

## Uponor Smatrix

RU Техническая документация



# Содержание

<b>1</b>	<b>Uponor Smatrix.....</b>	<b>3</b>	8.3	Напольное отопление / охлаждение с двумя контроллерами, работающими отдельно друг от друга...	50
1.1	Интеллектуальное управление системами отопления и охлаждения.....	3	8.4	Напольное отопление и радиаторы с несколькими дополнительными контроллерами.....	52
<b>2</b>	<b>Управление температурой в помещениях — функции.....</b>	<b>6</b>	8.5	Напольное отопление или напольное отопление / охлаждение и электрическое напольное отопление с одним контроллером.....	54
2.1	Базовые функции.....	7	8.6	Напольное отопление или напольное отопление / охлаждение и фанкойлы с одним контроллером.....	57
2.2	Функции установки и настройки.....	8	8.7	Напольное отопление и потолочное охлаждение, 2-трубная система и один комнатный контроллер.....	60
2.3	Функции, обеспечивающие удобство.....	8	8.8	Напольное отопление и потолочное охлаждение, 4-трубная система с одним контроллером.....	61
2.4	Техническая функция.....	9	8.9	Напольное отопление с дополнительным контуром в удаленном помещении.....	62
<b>3</b>	<b>Контроль температуры подачи — функции.....</b>	<b>11</b>	8.10	Потолочное охлаждение, например, по схеме Тихельмана.....	63
3.1	Базовые функции.....	11	<b>9</b>	<b>Примеры применения — Base Pulse.....</b>	<b>65</b>
3.2	Функции, обеспечивающие удобство.....	12	9.1	Напольное отопление или напольное отопление / охлаждение с помощью нескольких контроллеров температуры в помещениях.....	65
3.3	Технические функции.....	12	9.2	Напольное отопление или напольное отопление / охлаждение с помощью одного контроллера.....	68
<b>4</b>	<b>Контроллер температуры в помещениях — описание компонентов.....</b>	<b>14</b>	9.3	Напольное отопление / охлаждение с двумя контроллерами, работающими отдельно друг от друга...	71
4.1	Коммуникационный модуль Uponor Smatrix Pulse.....	14	9.4	Напольное отопление или напольное отопление / охлаждение и электрическое напольное отопление с одним контроллером.....	73
4.2	Uponor Smatrix Wave Pulse.....	15	9.5	Напольное отопление и потолочное охлаждение, двухтрубная система.....	76
4.3	Uponor Smatrix Base Pulse.....	17	9.6	Напольное отопление и потолочное охлаждение, четырехтрубная система.....	77
4.4	Uponor Smatrix Base PRO.....	19	<b>10</b>	<b>Примеры применения — Move.....</b>	<b>78</b>
4.5	Uponor Smatrix Base PRO Modbus.....	24	10.1	Модуль управления температурой подачи для системы отопления.....	78
<b>5</b>	<b>Управление температурой подачи — Описание компонентов.....</b>	<b>27</b>	10.2	Модуль управления температурой подачи для системы отопления и охлаждения.....	78
5.1	Uponor Smatrix Move.....	27	<b>11</b>	<b>Примеры применения — Move PRO.....</b>	<b>80</b>
5.2	Uponor Smatrix Move PRO.....	28	11.1	Промышленный / торговый комплекс с офисами и снеготаянием — KNX.....	80
<b>6</b>	<b>Термостаты и датчики. Описание компонентов.....</b>	<b>29</b>	11.2	Промышленный / торговый комплекс и снеготаяние — Modbus.....	82
6.1	Uponor Smatrix Wave.....	30	11.3	Промышленный / торговый комплекс с офисами и снеготаянием — Отопление и охлаждение.....	83
6.2	Uponor Smatrix Base.....	35	11.4	Промышленный / торговый комплекс с офисами и снеготаянием.....	85
6.3	Uponor Smatrix Move PRO.....	39	11.5	Снеготаяние.....	86
<b>7</b>	<b>Подключение к сети.....</b>	<b>41</b>			
7.1	Uponor Smatrix Wave Pulse.....	41			
7.2	Uponor Smatrix Base Pulse.....	42			
<b>8</b>	<b>Примеры применения — Wave Pulse.....</b>	<b>44</b>			
8.1	Напольное отопление или напольное отопление / охлаждение с помощью нескольких дополнительных контроллеров.....	44			
8.2	Напольное отопление или напольное отопление / охлаждение с помощью одного контроллера.....	47			

# 1 Uponor Smatrix

## 1.1 Интеллектуальное управление системами отопления и охлаждения



Smatrix — это новая продуктовая линейка устройств компании Uponor для полностью интегрированных систем управления поверхностным отоплением и охлаждением. Система Smatrix, разработанная с целью наиболее полной реализации всех преимуществ систем поверхностного отопления и охлаждения, повышает эффективность использования тепловой энергии, обеспечивая при этом оптимальный комфорт в каждом отдельном помещении. Включая в себя интеллектуальные устройства управления микроклиматом в помещениях или зонах, а также устройства управления температурой подачи, Smatrix представляет собой модульную, с легкостью расширяемую систему, простую в установке и позволяющую удовлетворить самые разнообразные требования как при строительстве новых зданий, так и при реконструкции существующих объектов. К ключевым преимуществам системы относится технология автобалансировки, которая позволяет экономить до 20 процентов энергии, функции охлаждения с защитой от выпадения конденсата и функция дистанционного доступа к управлению системой с помощью смартфона или планшета.

### **Технология автобалансировки, обеспечивающая более комфортные условия при меньшем энергопотреблении**

При использовании стандартных систем балансировку необходимо выполнять вручную, чтобы гарантированно иметь нужную температуру в каждом помещении. Если не делать балансировку, то при постоянном расходе воды в некоторые помещения может поступать слишком много тепла, а в другие — слишком мало. Поэтому не сбалансированная должным образом система требует большего расхода энергии для обогрева или охлаждения всех помещений до нужной температуры.

С помощью технологии автобалансировки, система Smatrix в непрерывном режиме рассчитывает точное количество энергии, необходимое для поддержания оптимальных комфортных условий в каждом отдельном помещении и расходует именно столько энергии, сколько требуется. Это экономит до 20% энергии по сравнению с системами без балансировки, в которых нет возможности регулировать температуру в каждом

помещении. Данная технология также исключает необходимость балансировать систему при сдаче ее в эксплуатацию.

В случае реконструкции функция автобалансировки легко адаптируется к существующей установке. Это исключает необходимость проведения нового расчета как основы для ручной балансировки существующей системы, что во многих случаях просто невозможно сделать, поскольку отсутствует необходимая информация. Помимо этого, даже незначительные изменения в интерьере здания могут повлиять на работу стандартных напольных систем, так как необходимый расход воды при заданной температуре подачи может меняться, например, при изменении напольного покрытия. В этом случае функция автобалансировки вновь позволит системе Smatrix автоматически адаптироваться к подобным изменениям, что предоставляет владельцам домов и арендаторам полную свободу в выборе обстановки для своего дома и гарантирует сохранение в нем комфортных условий.

## Функции охлаждения с защитой от образования конденсата

При необходимости Smatrix может эффективно регулировать работу системы охлаждения. Затем система действует в обратном порядке, открывая исполнительные механизмы, когда температура в помещении поднимается выше определенного порога. При этом, как и в случае с отоплением, функция автоматической балансировки гарантирует снижение температуры в каждом помещении до заданного в нем уровня.

При охлаждении помещений могут возникнуть проблемы, связанные с относительной влажностью воздуха. С помощью датчиков влажности, которыми оснащены комнатные термостаты, Smatrix обеспечивает высокую степень защиты от конденсации влаги. Если в каком-то помещении слишком повышается влажность, то процесс охлаждения можно автоматически остановить или об этом можно уведомить. Можно даже встроить осушитель в систему.

На некоторых объектах, использующих несколько систем охлаждения, таких как напольное охлаждение и фанкойлы, может потребоваться отключение функции автобалансировки. См. руководство по установке и эксплуатации для получения дополнительной информации.

## Smatrix устройства управления температурой в помещениях или зонах, а также устройства управления температурой теплоносителя на подаче

Линейки продуктов Uponor Smatrix Wave и Base (управление температурой в помещениях) обладают технологией автобалансировки и функцией охлаждения. Используя заранее заданные температуры, эти системы могут циклически поддерживать более низкие температуры в помещениях в определенные моменты времени (например, ночью) и более высокие в остальное время. Комнатные термостаты и датчики легко установить с минимальным количеством проводов или даже совсем без проводов: Uponor Smatrix Base Pulse предлагает проводной вариант. Uponor Smatrix Base PRO предлагает проводное решение для объектов, где требуется подключение к автоматизированной системе управления зданием BMS по протоколам KNX или Modbus RTU, либо в качестве автономной системы с удобной сенсорной панелью управления. Uponor Smatrix Wave Pulse использует беспроводное управление с дополнительными параметрами комфорта и системными функциями.

Система управления температурой подачи

Uponor Smatrix Move регулирует температуру подаваемой воды, которая поступает от основного источника энергии. Осуществляется оптимизация температуры подачи в соответствии с текущей температурой наружного воздуха и настройками в системе. Uponor Smatrix Move можно применять и для отопления, и для охлаждения. Кроме того, контроллер может обмениваться данными с комнатным термостатом, что позволяет учитывать фактическую внутреннюю температуру в расчете температуры подачи.

В режиме охлаждения система управления температурой подачи Uponor Smatrix Move также обеспечивает надежную защиту от конденсации влаги. Предустановленная кривая охлаждения системы согласуется с относительной влажностью воздуха в контрольном помещении, снижая подачу охлаждения так, чтобы предотвратить выпадение конденсата.

