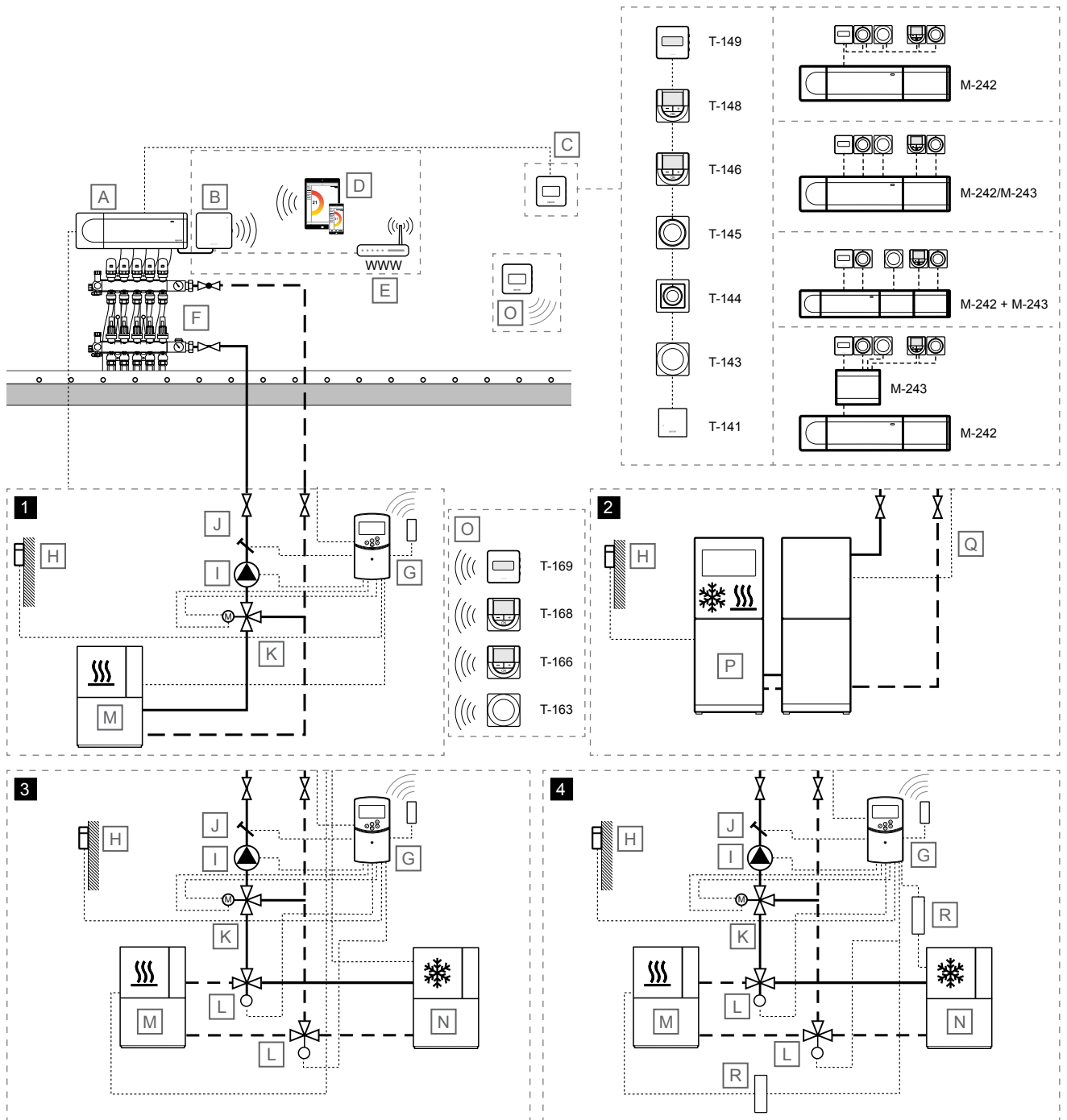
Для створення інтеграції потрібні облікові записи Upronor Smatrix Pulse і myUplink (Premium).

Контролер Upronor Smatrix Pulse можна підключити тільки до теплових насосів, що підтримують myUplink через хмару й регулювати температуру теплоносія на подачі в систему.

Установлення гарантує автоматичну оптимізацію налаштування кривої опалення в теплому насосі відповідно до вимог системи.

Функція активується через застосунок Upronor Smatrix Pulse і доступна для систем Base Pulse і Wave Pulse.

## 9.2 Підлогове опалення або підлогове опалення/охолодження з одним контролером



SD000046

### ПРИМІТКА!

Це загальні схеми. Фактичні системи потрібно встановлювати згідно проекту відповідно до чинних норм і правил.

Елемент

Опис

Wi-Fi модуль

Підключено до головного контролера

Елемент

Опис



A Uponor Smatrix Base PULSE X-245

Кімнатний контролер

B Uponor Smatrix PULSE Com R-208

Елемент	Опис
C	Термостат <ul style="list-style-type: none"> <li>Upronor Smatrix Base T-141 Термостат кімнатного датчика з датчиком відносної вологості та чутливим датчиком</li> <li>Upronor Smatrix Base T-143 Термостат загального користування</li> <li>Upronor Smatrix Base T-144 Убудований термостат</li> <li>Upronor Smatrix Base T-145 Стандартний термостат із друкованими позначками на циферблаті</li> <li>Upronor Smatrix Base T-146 Цифровий термостат</li> <li>Upronor Smatrix Base T-148 Цифровий програмований термостат із датчиком відносної вологості</li> <li>Upronor Smatrix Base T-149 Цифровий термостат із датчиком відносної вологості та чутливим датчиком</li> </ul>
	Модуль розширення <ul style="list-style-type: none"> <li>Upronor Smatrix Base M-242 Модуль розширення</li> <li>Upronor Smatrix Base M-243 Модуль-зірка</li> </ul>
D	Мобільний пристрій (смартфон, планшет тощо)
E	Wi-Fi роутер
F	Колектор із виконавчим механізмом
G	Upronor Smatrix Move X-157 Контролер температури теплоносія з додатковою антеною (потрібна, якщо використовується термостат приміщення)
H	Вуличний датчик температури
I	Циркуляційний насос
J	Датчик температури теплоносія
K	Триходовий змішувальний клапан з приводом 230 В (керування 3 точки)
L	Клапан перемикання опалення/охолодження з виконавчим механізмом на 230 В
M	Джерело тепла
N	Охолоджувач
O	Бездротовий термостат приміщення для корегування температури теплоносія <ul style="list-style-type: none"> <li>Upronor Smatrix Wave T-163 Термостат загального користування</li> <li>Upronor Smatrix Wave T-166 Цифровий термостат</li> <li>Upronor Smatrix Wave T-168 Цифровий програмований термостат із датчиком відносної вологості</li> <li>Upronor Smatrix Wave T-169 Цифровий термостат із датчиком відносної вологості та чутливим датчиком</li> </ul>
P	Тепловий насос (за потреби може опалювати або охолоджувати)
Q	Провід для перемикання опалення/охолодження Підключений між головним контролером (реле 2, котел, налаштований на вихід опалення/охолодження) і тепловим насосом (сухий контакт для вхідного сигналу на перемикання опалення/охолодження)
R	Реле опалення/охолодження на 230 В

## Керування температурою в приміщенні

	<b>Обережно!</b> Модуль Wi-Fi потрібен для використання з <b>контролем температури теплоносія 2–4</b> .
	<b>ПРИМІТКА!</b> Система може працювати без модуля Wi-Fi. Однак це знизить її функціонал.

У цьому прикладі показано підлогове опалення або підлогове опалення/охолодження з одним контролером.

Температура в приміщенні (опалення та/або охолодження) контролюється одним контролером Upronor Smatrix Base Pulse і термостатами. Контролер регулює потік у кожне приміщення за допомогою виконавчих механізмів на колекторі підлогового опалення.

В основі схеми лежить інформаційний протокол підключення шини з використанням послідовної, прямої або зіркової топології з'єднання. Потім кожен термостат програмно реєструється у контролері на потрібні зони. Це забезпечує довільне послідовне та паралельне підключення дротів термостатів і системних пристроїв на клеми без прив'язки до зон контролера.

Широкий набір можливостей підключення, забезпечений цим протоколом, можна комбінувати будь-яким способом, який найкраще підходить для поточної системи.

Дивіться розділ *Охолодження з високим рівнем захисту від утворення конденсату*, сторінку 4 та *Функція охолодження*, сторінку 7 для отримання додаткової інформації про налаштування системи охолодження в застосунку Upronor Smatrix Pulse.

Перемикання опалення/охолодження здійснюється вручну в застосунку Upronor Smatrix Pulse або автоматично залежно від температури в приміщенні/назовні (вихідний сигнал Н/С) чи температури теплоносія (вихідний сигнал Н/С). Або ж через клему GPI (вхідний сигнал Н/С).

## Контроль температури теплоносія

У цьому прикладі показано різні способи регулювання температури теплоносія.

### 1 – Опалення з контролером на подачі Upronor Smatrix Move

Температура теплоносія регулюється за допомогою контролера температури теплоносія (Upronor Smatrix Move) з внутрішнім датчиком температури й кривою опалення.

До контролера температури теплоносія підключено головний контролер, тепловий насос, циркуляційний насос, датчик температури теплоносія і триходовий змішувальний клапан.

Головний контролер підключається від реле циркуляційного насоса (реле 1) до одного зі входів контролера теплоносія ROOMSTAT, налаштованого як **C\_b**. Коли реле в контролері приміщення замикається, контролер теплоносія запускає циркуляційний насос.

Із зовнішньою антеною Upronor Smatrix Move можна використовувати різні типи термостатів для регулювання опалення й охолодження в системі. Термостати, розроблені для забезпечення максимального комфорту, обмінюються даними з контролером через радіозв'язок. В одній системі можна комбінувати до двох різних типів термостатів Upronor Smatrix Wave. Однак один із цих термостатів може функціонувати лише як точка бездротового підключення для вуличного датчика температури.



## 2 – Опалення/охолодження за допомогою теплового насоса

### ПРИМІТКА!

Цей варіант регулювання температури теплоносія потребує теплового насоса, який може опалювати й охолоджувати.

Температура теплоносія (для опалення і для охолодження) регулюється за допомогою теплового насоса.

Головний контролер від реле циркуляційного насоса (реле 1) дає сигнал на вимкнення теплового насоса, якщо всі сервоприводи закриті. Коли реле в контролері приміщення замикається, тепловий насос запускає циркуляційний насос.