Контроллер Uponor Smatrix Move PRO — гибкий, удобный для монтажников, универсальный контроллер температуры подачи для нескольких зон. Этот контроллер, предназначенный главным образом для управления климатом в коммерческих помещениях, подходит для различных сценариев, таких как применение в помещениях и на улице, поверхностное отопление и охлаждение, горячее водоснабжение, снеготаяние и многое другое.

## Функциональные возможности системы, обеспечивающие наивысший уровень комфорта

### Uponor Smatrix Base Pulse и Wave Pulse

Uponor Smatrix Base Pulse и Uponor Smatrix Wave Pulse, флагманы среди систем управления температурой в помещениях Smatrix, имеют интерфейс мобильного приложения, а также дополнительные комфортные и системные функции:

- Комфортные настройки поддерживают приятную температуру тёплого пола, даже если используются другие источники тепла.
- Визуализация трендов отображает графики и схемы, которые сравнивают температурные настройки в разных помещениях.
- Диагностика системы выявляет трудности, препятствующие достижению комфортного уровня температуры, после чего появляются соответствующие уведомления.
- Помещение-байпас обеспечивает необходимый для теплового насоса расход воды, даже если буферный накопитель отсутствует или слишком мал для системы.
- Интерфейс мобильного приложения для настройки, мониторинга (push-уведомления и т. д.) и управления.

Приложение Uponor Smatrix Pulse обеспечивает дополнительные возможности создания комфортных условий для пользователя, при этом еще больше повышается энергоэффективность и гибкость системы. Приложение может использоваться как на смартфонах, так и на планшетах (iOS или Android) для взаимодействия через Wi-Fi или Интернет (требуется подключение к сервисам Uponor Cloud) с коммуникационным модулем (который, в свою очередь, связывается с контроллерами Smatrix Pulse).

Приложение Uponor Smatrix Pulse упрощает настройку и управление системой отопления и охлаждения Uponor (измерение температуры в помещениях, переключение между режимами отопления и охлаждения, режимы Home и Away с переходом системы в комфортный / экономичный режим, изменение заданных температур в помещении, проверка прогноза погоды и т. д.). Пользователь также может воспользоваться встроенными справочными сообщениями в приложении, которые подробно описывают настройки и устраняют необходимость в чтении руководства по эксплуатации (которое также доступно в приложении).

## Uponor Smatrix Base PRO

Uponor Smatrix Base PRO может интегрироваться в систему автоматизированного управления зданием BMS по протоколам KNX или Modbus RTU, либо может применяться в качестве автономной системы с удобной сенсорной панелью управления:

- Благодаря автобалансировке оптимизируется энергопотребление и обеспечивается стабильный уровень комфорта.
- До 6 комнатных термостатов и 8 исполнительных механизмов (24 В) на каждый контроллер плюс дополнительный 6-канальный модуль для увеличения количества подключений ( M-140).
- Реле насоса и котла
- Упражнения для клапана и насоса

Система на основе контроллера

Uponor Smatrix Base Pro X-147 с опциональной информационной панелью с сенсорным экраном I-147 и опциональным модулем KNX:

- До 16 контроллеров в одной системе.
- последовательное подключение или подключение по схеме «звезда» (с модулем M-141).
- Опционально: отображение информации и настроек контроллера (с панелью I-147).
- Опционально: Интеграция с автоматизированной системой управления зданием BMS по протоколу KNX KNX (с модулем R-147 и панелью I-147).

Система на основе контроллера

Uponor Smatrix Base Pro X-148 ModBus RTU

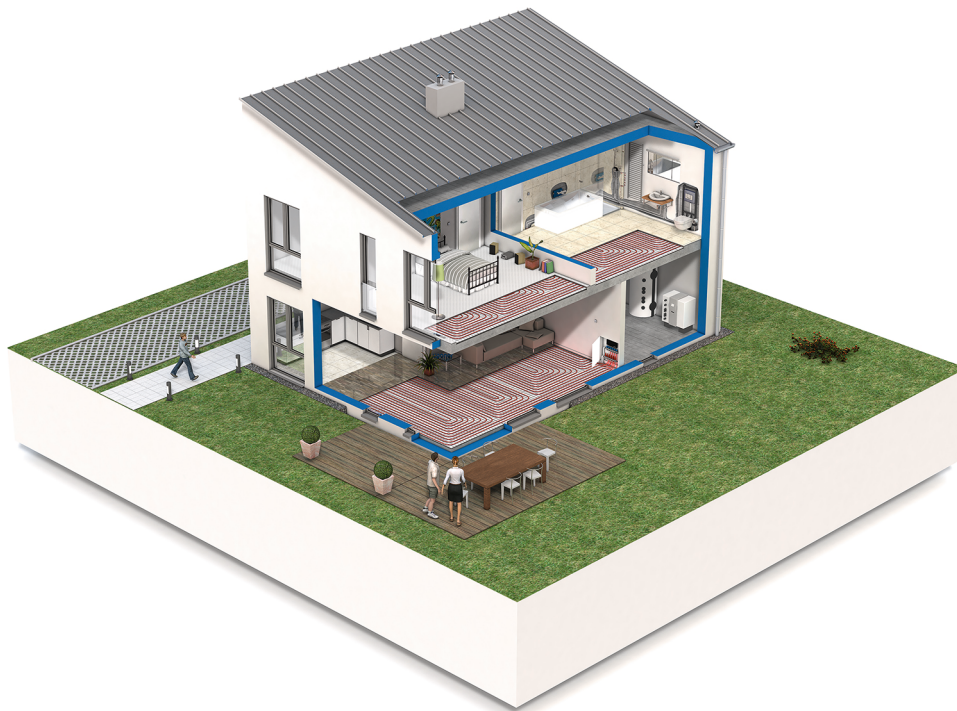
- Считывание данных, например, значений на датчиках наружной температуры, температуры в помещении или датчиках влажности.
- Считывание данных и внесение в них изменений: например, заданной температуры в помещении.

## Преимущества для владельцев жилья, монтажников и проектировщиков

Линия продуктов Uponor Smatrix — это идеальные средства управления не только для владельцев жилья, но и для специалистов по установке и проектировщиков. Преимущества для владельцев жилья связаны с оптимальным уровнем комфорта и экономией энергопотребления, преимущества для монтажников — экономия времени при установке систем и вводе их в эксплуатацию, а для проектировщиков — это возможность найти правильное решение для любого строительного проекта.

Дополнительные сведения о линии продуктов Smatrix см. на сайте [www.uponor.com/smatrix](http://www.uponor.com/smatrix).

## 2 Управление температурой в помещениях — функции



В этом списке приведены доступные функции для разных систем. Все функции описаны ниже в этой главе.

Базовые функции	Wave Pulse	Base Pulse	Base PRO
Автобалансировка.	✓	✓	✓
Функция охлаждения	✓	✓	✓
Модульность	✓	✓	✓
Функции установки и настройки	Wave Pulse	Base Pulse	Base PRO
Мастер установки	✓	✓	
Настройка без подключения к интернет	✓	✓	
Обновления через интернет	✓	✓	
Удаленная поддержка	✓	✓	
Функции, обеспечивающие удобство	Wave Pulse	Base Pulse	Base PRO
Мобильное приложение	✓	✓	
Умные уведомления	✓	✓	
Отображение трендов	✓	✓	✓
Управление несколькими домами	✓	✓	
Интеграция с умным домом	✓	✓	
Комфортные настройки	✓	✓	✓
Профили экономичного режима	✓	✓	✓
Управление электрическим напольным отоплением	✓	✓	
Интеграция вентиляции	✓	✓	
Интеграция фанкойлов	✓		

Техническая функция	Wave Pulse	Base Pulse	Base PRO
Облачные сервисы Upronor	✓	✓	
Хранение данных	✓	✓	✓
Управление насосом	✓	✓	✓
Диагностика системы	✓	✓	✓
Интеграция теплового насоса	✓*)	✓*)	✓
Помещение-байпас	✓	✓	✓
Функция проверки помещений			✓
KNXИнтеграция с системой управления зданием			✓
Интеграция с автоматизированной системой управления зданием BMS по протоколу Modbus RTU			✓

\*) подключение к облаку при использовании некоторых тепловых насосов для регулировки динамической кривой отопления

## 2.1 Базовые функции

### Автобалансировка.



#### ПРИМЕЧАНИЕ!

Функцию автобалансировки можно использовать и в сочетании со статической балансировкой коллекторов.

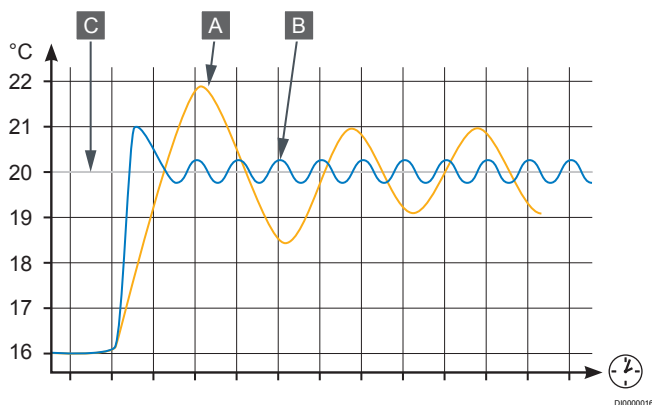
Контроллер Upronor Smatrix управляет исполнительными механизмами в режиме открыт/закрыт с использованием прогрессивной технологии автобалансировки системы.

Автобалансировка — функция, с помощью которой система самостоятельно вычисляет в режиме реального времени фактическую потребность в тепле каждого помещения и в соответствии с этим регулирует поступление теплоносителя в соответствующий контур отопления/охлаждения. То есть, к примеру, более короткий контур может находиться в открытом состоянии 20% времени, а более длинный контур — около 60%.