Головний контролер також підключається від реле 2 (налаштоване як вихідний сигнал опалення/охолодження) до теплового насоса (вхідна клемма опалення/охолодження). Коли реле в контролері приміщення замикається, тепловий насос перемикається на режим охолодження.

## 3 – Опалення/охолодження (перемикається від контролера) за допомогою контролера температури теплоносія Upronor Smatrix Move

Температура теплоносія регулюється за допомогою контролера температури теплоносія (Upronor Smatrix Move) з внутрішнім датчиком температури й кривою опалення/охолодження.

До контролера температури теплоносія підключено циркуляційний насос, датчик температури теплоносія, триходовий змішувальний клапан і клапан перемикавання опалення/охолодження. Джерелом тепла й охолоджувачем керує бездротове реле, зареєстроване на головному контролері приміщення.

Головний контролер підключається від реле циркуляційного насоса (реле 1) до одного зі входів контролера теплоносія ROOMSTAT, налаштованого як **C\_b**). Коли реле в контролері приміщення замикається, контролер теплоносія запускає циркуляційний насос.

Головний контролер також підключається від реле котла (реле 2, налаштовано як перемикач опалення/охолодження) до одного з входів контролера температури теплоносія ROOMSTAT (налаштовано як **HC**). Коли реле в контролері приміщення замикається, контролер температури теплоносія запускає циркуляційний насос.

Із зовнішньою антеною Upronor Smatrix Move можна використовувати різні типи термостатів для регулювання опалення й охолодження в системі. Термостати, розроблені для забезпечення максимального комфорту, обмінюються даними з контролером через радіозв'язок. В одній системі можна комбінувати до двох різних типів термостатів Upronor Smatrix Wave. Однак один із цих термостатів може функціонувати лише як точка бездротового підключення для вуличного датчика температури.

## 4 – Опалення/охолодження за допомогою контролера температури теплоносія Upronor Smatrix Move

Температура теплоносія регулюється за допомогою контролера температури теплоносія (Upronor Smatrix Move) з внутрішнім датчиком температури й кривою опалення/охолодження.

До контролера температури теплоносія підключено джерело тепла (через реле опалення/охолодження), охолоджувач (через реле опалення/охолодження), циркуляційний насос, датчик температури теплоносія, триходовий змішувальний клапан і клапан перемикавання опалення/охолодження.

Головний контролер підключається від реле циркуляційного насоса (реле 1) до одного зі входів контролера теплоносія ROOMSTAT, налаштованого як **C\_b**). Коли реле в контролері приміщення замикається, контролер теплоносія запускає циркуляційний насос.

Головний контролер також підключається від реле котла (реле 2, налаштовано як перемикач опалення/охолодження) до одного з входів контролера температури теплоносія ROOMSTAT (налаштовано як **HC**). Коли реле в контролері приміщення замикається, контролер температури теплоносія запускає циркуляційний насос.

Із зовнішньою антеною Upronor Smatrix Move можна використовувати різні типи термостатів для регулювання опалення й охолодження в системі. Термостати, розроблені для забезпечення максимального комфорту, обмінюються даними з контролером через радіозв'язок. В одній системі можна комбінувати до двох різних типів термостатів Upronor Smatrix Wave. Однак один із цих термостатів може функціонувати лише як точка бездротового підключення для вуличного датчика температури.

## 5 – Інтеграція теплового насоса (HP) з Upronor Smatrix Pulse

### ПРИМІТКА!

Зверніться до виробника, щоб дізнатися, який тип теплового насоса підтримує ця інтеграція і з яким програмним забезпеченням.

### ПРИМІТКА!

Для створення інтеграції потрібні облікові записи Upronor Smatrix Pulse і myUplink (Premium).

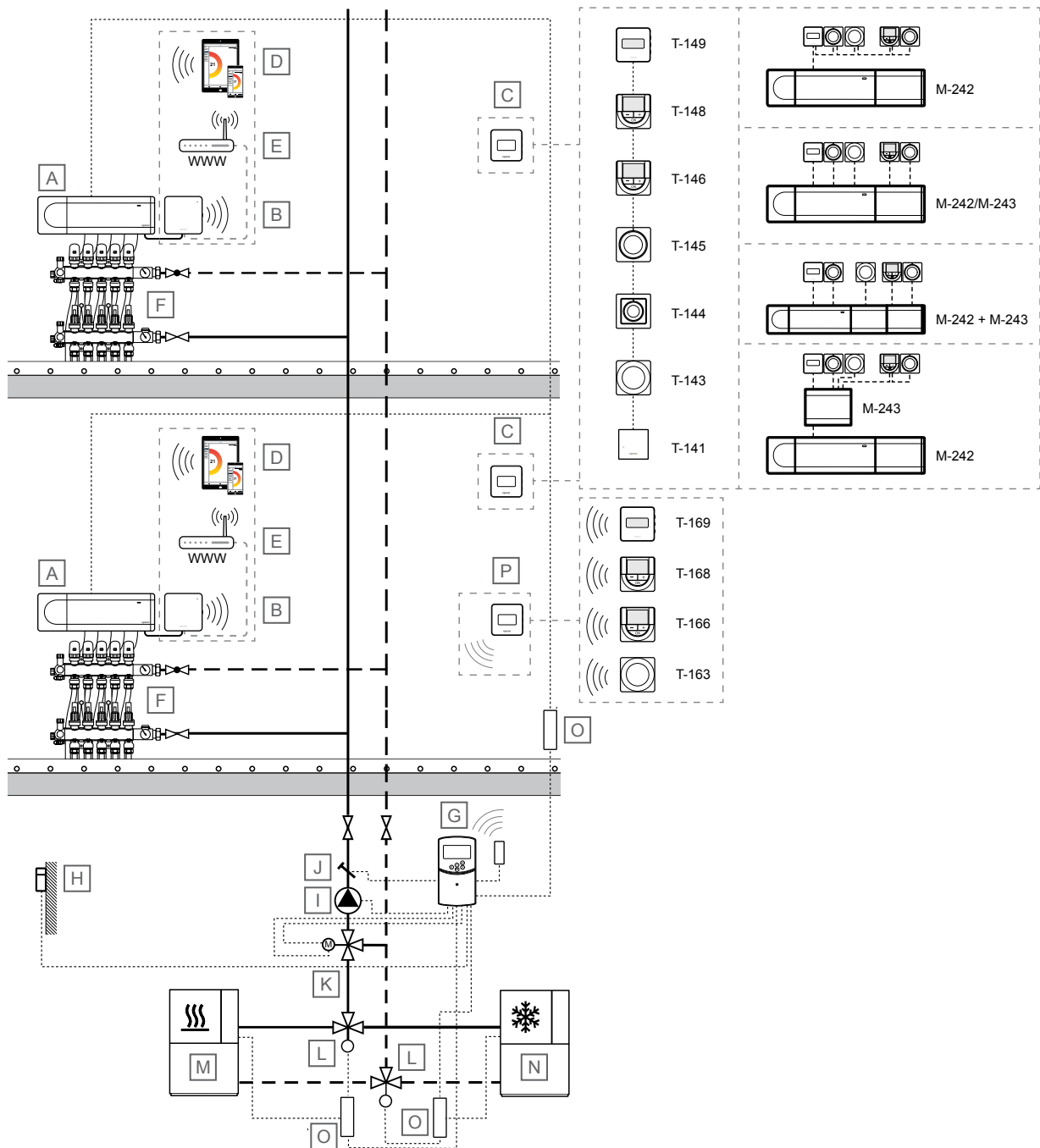
Контролер Upronor Smatrix Pulse можна підключити тільки до теплових насосів, що підтримують myUplink через хмару й регулювати температуру теплоносія на подачі в систему.

Установлення гарантує автоматичну оптимізацію налаштування кривої опалення в теплому насосі відповідно до вимог системи.

Функція активується через застосунок Upronor Smatrix Pulse і доступна для систем Base Pulse і Wave Pulse.



## 9.3 Опалення/охолодження підлоги з двома автономними контролерами



SD0000047

### ПРИМІТКА!

Це загальні схеми. Фактичні системи потрібно встановлювати згідно проекту відповідно до чинних норм і правил.

Елемент

Опис

Підключено до головного контролера

Елемент

Опис

A Uponor Smatrix Base PULSE X-245

Кімнатний контролер

B Uponor Smatrix PULSE Com R-208

Wi-Fi модуль

Елемент	Опис
C	Термостат <ul style="list-style-type: none"> <li>• Upronor Smatrix Base T-141 Термостат кімнатного датчика з датчиком відносної вологості та чутливим датчиком</li> <li>• Upronor Smatrix Base T-143 Термостат загального користування</li> <li>• Upronor Smatrix Base T-144 Убудований термостат</li> <li>• Upronor Smatrix Base T-145 Стандартний термостат із друкованими позначками на циферблаті</li> <li>• Upronor Smatrix Base T-146 Цифровий термостат</li> <li>• Upronor Smatrix Base T-148 Цифровий програмований термостат із датчиком відносної вологості</li> <li>• Upronor Smatrix Base T-149 Цифровий термостат із датчиком відносної вологості та чутливим датчиком</li> </ul>
	Модуль розширення <ul style="list-style-type: none"> <li>• Upronor Smatrix Base M-242 Модуль розширення</li> <li>• Upronor Smatrix Base M-243 Модуль-зірка</li> </ul>
D	Мобільний пристрій (смартфон, планшет тощо)
E	Wi-Fi роутер
F	Колектор із виконавчим механізмом
G	Upronor Smatrix Move X-157  Контролер температури теплоносія з додатковою антеною (потрібна, якщо використовується термостат приміщення)
H	Вуличний датчик температури
I	Циркуляційний насос
J	Датчик температури теплоносія
K	Триходовий змішувальний клапан з приводом 230 В (керування 3 точки)
L	Клапан перемикання опалення/охолодження з виконавчим механізмом на 230 В
M	Джерело тепла
N	Охолоджувач
O	Реле опалення/охолодження на 230 В
P	Бездротовий термостат приміщення для розрахунку температури теплоносія <ul style="list-style-type: none"> <li>• Upronor Smatrix Wave T-163 Термостат загального користування</li> <li>• Upronor Smatrix Wave T-166 Цифровий термостат</li> <li>• Upronor Smatrix Wave T-168 Цифровий програмований термостат із датчиком відносної вологості</li> <li>• Upronor Smatrix Wave T-169 Цифровий термостат із датчиком відносної вологості та чутливим датчиком</li> </ul>

## Керування температурою в приміщенні



### ПРИМІТКА!

Система може працювати без модуля Wi-Fi. Однак це знизить її функціонал.

У цьому прикладі показано підлогове опалення/охолодження за допомогою двох автономних контролерів.

Температура в приміщенні (опалення та/або охолодження) у кожній системі контролюється одним контролером Upronor Smatrix Base Pulse і термостатами. Контролер регулює потік у кожне приміщення за допомогою виконавчих механізмів на колекторі підлогового опалення. Обидві системи використовують одну лінію подачі.

В основі схеми лежить інформаційний протокол підключення шини з використанням послідовної, прямої або зіркової топології з'єднання. Потім кожен термостат програмно реєструється у контролері на потрібні зони. Це забезпечує довільне послідовне та паралельне підключення дротів термостатів і системних пристроїв на клеми без прив'язки до зон контролера.

Широкий набір можливостей підключення, забезпечений цим протоколом, можна комбінувати будь-яким способом, який найкраще підходить для поточної системи.

Дивіться розділ *Охолодження з високим рівнем захисту від утворення конденсату*, сторінку 4 та *Функція охолодження*, сторінку 7 для отримання додаткової інформації про налаштування системи охолодження в застосунку Upronor Smatrix Pulse.

Перемикання опалення/охолодження здійснюється вручну в застосунку Upronor Smatrix Pulse або автоматично залежно від температури в приміщенні/назовні (вихідний сигнал Н/С) чи температури теплоносія (вихідний сигнал Н/С). Або ж через клему GPI (вхідний сигнал Н/С).

## Контроль температури теплоносія

Температура теплоносія регулюється за допомогою контролера температури теплоносія (Upronor Smatrix Move) з внутрішнім датчиком температури й кривою опалення/охолодження.

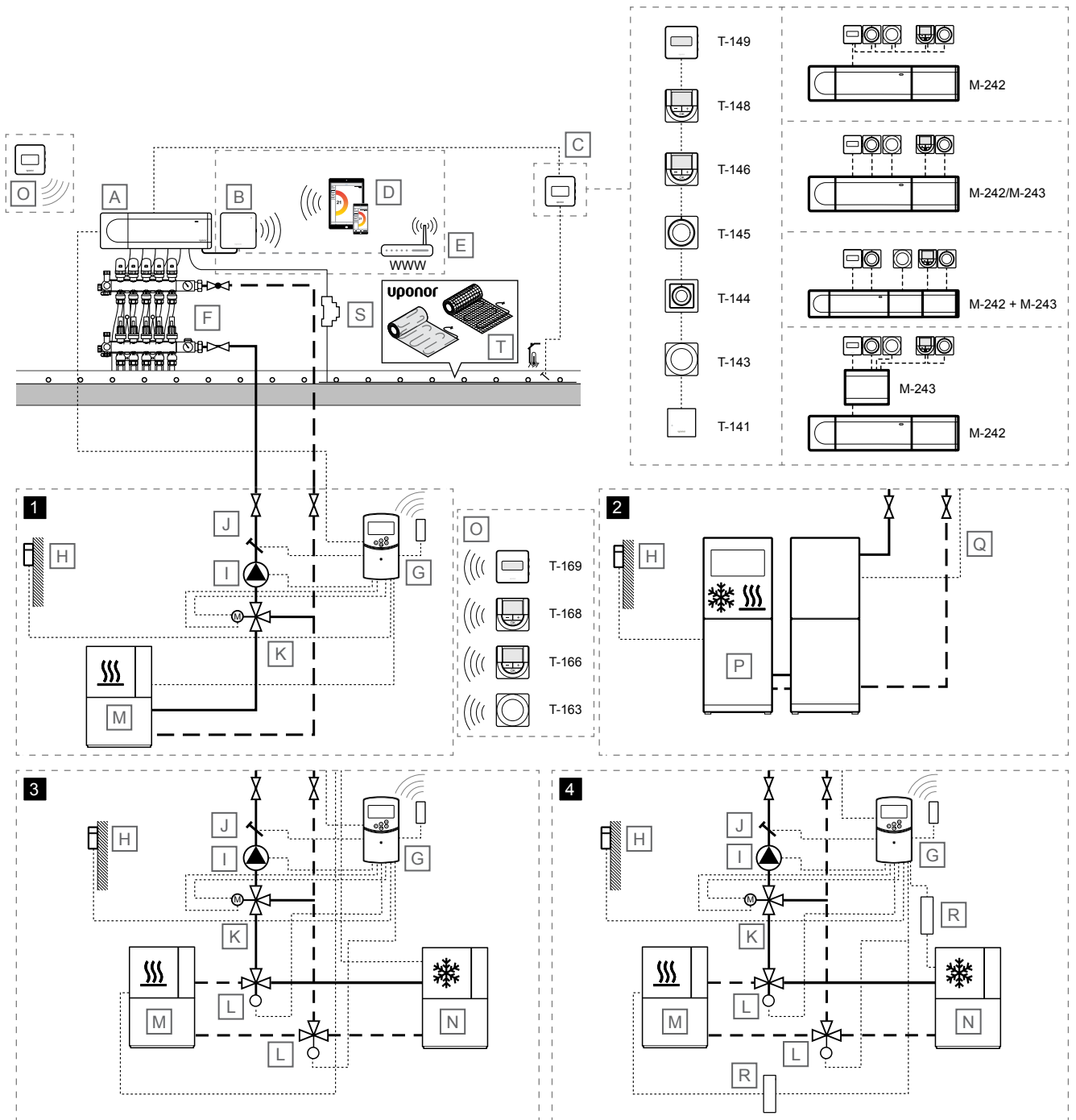
До контролера температури теплоносія підключено джерело тепла (через реле опалення/охолодження), охолоджувач (через реле опалення/охолодження), циркуляційний насос, датчик температури теплоносія, триходовий змішувальний клапан і клапан перемикання опалення/охолодження.

Головний контролер підключається від реле циркуляційного насоса (реле 1) до одного зі входів контролера теплоносія ROOMSTAT, налаштованого як **C\_b**). Коли реле в контролері приміщення замикається, контролер теплоносія запускає циркуляційний насос.

Головний контролер також підключається від реле котла (реле 2, налаштовано як перемикач опалення/охолодження) до одного з входів контролера температури теплоносія ROOMSTAT (налаштовано як **HC**). Коли реле в контролері приміщення замикається, контролер температури теплоносія запускає циркуляційний насос.

Із зовнішньою антеною Upronor Smatrix Move можна використовувати різні типи термостатів для регулювання опалення й охолодження в системі. Термостати, розроблені для забезпечення максимального комфорту, обмінюються даними з контролером через радіозв'язок. В одній системі можна комбінувати до двох різних типів термостатів Upronor Smatrix Wave. Однак один із цих термостатів може функціонувати лише як точка бездротового підключення для вуличного датчика температури.

## 9.4 Підлогове опалення або підлогове опалення/охолодження, а також електричне підлогове опалення з одним контролером



SD000048

### ПРИМІТКА!

Це загальні схеми. Фактичні системи потрібно встановлювати згідно проекту відповідно до чинних норм і правил.

Елемент

Опис

Wi-Fi модуль

Підключено до головного контролера

Елемент

Опис

A Uponor Smatrix Base PULSE X-245

Кімнатний контролер

B Uponor Smatrix PULSE Com R-208

Елемент	Опис
C	Термостат <ul style="list-style-type: none"> <li>Upronor Smatrix Base T-141 Термостат кімнатного датчика з датчиком відносної вологості та чутливим датчиком</li> <li>Upronor Smatrix Base T-143 Термостат загального користування</li> <li>Upronor Smatrix Base T-144 Убудований термостат</li> <li>Upronor Smatrix Base T-145 Стандартний термостат із друкованими позначками на циферблаті</li> <li>Upronor Smatrix Base T-146 Цифровий термостат</li> <li>Upronor Smatrix Base T-148 Цифровий програмований термостат із датчиком відносної вологості</li> <li>Upronor Smatrix Base T-149 Цифровий термостат із датчиком відносної вологості та чутливим датчиком</li> </ul>
	Модуль розширення <ul style="list-style-type: none"> <li>Upronor Smatrix Base M-242 Модуль розширення</li> <li>Upronor Smatrix Base M-243 Модуль-зірка</li> </ul>
D	Мобільний пристрій (смартфон, планшет тощо)
E	Wi-Fi роутер
F	Колектор із виконавчим механізмом
G	Upronor Smatrix Move X-157 Контролер температури теплоносія з додатковою антеною (потрібна, якщо використовується термостат приміщення)
H	Вуличний датчик температури
I	Циркуляційний насос
J	Датчик температури теплоносія
K	Триходовий змішувальний клапан з приводом 230 В (керування 3 точки)
L	Клапан перемикання опалення/охолодження з виконавчим механізмом на 230 В
M	Джерело тепла
N	Охолоджувач
O	Бездротовий термостат приміщення для розрахунку температури теплоносія <ul style="list-style-type: none"> <li>Upronor Smatrix Wave T-163 Термостат загального користування</li> <li>Upronor Smatrix Wave T-166 Цифровий термостат</li> <li>Upronor Smatrix Wave T-168 Цифровий програмований термостат із датчиком відносної вологості</li> <li>Upronor Smatrix Wave T-169 Цифровий термостат із датчиком відносної вологості та чутливим датчиком</li> </ul>
P	Тепловий насос (за потреби може опалювати або охолоджувати)
Q	Провід для перемикання опалення/охолодження Підключений між головним контролером (реле 2, котел, налаштований на вихід опалення/охолодження) і тепловим насосом (сухий контакт вхідного сигналу перемикання опалення/охолодження)
R	Реле опалення/охолодження на 230 В
S	Реле змінного струму 24 В (потужність якого відповідає потрібному навантаженню)
T	Електричний мат із кабелем Upronog для опалення

## Керування температурою в приміщенні



### Обережно!

Для цього рішення потрібен модуль Wi-Fi, оскільки для приміщення з електричним підлоговим опаленням має бути налаштовано значення («Охолодження заборонено») в застосунку Upronor Smatrix Pulse.

У цьому прикладі показано підлогове опалення або підлогове опалення/охолодження, а також електричне підлогове опалення з одним контролером.

Температура в приміщенні (опалення та/або охолодження) контролюється одним контролером Upronor Smatrix Base Pulse і термостатами. Контролер регулює потік у кожне приміщення за допомогою виконавчих механізмів на колекторі підлогового опалення. Він також керує електричними матами для підлогового опалення (через реле 24 В змінного струму, підключене до клем виконавчого механізму контролера).

В основі схеми лежить інформаційний протокол підключення шини з використанням послідовної, прямої або зіркової топології з'єднання. Потім кожен термостат програмно реєструється у контролері на потрібні зони. Це забезпечує довільне послідовне та паралельне підключення дротів термостатів і системних пристроїв на клеми без прив'язки до зон контролера.