Автобалансировка непрерывно работает в течение всего года, учитывая изменения в образе жизни и предпочтениях жильцов и устраняя необходимость в ручной балансировке.

Она также увеличивает равномерность температуры тёплого пола и ускоряет отклик системы на изменения, причем с меньшим расходом энергии, по сравнению с любой традиционной системой управления (вкл./выкл.).

Если при ручной гидравлической балансировке учитываются лишь начальные условия, то функция автобалансировки автоматически регулирует температуру в системе или помещении без необходимости перерасчета или регулировки со стороны пользователя или обслуживающего персонала.



A Ручная балансировка

B Автобалансировка.

C Заданное значение

## Функция охлаждения

### Upronor Smatrix Base Pulse и Wave Pulse

Контроллер управляет напольным охлаждением в соответствии с потребностями клиента. Температуру можно регулировать с помощью термостатов, установленных в каждом помещении, или с помощью приложения Upronor Smatrix Pulse (требуется коммуникационный модуль).

Если измеренная термостатом температура выше заданной, создается запрос на изменение температуры в помещении, который отправляется на контроллер. Контроллер открывает исполнительные механизмы согласно выбранному режиму работы и другим параметрам. Если автобалансировка отключена, исполнительные механизмы будут открыты до достижения заданной температуры. После достижения заданной температуры, информация об этом отправляется в контроллер, и исполнительные механизмы закрываются.

### Upronor Smatrix Pulse (для этого требуется коммуникационный модуль)

Система поддерживает различные типы охлаждения и настраивается в приложении Upronor Smatrix Pulse.

Доступные типы охлаждения в приложении Upronor Smatrix Pulse.

- Напольное охлаждение (UC)  
Охлаждение в системе достигается с помощью контуров напольного охлаждения.
- Фанкойл (FC)  
Система выполняет охлаждение с помощью фанкойлов (подключенных к модулю реле, зарегистрированному на комнатном термостате).  
**Примечание.** Автобалансировка должна быть отключена в системе (Настройки монтажника).  
В помещениях, где разрешено напольное охлаждение и установлены фанкойлы, напольное охлаждение включается, когда температура в помещении на два градуса ниже заданной (1-я ступень), при этом фанкойл запускается именно при достижении заданной температуры (2-я ступень охлаждения).
- Потолочное охлаждение (CC)  
Для охлаждения используется потолочная система (двухтрубная или четырехтрубная).  
Выберите, какая схема используется в системе для отопления / охлаждения – двухтрубная или четырехтрубная.
  - При двухтрубной схеме все помещения в системе могут работать одновременно только в режиме отопления или охлаждения.  
*При отключенной автобалансировке:* в тех помещениях, где предусмотрено напольное отопление/охлаждение. Напольное и потолочное охлаждение запускается одновременно, когда температура в помещении достигает значения на 1 градус ниже заданной температуры.  
*При включенной автобалансировке:* потолочное и напольное охлаждение запускается с учетом текущей потребности в охлаждении.
  - Четырехтрубная схема означает, что в системе присутствуют отдельные источники тепла и холода.  
В режиме отопления:  
При необходимости отопления используются напольные контуры.  
В режиме охлаждения:  
Если необходимо охлаждение, одновременно используются контуры напольного и потолочного охлаждения.

См. мобильное приложение Upronor Smatrix Pulse для получения дополнительной информации об отдельных функциях.

## Поддерживаемые типы систем

Можно использовать разные сочетания систем охлаждения.

- Напольное отопление и охлаждение
- Напольное отопление и потолочное охлаждение (двухтрубная система)
- Напольное отопление / охлаждение и потолочное охлаждение (двухтрубная система)
- Напольное отопление и потолочное охлаждение (четырёхтрубная система)
- Напольное отопление и фанкойлы<sup>1)</sup>
- Напольное отопление / охлаждение и фанкойлы<sup>1)</sup>

1) Только Uponor Smatrix Wave Pulse.

## Двухэтапное охлаждение с модулем реле и с задержкой по времени (требуется коммуникационный модуль)

Модуль реле M-161 и цифровой термостат позволяют подключить к контроллеру Wave Pulse дополнительную вторую ступень охлаждения.

Выходы реле замедляют активацию второго этапа охлаждения либо на 30 минут (реле 1), либо на 90 минут (реле 2).

## Uponor Smatrix Base PRO

Контроллер управляет напольным охлаждением в соответствии с потребностями клиента. Температуру можно регулировать с помощью термостатов, расположенных в каждом помещении, через сенсорную панель управления (если она установлена), через интерфейс KNX (требуется шлюз KNX) или через интерфейс Modbus RTU.

Если измеренная термостатом температура выше заданной, создается запрос на изменение температуры в помещении, который отправляется на контроллер. Контроллер открывает исполнительные механизмы согласно выбранному режиму работы и другим параметрам. После достижения заданной температуры, информация об этом отправляется в контроллер, и исполнительные механизмы закрываются.

## Охлаждение и контроль влажности



### ПРИМЕЧАНИЕ!

Контроллер Uponor Smatrix Base PRO X-147 имеет фиксированные стандартные настройки основных функций охлаждения, если не используется пользовательский интерфейс (сенсорная панель управления I-147).

Все системы Uponor Smatrix могут использоваться в режиме охлаждения. Это означает, что относительную влажность можно измерять в каждом помещении (с помощью совместимых термостатов), температурой подачи можно управлять с помощью Smatrix Move по кривой охлаждения, а настройки системы определяют, когда следует переключаться между отоплением и охлаждением.

Один и тот же термостат можно использовать для одновременного управления потолочным охлаждением и напольным отоплением / охлаждением в помещении. Эти параметры задаются в настройках системы. Можно также задать параметры охлаждения и влажности согласно требованиям заказчика.

## Модульность

Для контроллера предусмотрен вариант модульного размещения. То есть, все основные детали съемные и могут устанавливаться по отдельности (в зависимости от размещения, может потребоваться дополнительная проводка).

## 2.2 Функции установки и настройки

### Мастер установки

Приложение Uponor Smatrix Pulse включает мастер установки, который помогает монтажнику или пользователю в процессе установки и упрощает настройку.

### Настройка без подключения к интернет

Встроенная точка доступа Wi-Fi в модуле R-208 обеспечивает прямой доступ к системе через приложение Uponor Smatrix Pulse без необходимости подключения маршрутизатора или Интернет-соединения.

### Обновления через интернет

Облачные сервисы Uponor обеспечивают обновление программного обеспечения для систем Uponor Smatrix Pulse. После установки соединения с облаком пользователи получают push-уведомление на своем мобильном устройстве по мере выхода обновлений для установки. Для этого требуется активация автоматического обновления программного обеспечения системы в приложении Uponor Smatrix Pulse.

### Удаленная поддержка

Пользователи могут авторизовать доступ к своей системе через приложение Uponor Smatrix Pulse. Это позволяет, например, монтажникам получить удаленный доступ к системе для технического обслуживания.

## 2.3 Функции, обеспечивающие удобство

### Мобильное приложение

Приложение Uponor Smatrix Pulse обеспечивает дополнительные возможности создания комфортных условий для пользователя, при этом еще больше повышается энергоэффективность и гибкость системы. Приложение может использоваться как на смартфонах, так и на планшетах (iOS или Android) для взаимодействия через Wi-Fi или Интернет (требуется подключение к сервисам Uponor Cloud) с коммуникационным модулем (который, в свою очередь, связывается с контроллерами Smatrix Pulse).

Приложение Uponor Smatrix Pulse упрощает настройку и управление системой отопления и охлаждения Uponor (измерение температуры в помещениях, переключение между режимами отопления и охлаждения, режимы Home и Away с переходом системы в комфортный / экономичный режим, изменение заданных температур в помещении, проверка прогноза погоды и т. д.). Пользователь также может воспользоваться встроенными справочными сообщениями в приложении, которые подробно описывают настройки и устраняют необходимость в чтении руководства по эксплуатации (которое также доступно в приложении).

### Умные уведомления

Пользователи могут настроить приложение Uponor Smatrix Pulse таким образом, чтобы получать push-уведомления при активации аварийного сигнала в системе.



## Отображение трендов

Визуализация трендов отображает графики температуры и времени работы контуров отопления/охлаждения за неделю для всех помещений. Дополнительно показывается количество потребленной энергии за тот же период.

## Управление несколькими домами

Приложение Uponor Smatrix Pulse обеспечивает пользователям удаленный доступ к нескольким системам Uponor Smatrix Pulse (количество систем не ограничено). Таким образом, можно в любое время и из любого места настраивать и контролировать несколько систем, например, в загородных домах.

## Интеграция с умным домом

Облачные сервисы Uponor обеспечивают подключение внешней системы к системе Uponor Smatrix Pulse с помощью интерфейса программирования приложений (API). Роль внешней системы может играть тепловой насос, система умного дома стороннего производителя или голосовой помощник (например, Amazon Alexa или Google Ассистент) и т. д. Интерфейс API требует адаптации, поэтому возможен только для определенных проектов и не предоставляется по-умолчанию.

## Комфортные настройки

При использовании комфортных настроек система подогревает пол в помещении, даже когда нет потребности в отоплении. Это уменьшает время разогрева помещения, что удобно при наличии других источников отопления, например камина.

## Профили экономичного режима

Профили ECO предоставляют пользователям возможность создавать общие или отдельные для каждого помещения расписания комфортного / экономичного режима в системах, подключенных к Облачным сервисам Uponor.

## Управление электрическим напольным отоплением

Uponor Smatrix Pulse обеспечивает проводную интеграцию с электрическим напольным отоплением с помощью выхода исполнительного механизма контроллера Uponor Smatrix Pulse.

## Интеграция вентиляции

Вентиляционные установки с входом типа сухой контакт, могут включаться (реле замкнуто) и выключаться (реле разомкнуто) системой Uponor Smatrix Pulse для улучшения микроклимата.

## Интеграция фанкойлов

Модули реле Uponor Smatrix Wave упрощают интеграцию фанкойлов в систему и использование их для охлаждения. Фанкойлы можно использовать в качестве автономных охлаждающих устройств, а также в двухступенчатой конфигурации охлаждения (где фанкойлы используются для поддержки охлаждения при недостаточной производительности установленной системы поверхностного охлаждения).

## 2.4 Техническая функция

### Облачные сервисы Uponor

Облачные сервисы Uponor обеспечивает удаленное управление системой через Интернет с помощью приложения Uponor Smatrix

Pulse, автоматическое обновление программного обеспечения контроллеров, расписания экономичного режима, визуализацию трендов и возможность подключения к системе через интерфейс программирования приложений (API). Интерфейс API требует адаптации, поэтому возможен только для определенных проектов и не предоставляется по-умолчанию.

## Хранение данных

### Uponor Smatrix Pulse

Настройки системы и журнал данных хранятся в облаке и доступны при необходимости в приложении Uponor Smatrix Pulse.

### Uponor Smatrix Base PROX-147

Uponor Smatrix Base PRO X-147 использует карту microSD для клонирования настроек панели управления, автоматического резервного копирования (настройки и данные регистрации термостата), ручного восстановления резервной копии, регистрации данных (данные помещения, контроллера, системы и события), а также для обновления программного обеспечения.

## Управление насосом

Циркуляционный насос подключается либо к реле контроллера, либо к беспроводному реле (только Wave Pulse).

### Отдельные насосы:

Функция реле насоса устанавливается для реле каждого контроллера. К реле 1 каждого контроллера подключен один циркуляционный насос. Когда хотя бы одно помещение на контроллере требует отопления или охлаждения, запускается только насос, подключенный к этому контроллеру, или модулю реле (только для Wave Pulse).

### Общий насос:

Функция реле устанавливается в масштабе всей системы (до четырех контроллеров в одной системе). К системе подключен один насос (только к реле 1 главного контроллера или к его модулю реле Wave Pulse). Если хотя бы в одном помещении на одном из контроллеров возникает потребность в отоплении или охлаждении, запускается общий насос.

Если установлен параметр «Общий насос», то реле 1 (реле насоса) на дополнительных контроллерах можно использовать для выполнения других функций.

## Диагностика системы



### ПРИМЕЧАНИЕ!

Для использования этой функции системы Uponor Smatrix Base Pulse и Wave Pulse должны быть подключены к Облачным сервисам Uponor.

Диагностика системы — это функция, с помощью которой можно определить, является ли температура подачи в системе оптимальной или нет.

Активируйте данную функцию для проверки, не является ли температура подачи слишком высокой или слишком низкой.

Результат работы данной функции отображается примерно через сутки в виде уведомления. Также отображается информация о том, как оптимизировать систему.

## Интеграция теплового насоса с Uponor Smatrix Base Pro X-147



### ПРИМЕЧАНИЕ!

Эта функция доступна только в системах Uponor Smatrix Base Pro X-147 максимум с четырьмя контроллерами.

Контроллер может подключаться к определенным тепловым насосам (к некоторым тепловым насосам или внутренним модулям) и регулировать температуру подачи в системе.

Эта функция доступна только для определённых стран, дополнительную информацию можно получить в региональном представительстве Uponor

## Интеграция теплового насоса с Uponor Smatrix Base Pro X-148 Modbus RTU



### ПРИМЕЧАНИЕ!

Для Uponor Smatrix Base PRO X-148 Modbus RTU требуется активировать интеграцию теплового насоса через систему управления зданием в U\_BMS.txt.

Автоматизированная система управления зданием BMS получает доступ к следующим функциям в системе Base PRO:

Чтение:

Коррекция динамической кривой отопления в интегрированном тепловом насосе

Чтение и запись:

Статистика размораживания встроенного теплового насоса

## Интеграция теплового насоса с Uponor Smatrix Pulse



### ПРИМЕЧАНИЕ!

Чтобы узнать, какие типы тепловых насосов поддерживают такую интеграцию с использованием соответствующего программного обеспечения, обратитесь к производителю.



### ПРИМЕЧАНИЕ!

Для создания интеграции требуется как учетная запись Uponor Smatrix Pulse, так и учетная запись myUplink (Premium).

Контроллер

Uponor Smatrix Pulse может подключаться к определенным моделям тепловых насосов через облако myUplink и регулировать температуру подачи в системе.

Интеграция обеспечивает автоматическую настройку кривой отопления теплового насоса в соответствии с фактическими требованиями системы.

Функция активируется через приложение Uponor Smatrix Pulse и доступна для систем Base Pulse и Wave Pulse.

## Помещение-байпас

Помещение-байпас позволяет повысить эффективность работы теплового насоса, если требуется минимальный расход или если буферная ёмкость слишком мала для данной системы.

## Помещение-байпас с ограничением по времени (только Base Pulse и Wave Pulse)

Функция «помещение-байпас» с ограничением по времени обеспечивает время работы системы не менее 30 минут. Контроллер анализирует доступные системные данные, такие как текущие и будущие потребности помещений в отоплении, заданные и фактические значения температуры в помещениях и т. д. В зависимости от результата анализа, выбираются подходящие помещения для использования в качестве байпаса.

## Функция проверки помещений



### ПРИМЕЧАНИЕ!

В системах с Uponor Smatrix Base PRO X-147 эта функция доступна только для систем менее чем с 5 контроллерами.

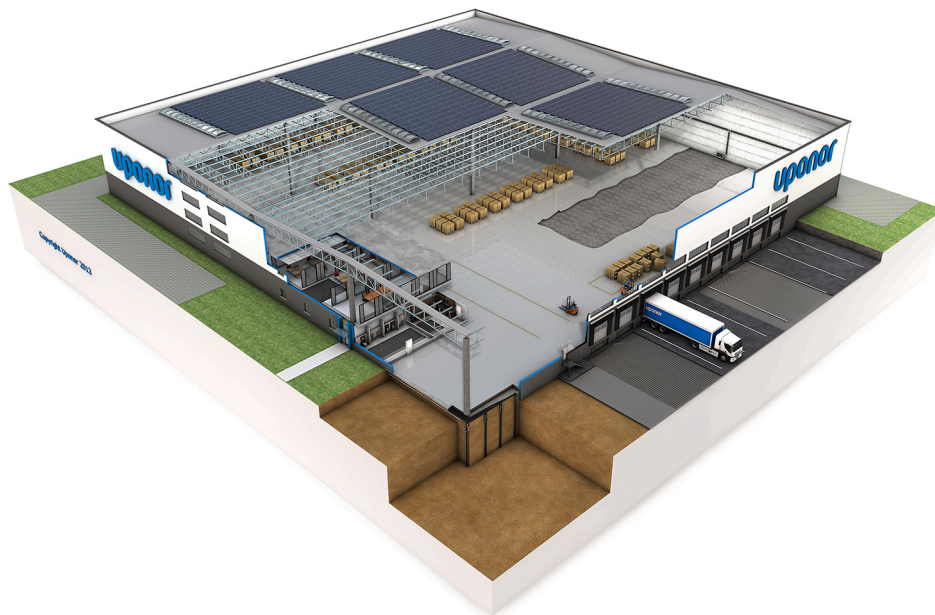
Диагностическая функция определяет соответствие комнатного термостата помещению. Диагностическая функция занимает около 24 часов для каждого термостата.

## Интеграция с системой управления зданием

Uponor Smatrix Base PRO X-147 можно соединять и интегрировать с автоматизированными системами управления зданием KNX (BMS) с помощью модуля KNX.

Контроллер Uponor Smatrix Base PRO X-148 ModBus RTU готов к использованию в автоматизированных системах управления зданием BMS, работающих по протоколу Modbus RTU.

# 3 Контроль температуры подачи — функции



В этом списке приведены доступные функции для разных систем. Все функции описаны ниже в этой главе.

Базовые функции	Move	Move PRO
Управление несколькими зонами		✓
Горячее водоснабжение	✓	✓
Функция охлаждения	✓	✓
Функции комфорта	Move	Move PRO
Пошаговый мастер настройки	✓	✓
Информация о состоянии системы в режиме реального времени	✓	✓
Настройки экономичного режима	✓	✓
Техническая функция	Move	Move PRO
Хранение данных		✓
Функция Meltaway		✓
Интеграция с системой управления температурой в помещениях	✓ <sup>1)</sup>	✓
Управление насосом	✓	✓
Интеграция с системой управления зданием		✓

1) Требуется антенна и цифровой комнатный термостат Wave

## 3.1 Базовые функции

### Управление несколькими зонами

Uponor Smatrix Move PRO — система управления температурой подачи для применения в разных зонах. Количество зон и настройка зависят от того, какой пакет приложений (поставляется с контроллером) был установлен (достаточно вставить карту microSD в контроллер).

### Режим "Только отопление"

При использовании контроллера в режиме "только отопление", можно настроить до четырех зон для отопления с помощью различных поверхностных систем (таких как напольное отопление, радиаторы и т. д.), горячего водоснабжения или снеготаяния для очистки больших поверхностей от снега.

### Режим "Отопление и охлаждение"

При использовании контроллера в режиме "отопление / охлаждение", можно настроить до трех зон для отопления и (или) охлаждения с помощью различных поверхностных систем (таких как напольная система, потолочные панели и т. д.), горячего водоснабжения или снеготаяния для очистки больших поверхностей от снега.

### Горячее водоснабжение

Система может быть настроена на производство горячей воды для нужд ГВС.