Широкий набір можливостей підключення, забезпечений цим протоколом, можна комбінувати будь-яким способом, який найкраще підходить для поточної системи.

Дивіться розділ *Охолодження з високим рівнем захисту від утворення конденсату*, сторінку 4 та *Функція охолодження*, сторінку 7 для отримання додаткової інформації про налаштування системи охолодження в застосунку Upronor Smatrix Pulse.

Перемикання опалення/охолодження здійснюється вручну в застосунку Upronor Smatrix Pulse або автоматично залежно від температури в приміщенні/назовні (вихідний сигнал Н/С) чи температури теплоносія (вихідний сигнал Н/С). Або ж через клему GPI (вхідний сигнал Н/С).

## Контроль температури теплоносія

У цьому прикладі показано різні способи регулювання температури теплоносія.

### 1 – Опалення з контролером на подачі Upronor Smatrix Move

Температура теплоносія регулюється за допомогою контролера температури теплоносія (Upronor Smatrix Move) з внутрішнім датчиком температури й кривою опалення.

До контролера температури теплоносія підключено головний контролер, тепловий насос, циркуляційний насос, датчик температури теплоносія і триходовий змішувальний клапан.

Головний контролер підключається від реле циркуляційного насоса (реле 1) до одного зі входів контролера теплоносія ROOMSTAT, налаштованого як **C\_b**. Коли реле в контролері приміщення замикається, контролер теплоносія запускає циркуляційний насос.

Із зовнішньою антеною Upronor Smatrix Move можна використовувати різні типи термостатів для регулювання опалення й охолодження в системі. Термостати, розроблені для забезпечення максимального комфорту, обмінюються даними з контролером через радіозв'язок. В одній системі можна комбінувати до двох різних типів термостатів Upronor Smatrix Wave. Однак один із цих термостатів може функціонувати лише як точка бездротового підключення для вуличного датчика температури.

## 2 – Опалення/охолодження за допомогою теплового насоса

### ПРИМІТКА!

Цей варіант регулювання температури теплоносія потребує теплового насоса, який може опалювати й охолоджувати.

Температура теплоносія (для опалення і для охолодження) регулюється за допомогою теплового насоса.

Головний контролер від реле циркуляційного насоса (реле 1) дає сигнал на вимкнення теплового насоса, якщо всі сервоприводи закриті. Коли реле в контролері приміщення замикається, тепловий насос запускає циркуляційний насос.

Головний контролер також підключається від реле 2 (налаштоване як вихідний сигнал опалення/охолодження) до теплового насоса (вхідна клемма опалення/охолодження). Коли реле в контролері приміщення замикається, тепловий насос перемикається на режим охолодження.

## 3 – Опалення/охолодження (перемикається від контролера) за допомогою контролера температури теплоносія Upronor Smatrix Move

Температура теплоносія регулюється за допомогою контролера температури теплоносія (Upronor Smatrix Move) з внутрішнім датчиком температури й кривою опалення/охолодження.

До контролера температури теплоносія підключено циркуляційний насос, датчик температури теплоносія, триходовий змішувальний клапан і клапан перемикач опалення/охолодження. Джерелом тепла й охолоджувачем керує бездротове реле, зареєстроване на головному контролері приміщення.

Головний контролер підключається від реле циркуляційного насоса (реле 1) до одного зі входів контролера теплоносія ROOMSTAT, налаштованого як **C\_b**). Коли реле в контролері приміщення замикається, контролер теплоносія запускає циркуляційний насос.

Головний контролер також підключається від реле котла (реле 2, налаштовано як перемикач опалення/охолодження) до одного з входів контролера температури теплоносія ROOMSTAT (налаштовано як **HC**). Коли реле в контролері приміщення замикається, контролер температури теплоносія запускає циркуляційний насос.

Із зовнішньою антеною Upronor Smatrix Move можна використовувати різні типи термостатів для регулювання опалення й охолодження в системі. Термостати, розроблені для забезпечення максимального комфорту, обмінюються даними з контролером через радіозв'язок. В одній системі можна комбінувати до двох різних типів термостатів Upronor Smatrix Wave. Однак один із цих термостатів може функціонувати лише як точка бездротового підключення для вуличного датчика температури.

## 4 – Опалення/охолодження за допомогою контролера температури теплоносія Upronor Smatrix Move

Температура теплоносія регулюється за допомогою контролера температури теплоносія (Upronor Smatrix Move) з внутрішнім датчиком температури й кривою опалення/охолодження.

До контролера температури теплоносія підключено джерело тепла (через реле опалення/охолодження), охолоджувач (через реле опалення/охолодження), циркуляційний насос, датчик температури теплоносія, триходовий змішувальний клапан і клапан перемикач опалення/охолодження.

Головний контролер підключається від реле циркуляційного насоса (реле 1) до одного зі входів контролера теплоносія ROOMSTAT, налаштованого як **C\_b**). Коли реле в контролері приміщення замикається, контролер теплоносія запускає циркуляційний насос.

Головний контролер також підключається від реле котла (реле 2, налаштовано як перемикач опалення/охолодження) до одного з входів контролера температури теплоносія ROOMSTAT (налаштовано як **HC**). Коли реле в контролері приміщення замикається, контролер температури теплоносія запускає циркуляційний насос.

Із зовнішньою антеною Upronor Smatrix Move можна використовувати різні типи термостатів для регулювання опалення й охолодження в системі. Термостати, розроблені для забезпечення максимального комфорту, обмінюються даними з контролером через радіозв'язок. В одній системі можна комбінувати до двох різних типів термостатів Upronor Smatrix Wave. Однак один із цих термостатів може функціонувати лише як точка бездротового підключення для вуличного датчика температури.

## 5 – Інтеграція теплового насоса (HP) з Upronor Smatrix Pulse

### ПРИМІТКА!

Зверніться до виробника, щоб дізнатися, який тип теплового насоса підтримує ця інтеграція і з яким програмним забезпеченням.

### ПРИМІТКА!

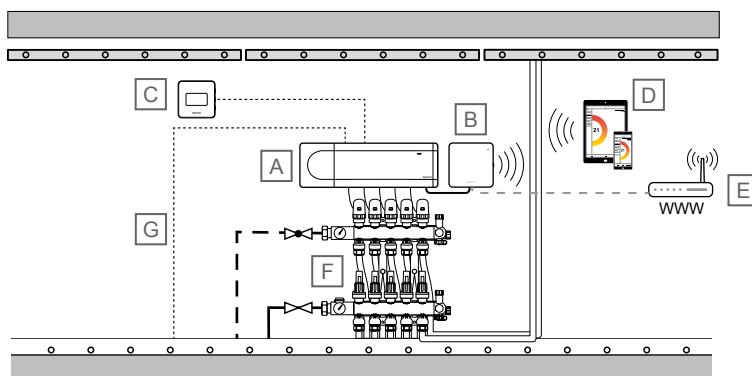
Для створення інтеграції потрібні облікові записи Upronor Smatrix Pulse і myUplink (Premium).

Контролер Upronor Smatrix Pulse можна підключити тільки до теплових насосів, що підтримують myUplink через хмару й регулювати температуру теплоносія на подачі в систему.

Установлення гарантує автоматичну оптимізацію налаштування кривої опалення в теплому насосі відповідно до вимог системи.

Функція активується через застосунок Upronor Smatrix Pulse і доступна для систем Base Pulse і Wave Pulse.

## 9.5 Підлогове опалення зі стельовим охолодженням, 2-трубна



SD0000059

### ПРИМІТКА!

Це загальні схеми. Фактичні системи потрібно встановлювати згідно проекту відповідно до чинних норм і правил.

Елемент	Опис
A	Uponor Smatrix Base PULSE X-245 Кімнатний контролер
B	Uponor Smatrix PULSE Com R-208 Wi-Fi модуль Підключено до головного контролера
C	Uponor Smatrix Base T-149 Цифровий термостат із датчиком відносної вологості та чутливим датчиком
D	Мобільний пристрій (смартфон, планшет тощо)
E	Wi-Fi роутер
F	Колектор із виконавчим механізмом
G	Провід для перемикання опалення/охолодження Підключено від головного контролера (реле 2 "котел", налаштоване як вихідний сигнал опалення/охолодження)

## Керування температурою в приміщенні

У цьому прикладі показано підлогове опалення зі стельовим охолодженням (2-трубна система).

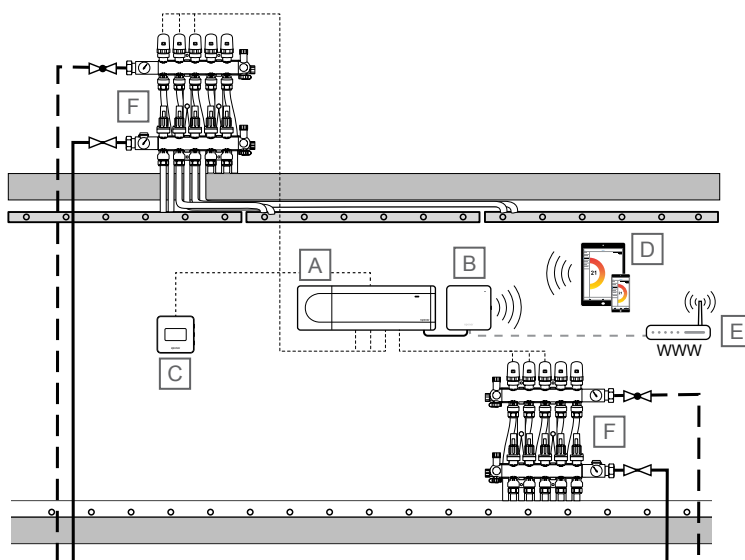
Температура в приміщенні регулюється одним контролером Uponor Smatrix Base Pulse і термостатом, а деякі виконавчі механізми контролюють стельове охолодження. Контролер регулює температуру в приміщенні за допомогою виконавчих механізмів на колекторі підлогового опалення.

В основі схеми лежить інформаційний протокол підключення шини з використанням послідовної, прямої або зіркової топології з'єднання. Потім кожен термостат програмно реєструється у контролері на потрібні зони. Це забезпечує довільне послідовне та паралельне підключення дротів термостатів і системних пристроїв на клемі без прив'язки до зон контролера.

Широкий набір можливостей підключення, забезпечений цим протоколом, можна комбінувати будь-яким способом, який найкраще підходить для поточної системи.

Дивіться розділ *Охолодження з високим рівнем захисту від утворення конденсату*, сторінку 4 та *Функція охолодження*, сторінку 7 для отримання додаткової інформації про налаштування системи охолодження в застосунку Uponor Smatrix Pulse.