### Uponor Smatrix Move

Контроллер температуры подачи регулирует температуру горячего водоснабжения с помощью погружного термостата, помещенного в бак для горячей воды.

### Uponor Smatrix Move PRO

Контроллер температуры подачи регулирует температуру горячего водоснабжения, изменяя расход воды (с помощью смесительного клапана), управляя циркуляционным насосом и измеряя температуру в линиях подачи и возврата с помощью датчиков.

### Функция охлаждения

Систему можно настроить для автоматического или ручного переключения между отоплением и охлаждением, с контролем

относительной влажности. Если подключен датчик наружной температуры, можно использовать кривую охлаждения.

Кривая охлаждения используется для расчета температуры подачи при определенных температурах наружного воздуха. Кривые также ограничены максимальными и минимальными параметрами, заданными в системе.

Выбор кривой зависит от комбинации разных факторов, таких как качество изоляции корпуса, географическое местоположение, тип системы отопления/охлаждения и т. д.

Пример:

Некачественно изолированный корпус с нагревом радиаторной системой требует более высокого значения кривой, по сравнению с аналогичным корпусом с напольным отоплением.

## Uponor Smatrix Move

Uponor Smatrix Move может переключаться между отоплением и охлаждением путем интеграции с системой Uponor Wave Pulse с помощью физического переключателя отопления / охлаждения, подключенного к контроллеру температуры подачи, или с помощью цифрового термостата, зарегистрированного в контроллере температуры подачи (требуется антенна A-155). Эти функции невозможно объединить в системе Move с беспроводным термостатом, так как функция HS в параметре 11 или 12 отключена, когда цифровой термостат зарегистрирован на контроллере температуры подачи.

Uponor использует температурную коррекцию для регулировки заданных значений при переключении между отоплением и охлаждением. Это повышает производительность системы и снижает потребность в ручной регулировке заданных температур при переключении между отоплением и охлаждением. Значение по умолчанию установлено на 2 °C и используется для повышения заданного значения при переключении на охлаждение. При переключении обратно на отопление, заданное значение уменьшается.

## Uponor Smatrix Move PRO

При работе в режиме отопления / охлаждения, Uponor Smatrix Move PRO может разными способами переключать зоны из режима отопления в режиме охлаждения.

- Запрос отопления / охлаждения от интегрированной системы Uponor Smatrix Base PRO.
- Температура в помещении и на улице.
- Температура подачи.
- Внешний переключатель отопления / охлаждения (физический выключатель или сигнал типа сухой контакт).
- Принудительное включение отопления в меню контроллера.
- Принудительное включение охлаждения в меню контроллера.

В эталонном помещении обязательно устанавливается датчик комнатной температуры и датчик влажности, чтобы активировать параметры заданной температуры. Это позволяет поддерживать температуру и относительную влажность в помещении как можно ближе к заданному значению.

## 3.2 Функции, обеспечивающие удобство

### Пошаговый мастер настройки

#### Uponor Smatrix Move

Контроллер температуры подачи запускает мастер настройки при первом запуске или после сброса к заводским настройкам,

помогая монтажнику пройти все шаги настройки системы. Эти настройки можно при необходимости изменить позже.

#### Uponor Smatrix Move PRO

Контроллер подаваемой воды запускает мастер настройки при первом запуске или после сброса к заводским настройкам. Этот мастер предназначен для настройки зон контроллера. Дальнейшие настройки можно выполнить в меню настроек.

Его также можно запустить вручную с помощью меню.

### Информация о состоянии системы в режиме реального времени

Во время нормальной работы текущие данные от датчиков отображаются на дисплее. В некоторых случаях также отображается запрос отопления / охлаждения и т. д.

### Настройки экономичного режима

Благодаря интегрированному в контроллер температуры подачи таймеру, заданные температуры можно менять между двумя разными значениями (комфортный и экономичный режим).

Система также может переключаться между комфортным и экономичным режимом после получения сигнала от интегрированной системы Uponor Smatrix Base PRO (интегрировано в Uponor Smatrix Move PRO) или Uponor Smatrix Wave Pulse (интегрировано в Uponor Smatrix Move).

## 3.3 Технические функции

### Хранение данных

Uponor Smatrix Move PRO использует карту microSD для выбора режима работы (только отопление или отопление / охлаждение), автоматического резервного копирования настроек и ручного восстановления резервного копирования.

### Функция Meltaway

Если зона в Uponor Smatrix Move PRO установлена в режим Meltaway, в этой зоне активировано снеготаяние (очистка больших площадей от снега). Расчетное значение температуры подачи определяется по данным датчика наружной температуры, датчика температуры грунта и датчика влажности грунта.

Начало и завершение процесса таяния (состояние: Stop, Idle или Meltaway) определяется с помощью датчика наружной температуры и двух датчиков Uponor Smatrix Move PRO Sensor Snow S-158. Один из датчиков S-158 используется для измерения температуры грунта, а второй — для измерения влажности грунта.

Датчик температуры обратки используется для расчета разницы между температурой подачи и обратки и, если разница слишком велика, активирует аварийный сигнал. Датчик температуры обратки первичного контура используется для защиты источника тепла от слишком низких температур обратки.

### Интеграция с системой управления температурой в помещениях

#### Uponor Smatrix Move

С зарегистрированным беспроводным термостатом (необходима антенна A-155), контроллер Uponor Smatrix Move может подключаться к системе Uponor Smatrix Wave для расширения возможностей климатической системы. В то же время такая

интеграция устраняет для системы Move потребность в отдельном термостате и наружном датчике.

Данные состояния системы и температуры эталонного помещения отправляются на контроллер Move, который соответственно регулирует температуру подачи.

Отправляются данные о состоянии и температуре системы:

- Комфортный/экономичный режим\*
- Режим отопления/охлаждения
- Временное включение экономичного режима\*
- Температура и заданное значение эталонного помещения
- Наружная температура (если установлено в термостате)
- Дистанционный датчик (если установлено в термостате)
- Индикация превышения заданного предела относительной влажности (требуется цифровой термостат T-168 или T-169 и приложение Uponor Smatrix Pulse)

\*) Посредством изменения заданной температуры, с помощью значения снижения экономичного режима в интегрированной системе. Индикация или изменение режима не отображается в контроллере Move.

## Uponor Smatrix Move PRO

Если зона настроена в Uponor Smatrix Move PRO как **Smatrix Base PRO**, управление температурой в помещениях данной зоны осуществляется через интегрированную систему Uponor Smatrix Base PRO. Температура подачи рассчитывается с использованием данных датчиков и текущего режима в системе Base PRO.

Режим отопления / охлаждения устанавливается в системе Smatrix Base PRO.

Датчик наружной температуры подключен к системе Base PRO с помощью термостата, зарегистрированного в качестве системного устройства. Термостат рекомендуется размещать в непубличных местах, например в техническом помещении. Данные датчика наружной температуры также будут использоваться другими зонами.

Для этого контроллер Move PRO должен быть подключен к шине Smatrix Base PRO.

Датчик относительной влажности в системе Smatrix Base PRO используется для предотвращения проблем с конденсацией в режиме охлаждения.

## Управление насосом

### Uponor Smatrix Move

Uponor Smatrix Move может управлять циркуляционным насосом в соответствии с текущей потребностью в отоплении / охлаждении зоны.

### Uponor Smatrix Move PRO



#### Внимание!

Соединительные клеммы ограничены 1А. Может потребоваться внешнее реле.

Uponor Smatrix Move PRO может управлять циркуляционным насосом в соответствии с текущими запросами отопления / охлаждения в 4 отдельных зонах при отоплении (3 разных зонах при отоплении / охлаждении).

## Интеграция с системой управления зданием



Uponor Smatrix Move PRO можно подключить и интегрировать в систему управления зданием (BMS) через интерфейс Modbus-RTU RS-232.

# 4 Контроллер температуры в помещениях — описание компонентов

В этом разделе кратко описаны некоторые компоненты семейства продуктов Uponor Smatrix. Более подробная информация и инструкции по установке содержится в руководствах по монтажу и эксплуатации для каждой системы.

Примеры применения с описанием разных вариантов установки представлены во второй половине данного документа. См. *Примеры применения — Wave Pulse, Страница 44, Примеры применения — Base Pulse, Страница 65* или *Примеры применения — Move PRO, Страница 80* (нежилые здания с Base PRO) для дополнительной информации.

## 4.1 Коммуникационный модуль Uponor Smatrix Pulse

	<b>ПРИМЕЧАНИЕ!</b> Систему можно настроить без подключения к интернету.
	<b>ПРИМЕЧАНИЕ!</b> Для настройки системы с коммуникационным модулем требуется мобильное устройство (смартфон / планшет).
	<b>ПРИМЕЧАНИЕ!</b> Если используется сеть Wi-Fi, рекомендуется прикрепить коммуникационный модуль к стене снаружи шкафа.
	<b>ПРИМЕЧАНИЕ!</b> Рекомендуется установить коммуникационный модуль на стене за пределами металлического шкафа при возникновении проблем со связью с термостатами Uponor Smatrix Wave.

Коммуникационный модуль обеспечивает локальный и удаленный (требуется подключение к Облачным сервисам Uponor) доступ к контроллеру с мобильного устройства (с помощью Uponor Smatrix Pulse приложение).

Коммуникационный модуль содержит как антенну для внутренней связи с термостатами и т. п., так и модуль локальной сети для подключения по Wi-Fi или Ethernet.

Приложение выступает промежуточным звеном между пользователем/монтажником и одним или несколькими контроллерами в системе, отображает информацию и упрощает настройку системы. Кнопки Uponor Smatrix Pulse приложение можно загрузить в Google Play (Android) или App Store (iOS).

Система Uponor Smatrix Base Pulse или Wave Pulse может работать без использования приложения и коммуникационного модуля, однако при этом она будет выполнять только основные функции (с помощью термостатов).

## Функции

Основные характеристики:

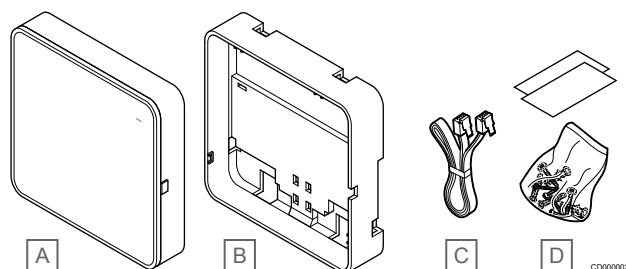
- Uponor Smatrix Pulse подключение приложения.
- Подключение к маршрутизатору через Wi-Fi или Ethernet.
- Внутренняя радиоантенна для связи в системе Uponor Smatrix (устраняет необходимость в обычной антенне).
- Расширенный функционал (с помощью приложения Uponor Smatrix Pulse):
  - Настройки отопления/охлаждения
  - Расширенный функционал реле (чиллер, осушитель и т. д.).
  - Объедините до четырех контроллеров в одну систему.

Дополнительные возможности:

- Установка в шкафу или на стене (рейка DIN или винты в комплекте).

## Компоненты коммуникационного модуля

На рисунке ниже показан коммуникационный модуль и его компоненты.



Позиция	Описание
A	Uponor Smatrix Pulse Com R-208
B	Оptionальное заднее крепление для DIN-рейки
C	Кабель связи
D	Крепежные материалы

## 4.2 Uponor Smatrix Wave Pulse

### Характеристики кабеля

Кабели	Стандартная длина кабеля	Максимальная длина кабеля	Тип кабеля
Кабель между контроллером и антенной	3 м	5 м	Разъем CAT.5е или CAT.6, RJ 45
Кабель от контроллера к модулю связи	2 м	5 м	Разъем CAT.5е или CAT.6, RJ 45
Кабель от контроллера к исполнительному механизму	0,75 м	20 м	Контроллер: От 0,2 мм <sup>2</sup> до 1,5 мм <sup>2</sup>
Кабель от выносного датчика к термостату	5 м	5 м	0,6 мм <sup>2</sup>
Кабель от датчика температуры пола к термостату	5 м	5 м	0,75 мм <sup>2</sup>
Кабель от датчика наружной температуры к термостату	-	5 м	Витая пара
Кабель от реле к GPI-входу контроллера	2 м	20 м	Контроллер: До 4,0 мм <sup>2</sup> жесткий или 2,5 мм <sup>2</sup> гибкий провод с наконечниками Реле: от 1,0 мм <sup>2</sup> до 4,0 мм <sup>2</sup>

### Uponor Smatrix Wave Pulse X-265



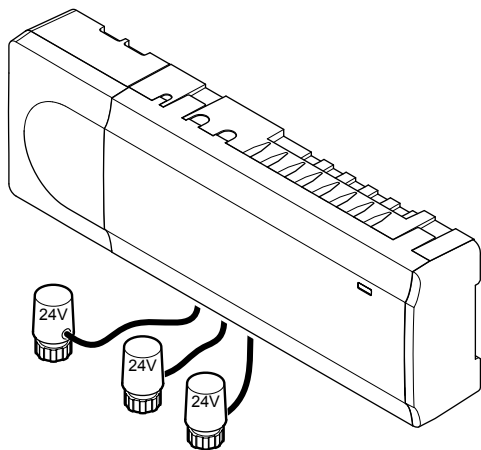
#### Внимание!

С контроллером совместимы только исполнительные механизмы Uponor, работающие с напряжением 24 В пер. тока.

Контроллер управляет работой исполнительных механизмов, которые в свою очередь влияют на подачу воды, чтобы изменить температуру внутри помещения. Для этого используется информация, передаваемая зарегистрированными термостатами, и системные настройки.

Контроллер обычно располагается рядом с коллекторами гидравлической системы и может управлять шестью каналами и восемью исполнительными механизмами.

На рисунке внизу показан контроллер с трансформатором и исполнительными механизмами.



CD0000024

### Функции

Основные характеристики:

- Интегрированные функции динамического управления энергией, такие как автобалансировка (включена по умолчанию). Для других функций, таких как комфортные настройки, помещение-байпас и мониторинг температуры подачи, требуется приложение Uponor Smatrix Pulse

(требуется коммуникационный модуль) и в некоторых случаях облачные сервисы Uponor.

- Электронное управление исполнительными механизмами.
- Подключение максимум восьми исполнительных механизмов (24 В пер. тока).
- Двухсторонняя связь с максимум шестью комнатными термостатами.
- Функция отопления / охлаждения (расширенная) и (или) комфортный / экономичный режим переключаются сухим контактом, термостатом или приложением Uponor Smatrix Pulse (требуется коммуникационный модуль).
- Отдельные реле для управления насосом и котлом (другие функции управления доступны через коммуникационный модуль в приложении Uponor Smatrix Pulse).
- Упражнения клапана и насоса.
- Контроль относительной влажности (требуется приложение Uponor Smatrix Pulse).
- Управление объединенным напольным отоплением/охлаждением и потолочным охлаждением или фанкойлами (требуется коммуникационный модуль и приложение Uponor Smatrix Pulse).
- Снижение температуры в помещении в режиме отопления или повышение температуры в помещении в режиме охлаждения с помощью экономичного режима. Экономичный режим активируется во всех помещениях одновременно с помощью сухого контакта, термостата или приложения Uponor Smatrix Pulse (требуется коммуникационный модуль). Для активации экономичного режима в одном помещении используйте программируемый цифровой термостат или профили экономичного режима.

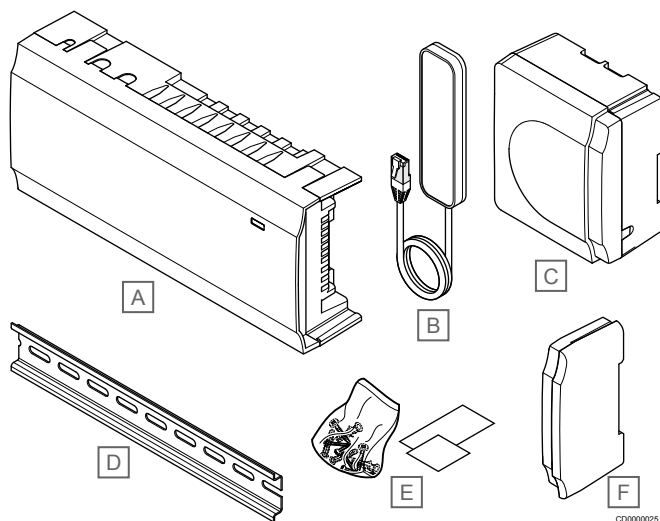
Варианты:

- Подключение приложения через коммуникационный модуль (для удаленного управления требуется подключение к Облачные сервисы Uponor).
- Контроллер можно снабдить дополнительным модулем, который добавляет еще шесть каналов термостатов и шесть выходов исполнительных механизмов.
- К одной системе можно подключить до четырех контроллеров (требуется коммуникационный модуль и приложение Uponor Smatrix Pulse).
- Модульное размещение (съёмный трансформатор).

- Установка в шкафу или на стене (рейка DIN или винты в комплекте).
- Свободное размещение и ориентация при установке контроллера (кроме антенны/модуля связи, которые необходимо устанавливать вертикально).

## Компоненты контроллера

На рисунке ниже показан контроллер и его компоненты.



Позиция	Описание
A	Uponor Smatrix Wave Pulse X-265
B	Антенна
C	Модуль трансформатора
D	Рейка DIN
E	Крепежные материалы
F	Торцевая крышка

## Uponor Smatrix Wave Pulse M-262

Контроллер Uponor Smatrix Wave можно снабдить дополнительным модулем, который добавляет еще шесть каналов и шесть выходов исполнительных механизмов.

### Функции

#### ПРИМЕЧАНИЕ!

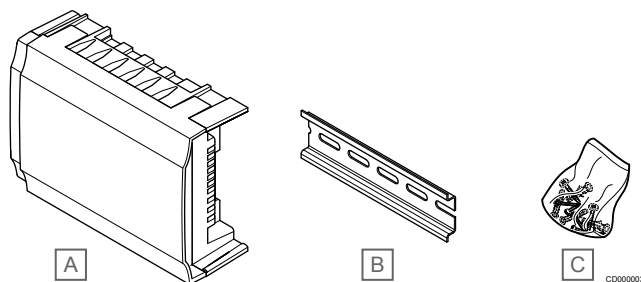
Один контроллер поддерживает подключение только одного дополнительного модуля.

Основные характеристики:

- Простое подключение к контроллеру, не требуются дополнительные кабели.
- Регистрация до шести дополнительных термостатов в системе.
- Подключение до шести дополнительных исполнительных механизмов (24 В).
- Электронное управление исполнительными механизмами.
- Упражнения для клапанов.

## Компоненты дополнительного модуля

На рисунке ниже показан дополнительный модуль и его компоненты.



Позиция	Описание
A	Uponor Smatrix Wave Pulse M-262
B	DIN-рейка
C	Крепежные материалы

## Uponor Smatrix Wave M-161

Модуль реле добавляет к системе два дополнительных выхода для различных сигналов.