## 9.6 Підлогове опалення зі стельовим охолодженням, 4-трубна



SD0000049





#### ПРИМІТКА!

Це загальні схеми. Фактичні системи потрібно встановлювати згідно проекту відповідно до чинних норм і правил.

Елемент	Опис
A	Upronor Smatrix Base PULSE X-245 Кімнатний контролер
B	Upronor Smatrix PULSE Com R-208 Wi-Fi модуль Підключено до головного контролера
C	Upronor Smatrix Base T-149 Цифровий термостат із датчиком відносної вологості та чутливим датчиком
D	Мобільний пристрій (смартфон, планшет тощо)
E	Wi-Fi роутер
F	Колектор із виконавчим механізмом

## Керування температурою в приміщенні

У цьому прикладі показано підлогове опалення зі стельовим охолодженням (4-трубна система).

Температура в приміщенні контролюється одним контролером Upronor Smatrix Base Pulse і термостатом. Контролер регулює температуру за допомогою виконавчих механізмів на двох колекторах (один для підлогового опалення, а інший для стельового охолодження).

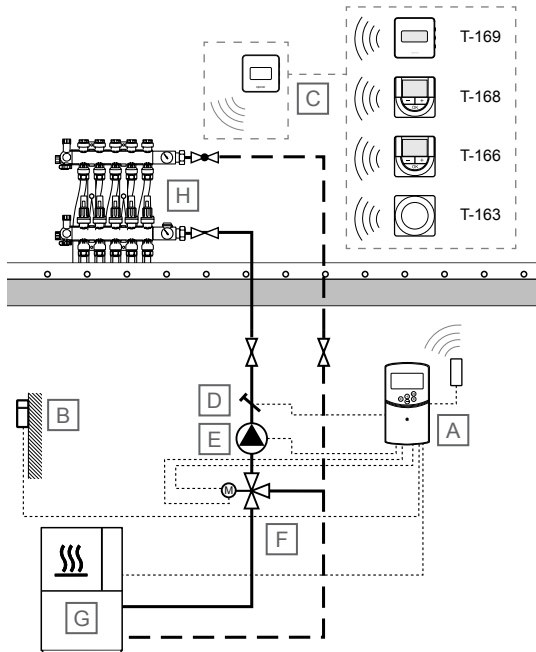
В основі схеми лежить інформаційний протокол підключення шини з використанням послідовної, прямої або зіркової топології з'єднання. Потім кожен термостат програмно реєструється у контролері на потрібні зони. Це забезпечує довільне послідовне та паралельне підключення дротів термостатів і системних пристроїв на клеми без прив'язки до зон контролера.

Широкий набір можливостей підключення, забезпечений цим протоколом, можна комбінувати будь-яким способом, який найкраще підходить для поточної системи.

Дивіться розділ *Охолодження з високим рівнем захисту від утворення конденсату*, сторінку 4 та *Функція охолодження*, сторінку 7 для отримання додаткової інформації про налаштування системи охолодження в застосунку Upronor Smatrix Pulse.

# 10 Приклади застосування Move

## 10.1 Контроль температури теплоносія для опалення



SD0000050

### ПРИМІТКА!

Це загальні схеми. Фактичні системи потрібно встановлювати згідно проекту відповідно до чинних норм і правил.

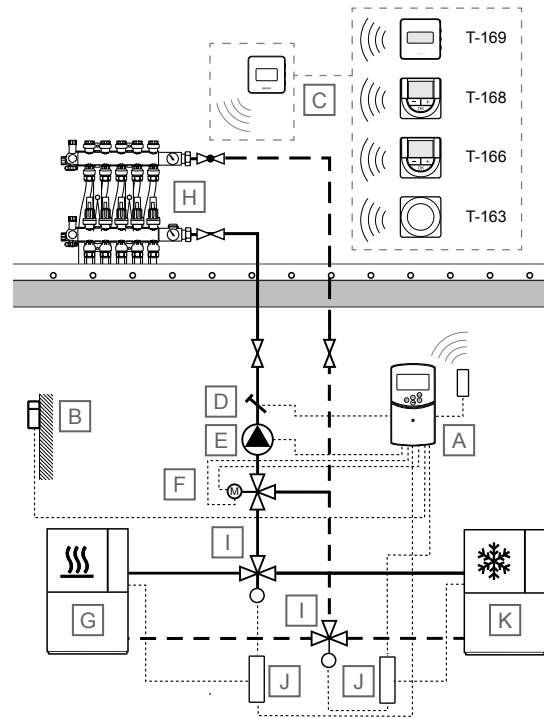
Елемент	Опис
A	Uponor Smatrix Move X-157 Контролер температури теплоносія з додатковою антеною (потрібна, якщо використовується термостат приміщення)
B	Вуличний датчик температури
C	Бездротовий термостат приміщення для розрахунку температури теплоносія <ul style="list-style-type: none"> <li>Uponor Smatrix Wave T-163 Термостат загального користування</li> <li>Uponor Smatrix Wave T-166 Цифровий термостат</li> <li>Uponor Smatrix Wave T-168 Цифровий програмований термостат із датчиком відносної вологості</li> <li>Uponor Smatrix Wave T-169 Цифровий термостат із датчиком відносної вологості та чутливим датчиком</li> </ul>
D	Датчик температури теплоносія
E	Циркуляційний насос
F	Триходовий змішувальний клапан з приводом 230 В (керування 3 точки)
G	Джерело тепла
H	Колектор із виконавчим механізмом

Температура теплоносія регулюється за допомогою контролера температури теплоносія (Uponor Smatrix Move) з внутрішнім датчиком температури й кривою опалення.

До контролера температури теплоносія підключено джерело тепла, циркуляційний насос, датчик температури теплоносія і триходовий змішувальний клапан.

Із зовнішньою антеною Uponor Smatrix Move можна використовувати різні типи термостатів для регулювання опалення й охолодження в системі. Термостати, розроблені для забезпечення максимального комфорту, обмінюються даними з контролером через радіозв'язок. В одній системі можна комбінувати до двох різних типів термостатів Uponor Smatrix Wave. Однак один із цих термостатів може функціонувати лише як точка бездротового підключення для вуличного датчика температури.

## 10.2 Контроль температури теплоносія для опалення/охолодження



SD0000051

### ПРИМІТКА!

Це загальні схеми. Фактичні системи потрібно встановлювати згідно проекту відповідно до чинних норм і правил.

Елемент	Опис
A	Uponor Smatrix Move X-157 Контролер температури теплоносія з додатковою антеною (потрібна, якщо використовується термостат приміщення)
B	Вуличний датчик температури

Елемент	Опис
C	Бездротовий термостат приміщення для розрахунку температури теплоносія <ul style="list-style-type: none"> <li>• Upronor Smatrix Wave T-163 Термостат загального користування</li> <li>• Upronor Smatrix Wave T-166 Цифровий термостат</li> <li>• Upronor Smatrix Wave T-168 Цифровий програмований термостат із датчиком відносної вологості</li> <li>• Upronor Smatrix Wave T-169 Цифровий термостат із датчиком відносної вологості та чутливим датчиком</li> </ul>
D	Датчик температури теплоносія
E	Циркуляційний насос
F	Триходовий змішувальний клапан з приводом 230 В (керування 3 точки)
G	Джерело тепла
H	Колектор із виконавчим механізмом
I	Клапан перемикання опалення/охолодження з виконавчим механізмом на 230 В
J	Реле опалення/охолодження на 230 В
K	Охолоджувач

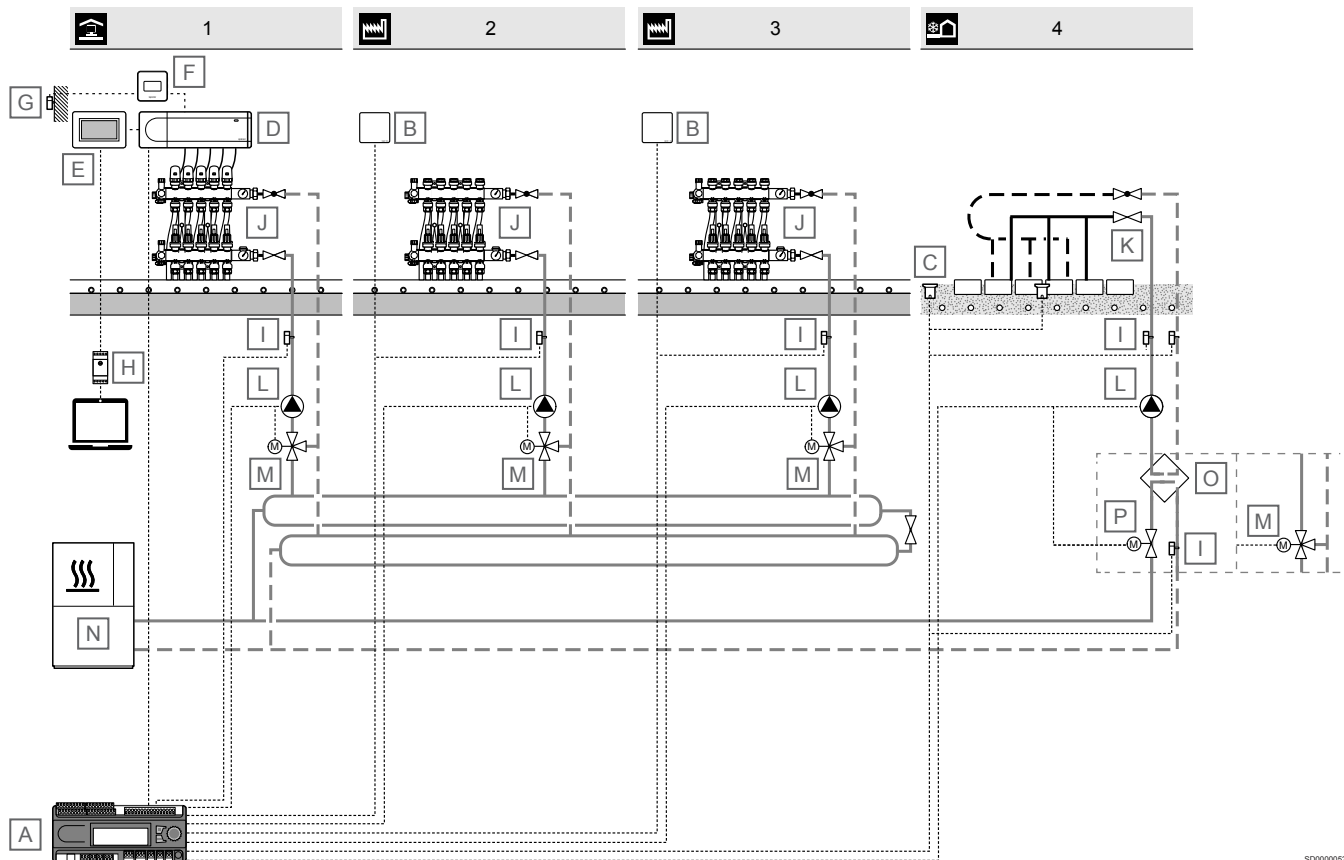
Температура теплоносія регулюється за допомогою контролера температури теплоносія (Upronor Smatrix Move) з внутрішнім датчиком температури й кривою опалення/охолодження.