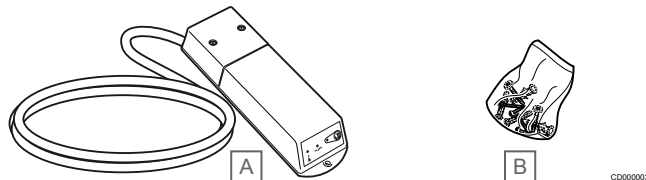
### Функции

Основные характеристики:

- Беспотенциальные контакты (230 В пер. тока, 5 А).
- Требуется контроллер Uponor Smatrix Wave.
- Функция управления насосом и выходом отопления/охлаждения.
- Функция управления насосом и осушителем (требуется коммуникационный модуль и приложение Uponor Smatrix Pulse).
- Функция управления котлом и чиллером (требуется коммуникационный модуль и приложение Uponor Smatrix Pulse).
- Функция управления комфортным/экономичным режимом и вентиляцией (требуется коммуникационный модуль и приложение Uponor Smatrix Pulse).
- Управление фанкойлом (требуется коммуникационный модуль и приложение Uponor Smatrix Pulse для подключения фанкойла к каналу помещения).
- Дополнительная функция двухэтапного охлаждения (требуется активация на модуле реле и в коммуникационном модуле).
- Возможность установки на расстоянии до 30 метров от контроллера.

## Компоненты модуля реле

На рисунке ниже показан модуль реле и его компоненты.



Позиция	Описание
A	Uponor Smatrix Wave M-161
B	Крепежные материалы

## Термостаты и датчики

См. *Термостаты и датчики. Описание компонентов, Страница 29* для получения информации о совместимых термостатах и датчиках.



## 4.3 Uponor Smatrix Base Pulse

### Характеристики кабеля

Кабели	Стандартная длина кабеля	Максимальная длина кабеля	Тип кабеля
Кабель от контроллера к модулю связи	2 м	5 м	Разъем CAT.5е или CAT.6, RJ 45
Кабель от контроллера к исполнительному механизму	0,75 м	20 м	Контроллер: От 0,2 мм <sup>2</sup> до 1,5 мм <sup>2</sup>
Кабель от выносного датчика к термостату	5 м	5 м	0,6 мм <sup>2</sup>
Кабель от датчика температуры пола к термостату	5 м	5 м	0,75 мм <sup>2</sup>
Кабель от датчика наружной температуры к термостату	-	5 м	Витая пара
Кабель от реле к GPI-входу контроллера	2 м	20 м	Контроллер: До 4,0 мм <sup>2</sup> жесткий или 2,5 мм <sup>2</sup> гибкий провод с наконечниками Реле: от 1,0 мм <sup>2</sup> до 4,0 мм <sup>2</sup>

### Uponor Smatrix Base PULSE X-245



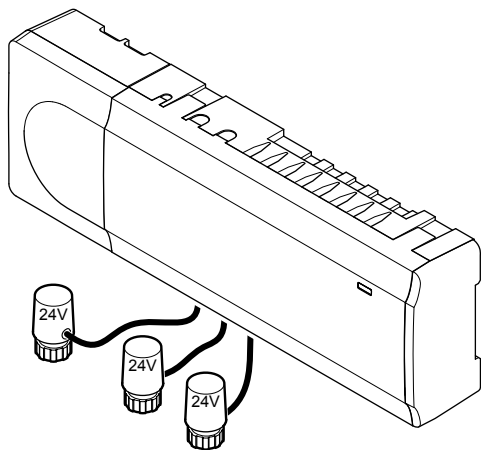
#### Внимание!

С контроллером совместимы только исполнительные механизмы Uponor, работающие с напряжением 24 В пер. тока.

Контроллер управляет работой исполнительных механизмов, которые в свою очередь влияют на подачу воды, чтобы изменить температуру внутри помещения. Для этого используется информация, передаваемая зарегистрированными термостатами, и системные настройки.

Контроллер обычно располагается рядом с коллекторами гидравлической системы и может управлять шестью каналами и восемью исполнительными механизмами.

На рисунке внизу показан контроллер с трансформатором и исполнительными механизмами.



00000024

### Функции

Основные характеристики:

- Интегрированные функции динамического управления энергией, такие как автобалансировка (включена по умолчанию). Для других функций, таких как комфортные настройки, помещение-байпас и мониторинг температуры подачи, требуется приложение Uponor Smatrix Pulse (требуется коммуникационный модуль) и в некоторых случаях облачные сервисы Uponor.
- Электронное управление исполнительными механизмами.

- Подключение максимум восьми исполнительных механизмов (24 В пер. тока).
- Двухсторонняя связь с максимум шестью комнатными термостатами.
- Функция отопления / охлаждения (расширенная) и (или) комфортный / экономичный режим переключаются сухим контактом, термостатом или приложением Uponor Smatrix Pulse (требуется коммуникационный модуль).
- Отдельные реле для управления насосом и котлом (другие функции управления доступны через коммуникационный модуль в приложении Uponor Smatrix Pulse).
- Упражнения клапана и насоса.
- Контроль относительной влажности (требуется приложение Uponor Smatrix Pulse).
- Управление объединенным напольным отоплением/охлаждением и потолочным охлаждением (требуется коммуникационный модуль и приложение Uponor Smatrix Pulse).
- Снижение температуры в помещении в режиме отопления или повышение температуры в помещении в режиме охлаждения с помощью экономичного режима. Экономичный режим активируется во всех помещениях одновременно с помощью сухого контакта, термостата или приложения Uponor Smatrix Pulse (требуется коммуникационный модуль). Для активации экономичного режима в одном помещении используйте программируемый цифровой термостат или профили экономичного режима.

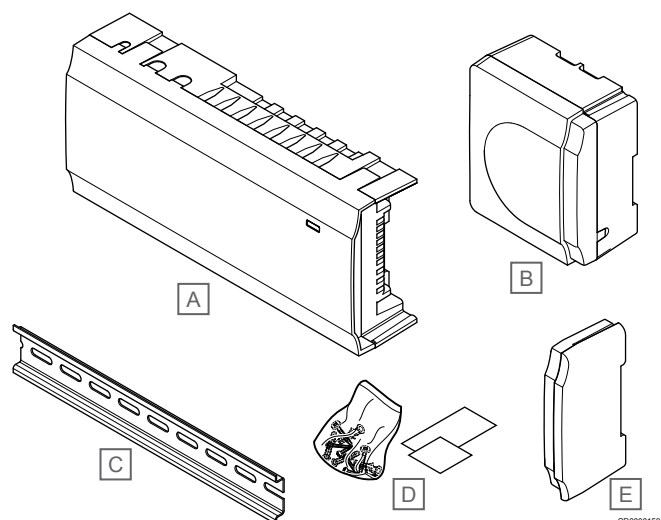
Варианты:

- Подключение приложения через коммуникационный модуль (для удаленного управления требуется подключение к Облачные сервисы Uponor).
- Контроллер можно снабдить дополнительным модулем, который добавляет еще шесть каналов термостатов и шесть выходов исполнительных механизмов.
- Контроллер можно снабдить модулем-звездой, который добавляет в систему восемь дополнительных разъемов шины. Может подключаться к контроллеру или дополнительному модулю и в основном используется для топологии «звезда».
- К одной системе можно подключить до четырех контроллеров (требуется коммуникационный модуль и приложение Uponor Smatrix Pulse).
- Модульное размещение (съёмный трансформатор).

- Установка в шкафу или на стене (рейка DIN или винты в комплекте).
- Свободное размещение и ориентация при установке контроллера (кроме коммуникационного модуля, который необходимо устанавливать строго вертикально).

## Компоненты контроллера

На рисунке ниже показан контроллер и его компоненты.



Позиция	Описание
A	Uponor Smatrix Base Pulse X-245
B	Модуль трансформатора
C	Рейка DIN
D	Крепежные материалы
E	Торцевая крышка

## Uponor Smatrix Base Pulse M-242

Контроллер Uponor Smatrix Base Pulse можно снабдить дополнительным модулем, который добавляет еще шесть каналов и шесть выходов исполнительных механизмов.

### Функции



#### ПРИМЕЧАНИЕ!

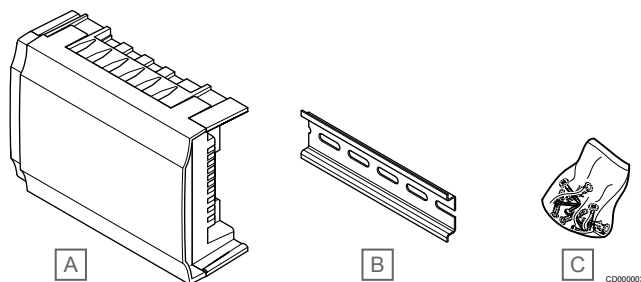
Один контроллер поддерживает подключение только одного дополнительного модуля.

Основные характеристики:

- Простое подключение к контроллеру, не требуются дополнительные кабели.
- Регистрация до шести дополнительных термостатов в системе.
- Подключение до шести дополнительных исполнительных механизмов (24 В).
- Электронное управление исполнительными механизмами.
- Упражнения для клапанов.

## Компоненты дополнительного модуля

На рисунке ниже показан дополнительный модуль и его компоненты.



Позиция	Описание
A	Uponor Smatrix Wave Pulse M-262
B	DIN-рейка
C	Крепежные материалы

## Uponor Smatrix Base Pulse M-243

Контроллер Uponor Smatrix Base Pulse может быть дополнен модулем-звездой, если для установки термостатов необходимо использовать централизованную топологию «звезда» (вместо стандартной топологии шины).

### Функции



#### ПРИМЕЧАНИЕ!

Каждый контроллер поддерживает подключение только одного модуля-звезды на каждый тип шины (шина термостата и/или системная шина).