До контролера температури теплоносія підключено джерело тепла (через реле опалення/охолодження), охолоджувач (через реле опалення/охолодження), циркуляційний насос, датчик температури теплоносія, триходовий змішувальний клапан і клапан перемикання опалення/охолодження.

Із зовнішньою антеною Upronor Smatrix Move можна використовувати різні типи термостатів для регулювання опалення й охолодження в системі. Термостати, розроблені для забезпечення максимального комфорту, обмінюються даними з контролером через радіозв'язок. В одній системі можна комбінувати до двох різних типів термостатів Upronor Smatrix Wave. Однак один із цих термостатів може функціонувати лише як точка бездротового підключення для вуличного датчика температури.

# 11 Приклади застосування Move PRO

## 11.1 Промислові/торгівельні приміщення з офісами й системою сніготанення (KNX)



SO000052

### ПРИМІТКА!

Це загальні схеми. Фактичні системи потрібно встановлювати згідно проекту відповідно до чинних норм і правил.

Елемент	Опис
A	Ononor Smatrix Move PRO X-159 Контролер температури теплоносія в системі опалення
B	Ononor Smatrix Move PRO S-155 Датчик температури приміщення
C	Ononor Smatrix Move PRO S-158 Датчик снігу
D	Ononor Smatrix Base PRO X-147 Контролер
E	Ononor Smatrix Base PRO I-147 Сенсорна панель керування
F	Ononor Smatrix Base T-149 Цифровий термостат приміщення
G	Ononor Smatrix S-1XX Вуличний датчик температури
H	Ononor Smatrix Base PRO R-147 KNX

Елемент	Опис
	Шлюз KNX
I	Ononor Smatrix Move S-152 Датчик температури теплоносія (подача/зворотка)
J	Колектор із виконавчим механізмом
K	Колектор із виконавчим механізмом / трубний колектор (по Тихельману)
L	Циркуляційний насос
M	Триходовий змішувальний клапан із приводом керування на 0–10 В
N	Джерело тепла
O	Теплообмінник
P	Клапан із приводом керування на 0–10 В

У цьому прикладі показано контролер температури теплоносія Uponor Smatrix Move PRO (режим "Тільки опалення") для багатозонної системи опалення та системою сніготанення. Система підключається до системи керування будівлею через контролер Uponor Smatrix Base PRO, з'єднаний із KNX (потрібен Uponor Smatrix Base PRO шлюз KNX R-147).

Зона 1 контролює температуру теплоносія в офісах, де система Uponor Smatrix Base PRO регулює температуру в приміщенні за допомогою підлогових контурів.

Зони 2 і 3 контролюють температуру теплоносія в промислових/торгівельних приміщеннях з одним датчиком температури приміщення від контролера температури теплоносія Move PRO.

Зона 4 контролює температуру теплоносія в зоні сніготанення (функція Meltaway). Вона регулює контури за допомогою датчиків на подачі/зворотці, а також датчиків снігу.

## Зона 1

Якщо в контролері температури теплоносія Uponor Smatrix Move PRO зону налаштовано як **Smatrix Base PRO**, то індивідуальне керування приміщеннями в зоні активується через інтегровану систему Uponor Smatrix Base PRO. Уставка температури теплоносія розраховується на основі даних термостатів й поточного режиму в системі Base PRO.

Вуличний датчик температури підключений до системи Base PRO через термостат, зареєстрований як системний пристрій. Термостат бажано розміщувати в недоступному для загалу місці, наприклад у технічному приміщенні. Інші зони також використовуватимуть дані вуличного датчика температури.

Для цього потрібно підключити контролер Move PRO до шини Smatrix Base PRO.

## Зони 2 і 3

Якщо в контролері температури теплоносія Uponor Smatrix Move PRO зону налаштовано як **Автономне керування**, то контролер працює без покімнатного регулювання. Уставка температури теплоносія розраховується за допомогою вуличного датчика й єдиного датчика температури в приміщенні.

Додатковий датчик температури в приміщенні розміщується в еталонному приміщенні й дає змогу вмикати параметри уставки температури в приміщенні. Він використовується для підтримки температури в приміщенні якомога ближче до уставки.

## Зона 4

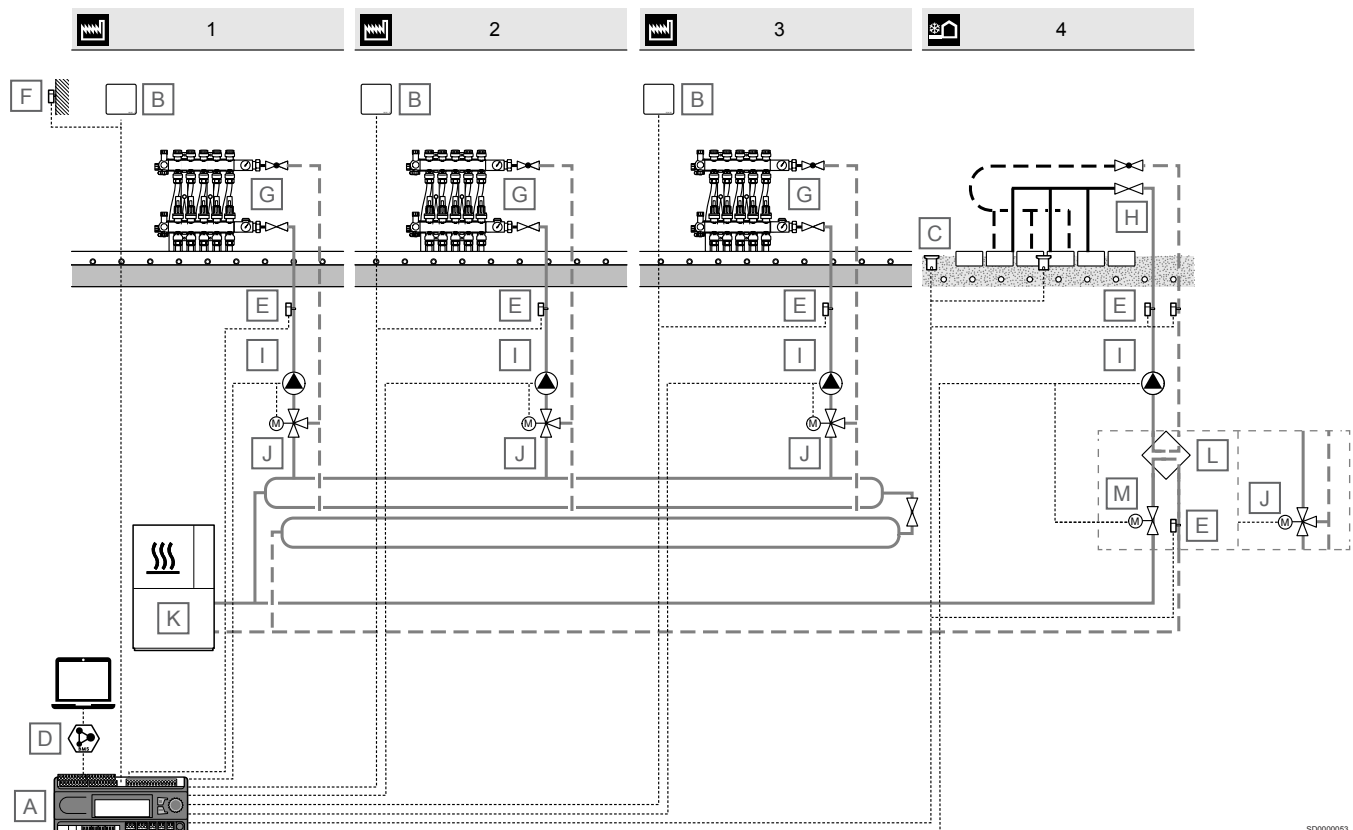
Якщо в контролері температури теплоносія Uponor Smatrix Move PRO зону налаштовано як **Meltaway** (сніготанення), то в зоні активуються алгоритми очищення площ від снігу. Уставка температури теплоносія розраховується за допомогою вуличного датчика, датчика температури ґрунту й датчика вологості ґрунту.

Режими роботи системи сніготанення («Стоп», «Очікування» або Meltaway) активуються на основі даних від вуличного датчика температури й двох датчиків на поверхні Uponor Smatrix Move PRO Sensor Snow S-158. Один із датчиків S-158 використовується для вимірювання температури ґрунту, а інший — для вимірювання рівня вологості ґрунту.

Датчик температури у зворотному трубопроводі використовується для обчислення різниці між температурою на подачі й у зворотному трубопроводі. Якщо різниця завелика, подається сигнал тривоги.

Датчик зворотного трубопроводу первинного контуру використовується для захисту джерела тепла від низької температури.

## 11.2 Промислові й торговельні приміщення й система сніготанення (Modbus)



SD000053



#### ПРИМІТКА!

Це загальні схеми. Фактичні системи потрібно встановлювати згідно проекту відповідно до чинних норм і правил.

Елемент	Опис
A	Uponor Smatrix Move PRO X-159 Контролер температури теплоносія в системі опалення
B	Uponor Smatrix Move PRO S-155 Датчик приміщення
C	Uponor Smatrix Move PRO S-158 Датчик снігу
D	Підключення до системи керування будівлею
E	Uponor Smatrix Move S-152 Датчик температури теплоносія (подача/зворотка)
F	Uponor Smatrix S-1XX Вуличний датчик температури
G	Колектор із виконавчим механізмом
H	Колектор із виконавчим механізмом / трубний колектор (по Тихельману)
I	Циркуляційний насос
J	Триходовий змішувальний клапан із приводом керування на 0–10 В
K	Джерело тепла
L	Теплообмінник
M	Клапан із приводом керування на 0–10 В

У цьому прикладі показано контролер температури теплоносія Uponor Smatrix Move PRO (режим "Тільки опалення") для багатозонної системи опалення та системою сніготанення. Система підключена до системи керування будівлею через Modbus (підключена до контролера температури теплоносія Uponor Smatrix Move PRO).

Зони 1–3 контролюють температуру теплоносія в промислових/торгівельних приміщеннях за допомогою єдиного датчика температури приміщення від контролера температури теплоносія Move PRO.

Зона 4 контролює температуру теплоносія в зоні сніготанення (функція Meltaway). Вона регулює контури за допомогою датчиків теплоносія на подачі/зворотці та датчиків снігу.

## Зони 1–3

Якщо в контролері температури теплоносія Uponor Smatrix Move PRO зону налаштовано як **Автономне керування**, то контролер працює без покімнатного регулювання. Уставка температури теплоносія розраховується за допомогою вуличного датчика й єдиного датчика температури в приміщенні.

Додатковий датчик температури в приміщенні розміщується в еталонному приміщенні й дає змогу вмикати параметри уставки температури в приміщенні. Він використовується для підтримки температури в приміщенні якомога ближче до уставки.

## Зона 4

Якщо в контролері температури теплоносія Uponor Smatrix Move PRO зону налаштовано як **Meltaway** (сніготанення), то в зоні активуються алгоритми очищення площ від снігу. Уставка температури теплоносія розраховується за допомогою вуличного датчика, датчика температури ґрунту й датчика вологості ґрунту.

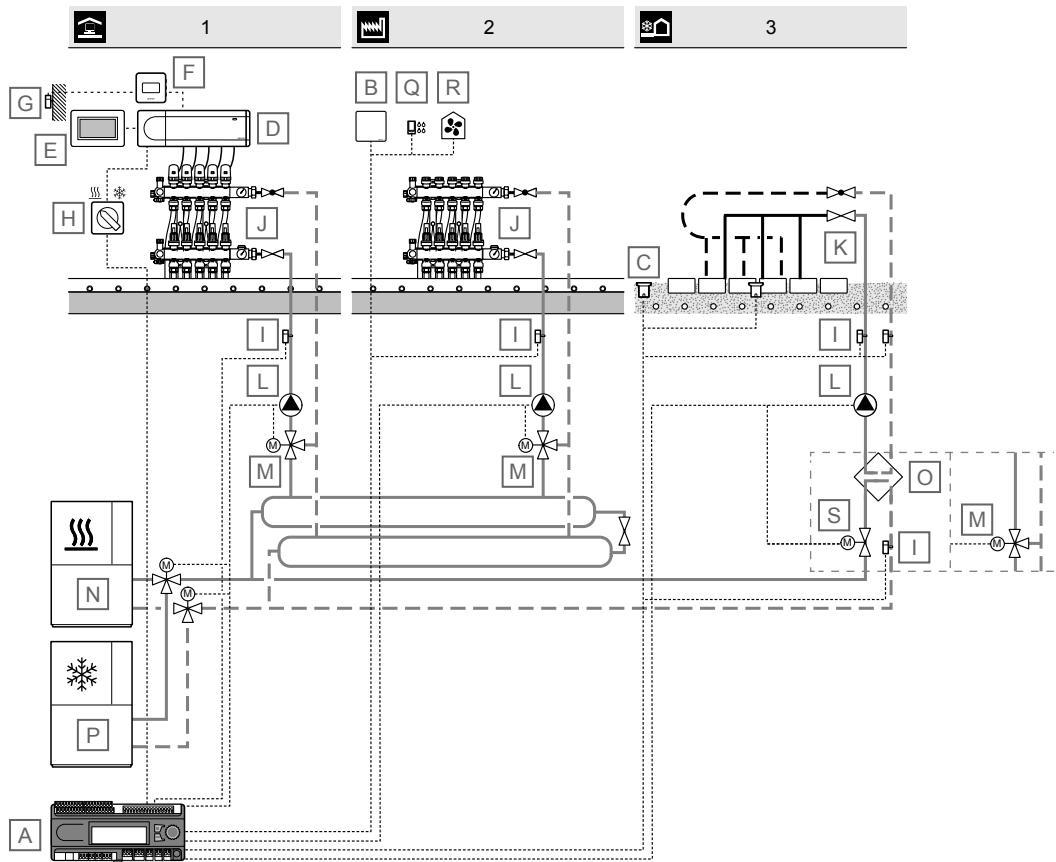
Режими роботи системи сніготанення («Стоп», «Очікування» або Meltaway) активуються на основі даних від вуличного датчика температури й двох датчиків на поверхні Uponor Smatrix Move PRO Sensor Snow S-158. Один із датчиків S-158 використовується для вимірювання температури ґрунту, а інший — для вимірювання рівня вологості ґрунту.

Датчик температури у зворотному трубопроводі використовується для обчислення різниці між температурою на подачі й у зворотному трубопроводі. Якщо різниця завелика, подається сигнал тривоги.

Датчик зворотного трубопроводу первинного контуру використовується для захисту джерела тепла від занижкої температури.



## 11.3 Промислові/торгівельні приміщення з офісами й система сніготанення (опалення й охолодження)



SD000054

### ПРИМІТКА!

Це загальні схеми. Фактичні системи потрібно встановлювати згідно проекту відповідно до чинних норм і правил.

Елемент	Опис
A	Uponor Smatrix Move PRO X-159 Контролер температури теплоносія в системі опалення/охолодження
B	Uponor Smatrix Move PRO S-155 Датчик приміщення
C	Uponor Smatrix Move PRO S-158 Датчик снігу
D	Uponor Smatrix Base PRO X-147 Контролер
E	Uponor Smatrix Base PRO I-147 Сенсорна панель керування
F	Uponor Smatrix Base T-149 Цифровий термостат приміщення
G	Uponor Smatrix S-1XX Вуличний датчик температури
H	Перемикання опалення/охолодження
I	Uponor Smatrix Move S-152 Датчик температури теплоносія (подача/зворотка)
J	Колектор із виконавчим механізмом

Елемент	Опис
K	Колектор із виконавчим механізмом / трубний колектор (по Тихельману)
L	Циркуляційний насос
M	Триходовий змішувальний клапан із приводом керування на 0–10 В
N	Джерело тепла
O	Теплообмінник
P	Охолоджувач
Q	Uponor Smatrix Move PRO S-157 Датчик вологості
R	Осушувач
S	Клапан із приводом керування на 0–10 В

У цьому прикладі показано контролер температури теплоносія Uponor Smatrix Move PRO (Режим "Опалення/охолодження") для промислових/торгівельних приміщень з офісами й системою сніготанення. Опалення/охолодження здійснюється за допомогою 2-трубної системи.

Зона 1 контролює температуру теплоносія в офісах, де система Uponor Smatrix Base PRO регулює температуру в приміщенні за допомогою підлогових контурів. Вхідний сигнал опалення/охолодження підключається як до контролера, так і до контролера температури теплоносія.

Зона 2 контролює температуру теплоносія в промислових/торгівельних приміщеннях за допомогою єдиного датчика температури від контролера температури теплоносія Move PRO. Щоб уникнути проблем із конденсатом у режимі охолодження, використовується датчик вологості й осушувач повітря.

Зона 3 контролює температуру теплоносія в зоні сніготанення (функція Meltaway). Вона регулює контури за допомогою датчиків теплоносія на подачі/зворотці та датчиків снігу. Функція Meltaway не активна, коли зони 1 і 2 працюють на охолодження.

## Зона 1

Якщо в контролері температури теплоносія Uponor Smatrix Move PRO зону налаштовано як **Smatrix Base PRO**, то індивідуальне керування приміщеннями в зоні активується через інтегровану систему Uponor Smatrix Base PRO. Уставка температури теплоносія розраховується на основі даних термостатів й поточного режиму в системі Base PRO.

Вуличний датчик температури підключений до системи Base PRO через термостат, зареєстрований як системний пристрій. Термостат бажано розміщувати в недоступному для загалу місці, наприклад у технічному приміщенні. Інші зони також використовуватимуть дані вуличного датчика температури.

Для цього потрібно підключити контролер Move PRO до шини Smatrix Base PRO.

## Зона 2

Якщо в контролері температури теплоносія Uponor Smatrix Move PRO зону налаштовано як **Автономне керування**, то контролер працює без покімнатного регулювання. Уставка температури теплоносія розраховується за допомогою вуличного датчика й єдиного датчика температури в приміщенні.

Додатковий датчик температури в приміщенні розміщується в еталонному приміщенні й дає змогу вмикати параметри уставки температури в приміщенні. Він використовується для підтримки температури в приміщенні якомога ближче до уставки.

## Зона 3

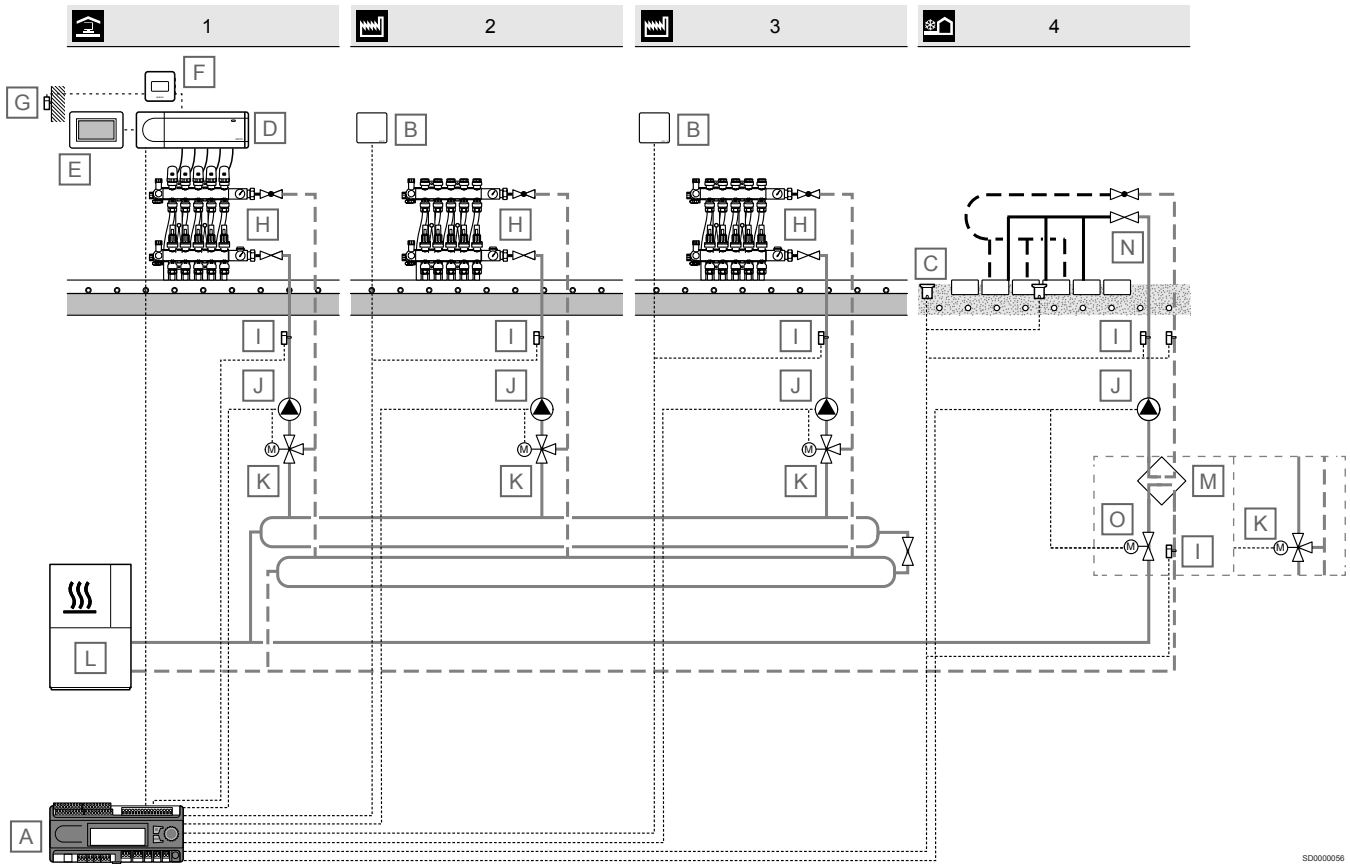
Якщо в контролері температури теплоносія Uponor Smatrix Move PRO зону налаштовано як **Meltaway** (сніготанення), то в зоні активуються алгоритми очищення площ від снігу. Уставка температури теплоносія розраховується за допомогою вуличного датчика, датчика температури ґрунту й датчика вологості ґрунту.

Режими роботи системи сніготанення («Стоп», «Очікування» або Meltaway) активуються на основі даних від вуличного датчика температури й двох датчиків на поверхні Uponor Smatrix Move PRO Sensor Snow S-158. Один із датчиків S-158 використовується для вимірювання температури ґрунту, а інший — для вимірювання рівня вологості ґрунту.

Датчик температури у зворотному трубопроводі використовується для обчислення різниці між температурою на подачі й у зворотному трубопроводі. Якщо різниця завелика, подається сигнал тривоги.

Датчик зворотного трубопроводу первинного контуру використовується для захисту джерела тепла від низької температури.

## 11.4 Промислові/торгівельні приміщення з офісами й системою сніготанення



SD000056

### ПРИМІТКА!

Це загальні схеми. Фактичні системи потрібно встановлювати згідно проекту відповідно до чинних норм і правил.

Елемент	Опис
A	Uronor Smatrix Move PRO X-159 Контролер температури теплоносія в системі опалення
B	Uronor Smatrix Move PRO S-155 Датчик приміщення
C	Uronor Smatrix Move PRO S-158 Датчик снігу
D	Uronor Smatrix Base PRO X-147 Контролер
E	Uronor Smatrix Base PRO I-147 Сенсорна панель керування
F	Uronor Smatrix Base T-149 Цифровий термостат приміщення
G	Uronor Smatrix S-1XX Вуличний датчик температури
H	Колектор із виконавчим механізмом
I	Uronor Smatrix Move S-152 Датчик температури теплоносія (подача/зворотка)
J	Циркуляційний насос

Елемент	Опис
K	Триходовий змішувальний клапан із приводом керування на 0–10 В
L	Джерело тепла
M	Теплообмінник
N	Колектор із виконавчим механізмом / трубний колектор (по Тихельману)
O	Клапан із приводом керування на 0–10 В

У цьому прикладі показано контролер температури теплоносія Upronor Smatrix Move PRO (режим "Тільки опалення") для промислових/торгівельних приміщень з офісами та системою сніготанення .

Зона 1 контролює температуру теплоносія в офісах, де система Upronor Smatrix Base PRO регулює температуру в приміщенні за допомогою підлогових контурів.

Зони 2 і 3 контролюють температуру теплоносія в промислових/торгівельних приміщеннях за допомогою єдиного датчика температури від контролера температури теплоносія Move PRO.

Зона 4 контролює температуру теплоносія в зоні сніготанення (функція Meltaway). Вона регулює контури за допомогою датчиків теплоносія на подачі/зворотці та датчиків снігу.

## Зона 1

Якщо в контролері температури теплоносія Upronor Smatrix Move PRO зону налаштовано як **Smatrix Base PRO**, то індивідуальне керування приміщеннями в зоні активується через інтегровану систему Upronor Smatrix Base PRO. Уставка температури теплоносія розраховується на основі даних термостатів й поточного режиму в системі Base PRO.

Вуличний датчик температури підключений до системи Base PRO через термостат, зареєстрований як системний пристрій. Термостат бажано розміщувати в недоступному для загалу місці, наприклад у технічному приміщенні. Інші зони також використовуватимуть дані вуличного датчика температури.

Для цього потрібно підключити контролер Move PRO до шини Smatrix Base PRO.

## Зони 2 і 3

Якщо в контролері температури теплоносія Upronor Smatrix Move PRO зону налаштовано як **Автономне керування**, то контролер працює без покімнатного регулювання. Уставка температури теплоносія розраховується за допомогою вуличного датчика й єдиного датчика температури в приміщенні.

Додатковий датчик температури в приміщенні розміщується в еталонному приміщенні й дає змогу вмикати параметри уставки температури в приміщенні. Він використовується для підтримки температури в приміщенні якомога ближче до уставки.

## Зона 4

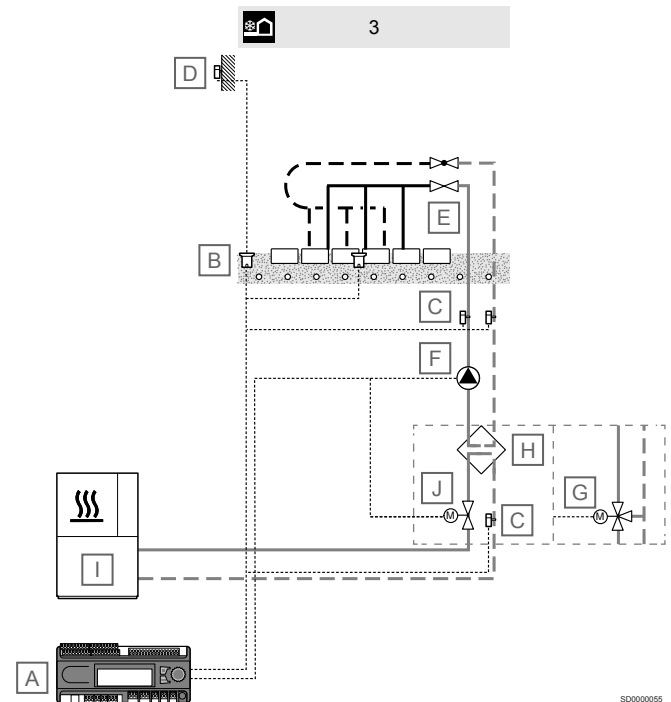
Якщо в контролері температури теплоносія Upronor Smatrix Move PRO зону налаштовано як **Meltaway** (сніготанення), то в зоні активуються алгоритми очищення площ від снігу. Уставка температури теплоносія розраховується за допомогою вуличного датчика, датчика температури ґрунту й датчика вологості ґрунту.

Режими роботи системи сніготанення ( «Стоп», «Очікування» або Meltaway) активуються на основі даних від вуличного датчика температури й двох датчиків на поверхні Upronor Smatrix Move PRO Sensor Snow S-158. Один із датчиків S-158 використовується для вимірювання температури ґрунту, а інший — для вимірювання рівня вологості ґрунту.

Датчик температури у зворотному трубопроводі використовується для обчислення різниці між температурою на подачі й у зворотному трубопроводі. Якщо різниця завелика, подається сигнал тривоги.

Датчик зворотного трубопроводу первинного контуру використовується для захисту джерела тепла від занижкої температури.

# 11.5 Сніготанення



### ПРИМІТКА!

Це загальні схеми. Фактичні системи потрібно встановлювати згідно проекту відповідно до чинних норм і правил.

Елемент	Опис
A	Upronor Smatrix Move PRO X-159 Контролер температури теплоносія в системі опалення
B	Upronor Smatrix Move PRO S-158 Датчик снігу
C	Upronor Smatrix Move S-152 Датчик температури теплоносія (подача/зворотка)
D	Upronor Smatrix S-1XX Вуличний датчик температури
E	Колектор із виконавчим механізмом / трубний колектор (по Тихельману)
F	Циркуляційний насос
G	Триходовий змішувальний клапан із приводом керування на 0–10 В
H	Теплообмінник
I	Джерело тепла
J	Клапан із приводом керування на 0–10 В

У цьому прикладі показано контролер температури теплоносія Upronor Smatrix Move PRO (режим "Опалення/охолодження") у промислових/торгівельних приміщеннях з офісами та системою сніготанення (функція Meltaway).

Зона 3 контролює температуру теплоносія в зоні сніготанення (функція Meltaway). Вона регулює контури за допомогою датчиків теплоносія на подачі/зворотці та датчиків снігу.

### Зона 3

Якщо в контролері температури теплоносія Upronor Smatrix Move PRO зону налаштовано як **Meltaway** (сніготанення), то в зоні активуються алгоритми очищення площ від снігу. Уставка температури теплоносія розраховується за допомогою вуличного датчика, датчика температури ґрунту й датчика вологості ґрунту.

Режими роботи системи сніготанення («Стоп», «Очікування» або Meltaway) активуються на основі даних від вуличного датчика температури й двох датчиків на поверхні Upronor Smatrix Move PRO Sensor Snow S-158. Один із датчиків S-158 використовується для вимірювання температури ґрунту, а інший — для вимірювання рівня вологості ґрунту.

Датчик температури у зворотному трубопроводі використовується для обчислення різниці між температурою на подачі й у зворотному трубопроводі. Якщо різниця завелика, подається сигнал тривоги.

Датчик зворотного трубопроводу первинного контуру використовується для захисту джерела тепла від занижкої температури.





# Uponor

## **Uponor GmbH**

Mira Avenue, 15-A, off. 405  
02105 Kyiv

1160671 v4\_12\_2021\_UA  
Production: Uponor/SDE

Uponor залишає за собою право вносити зміни в технічні характеристики складових компонентів без попереднього повідомлення згідно з Політикою постійного вдосконалення та розвитку.



[www.uponor.com/uk-ua](http://www.uponor.com/uk-ua)