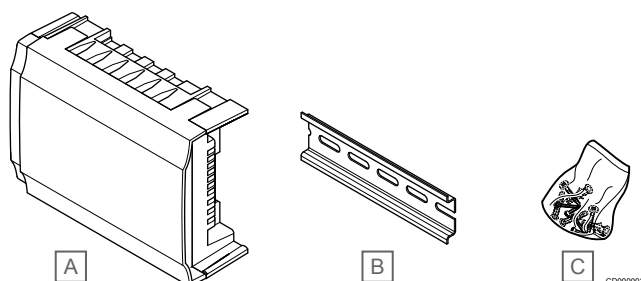
Модуль-звезду можно использовать одновременно только для одного типа шины. Т.е. термостат нельзя подключить к модулю-звезде, подключенному к системной шине, и наоборот.

Основные характеристики:

- Позволяет организовать проводку от термостатов по топологии «звезда» (вместо последовательного подключения), что обеспечивает гибкий подход к исполнению проводки.
- Требуется контроллер Uponor Smatrix Base Pulse.
- 8 дополнительных разъемов шины в системе.
- Можно подключать только термостаты.
- Подключение непосредственно к контроллеру или дополнительному модулю, либо с помощью соединительного кабеля, который займет по одному разъему в каждом из блоков.

## Компоненты модуля-звезды

На рисунке ниже показан модуль-звезда и его компоненты.



Позиция	Описание
A	Uponor Smatrix Base Pulse M-243
B	Рейка DIN
C	Крепежные материалы

## Uponor Smatrix Base A-145

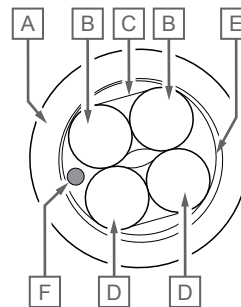
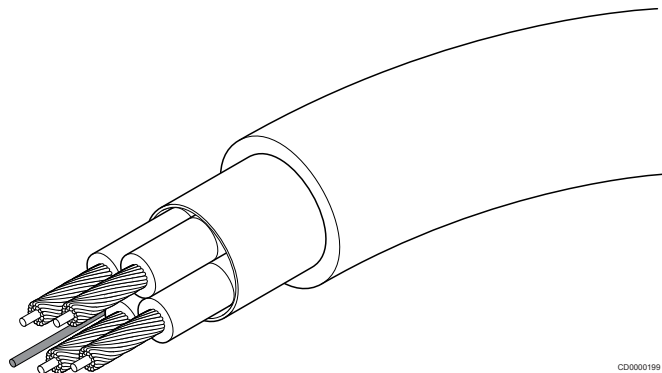
Кабель для подключения питания и передачи данных между контроллерами Smatrix Base Pulse/PRO и термостатами. Имеет дополнительную защиту от помех, создаваемых внешними источниками электрического напряжения.

Состоит из двух экранированных пар разного цвета.

### Функции

Основные характеристики:

- Два провода служат для подачи питания.
- Другие два провода служат для передачи данных.



CD0000198

- A Оболочка
- B Витая пара, красная и черная изоляция
- C Внутренний экран из фольги
- D Витая пара, зеленая и белая изоляция
- E ПЭТФ, внешний экран
- F Шнур

### Термостаты и датчики

См. *Термостаты и датчики. Описание компонентов*, Страница 29 для получения информации о совместимых термостатах и датчиках.

## 4.4 Uponor Smatrix Base PRO

### Характеристики кабеля

Кабели	Стандартная длина кабеля	Максимальная длина кабеля	Тип кабеля
Кабель от контроллера к исполнительному механизму	0,75 м	20 м	Контроллер: От 0,2 мм <sup>2</sup> до 1,5 мм <sup>2</sup>
Кабель от выносного датчика к термостату	5 м	5 м	0,6 мм <sup>2</sup>
Кабель от датчика температуры пола к термостату	5 м	5 м	0,75 мм <sup>2</sup>
Кабель от датчика наружной температуры к термостату	-	5 м	Витая пара
Кабель от реле к GPI-входу контроллера	2 м	20 м	Контроллер: До 4,0 мм <sup>2</sup> жесткий или 2,5 мм <sup>2</sup> гибкий провод с наконечниками Реле: от 1,0 мм <sup>2</sup> до 4,0 мм <sup>2</sup>
Кабель от теплового насоса к входу/выходу теплового насоса контроллера	-	30 м	Витая пара

## Uponor Smatrix Base PRO X-147



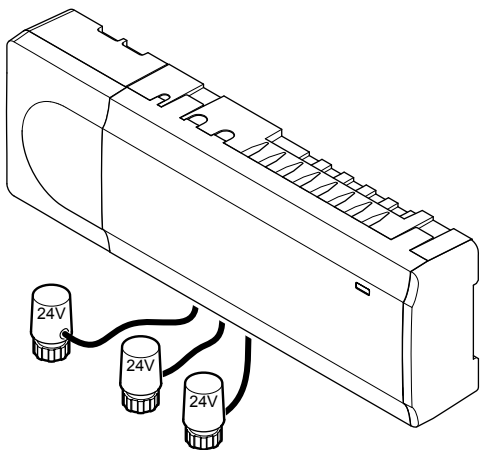
### Внимание!

С контроллером совместимы только исполнительные механизмы Uponor, работающие с напряжением 24 В пер. тока.

Контроллер управляет работой исполнительных механизмов, которые в свою очередь влияют на подачу воды, чтобы изменить температуру внутри помещения. Для этого используется информация, передаваемая зарегистрированными термостатами, и системные настройки.

Контроллер обычно располагается рядом с коллекторами гидравлической системы и может управлять шестью каналами и восемью исполнительными механизмами.

На рисунке внизу показан контроллер с трансформатором и исполнительными механизмами.



CD0000024

## Функции

Основные характеристики:

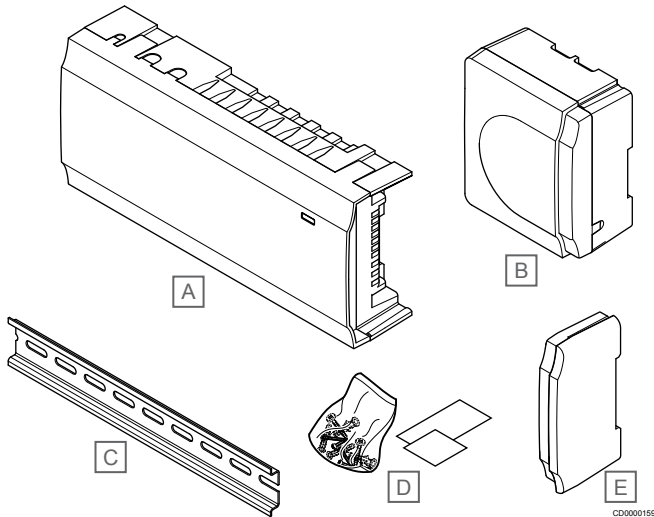
- Интегрированные функции динамического управления энергией, такие как автобалансировка (включена по умолчанию). Для включения других функций, таких как настройки комфортного режима, байпас и мониторинг температуры подачи, требуется панель управления.
- Электронное управление исполнительными механизмами.
- Подключение максимум восьми исполнительных механизмов (24 В пер. тока).
- Двухсторонняя связь с максимум шестью комнатными термостатами.
- Функция отопления/охлаждения (расширенная), переключаемая сухим контактом, термостатом для общественных помещений (только по датчику температуры подачи) или сенсорной панелью управления.
- Комфортный/экономичный режим, переключаемый сухим контактом, термостатом для общественных помещений или сенсорной панелью управления.
- Отдельные реле для управления насосом и котлом.
- Интегрированный модуль теплового насоса (доступен только в системах с четырьмя контроллерами или менее и не во всех странах; за дополнительной информацией обращайтесь в местный офис компании Uponor).
- Подключение KNX посредством модуля KNX.
- Интеграция системы управления зданием (BMS) с помощью модуля KNX.
- Упражнения клапана и насоса.
- Регистрация, резервное копирование и обновления посредством карты microSD.
- Контроль относительной влажности (требуется панель управления).
- Управление объединенным напольным отоплением/охлаждением и потолочным охлаждением (требуется панель управления).
- Снижение температуры в помещении в режиме отопления или повышение температуры в помещении в режиме охлаждения с помощью экономичного режима. Экономичный режим активируется во всех помещениях сразу с помощью сухого контакта, термостата для общественных помещений или интерфейса. Для активации экономичного режима в одном помещении используйте программируемый цифровой термостат или профили экономичного режима.

Варианты:

- Контроллер можно снабдить дополнительным модулем, который добавляет еще шесть каналов термостатов и шесть выходов исполнительных механизмов.
- Контроллер можно снабдить модулем-звездой, который добавляет в систему восемь дополнительных разъемов шины. Может подключаться к контроллеру или дополнительному модулю и в основном используется для топологии «звезда».
- К одной системе можно подключить до 16 контроллеров (требуется панель управления).
- Модульное размещение (съёмный трансформатор).
- Установка в шкафу или на стене (рейка DIN или винты в комплекте).
- Свободное размещение и расположение при установке контроллера.

## Компоненты контроллера

На рисунке ниже показан контроллер и его компоненты.



Позиция	Описание
A	Uponor Smatrix Base PRO X-147
B	Модуль трансформатора
C	Рейка DIN
D	Крепежные материалы
E	Торцевая крышка

## Uponor Smatrix Base PRO I-147



### ПРИМЕЧАНИЕ!

Системы Uponor Smatrix Base PRO без панели управления работают со сниженной функциональностью.

Uponor Smatrix Base PRO I-147 — это сенсорная панель управления, которая обменивается данными с контроллером X-147 по протоколу проводной связи.

Панель управления выступает промежуточным звеном между пользователем и одним или несколькими контроллерами в системе, отображает информацию и упрощает настройку системы.

Система Uponor Smatrix Base PRO может работать без панели управления, но со сниженной функциональностью (например, при этом невозможно использовать многие из основных характеристик, перечисленных ниже).

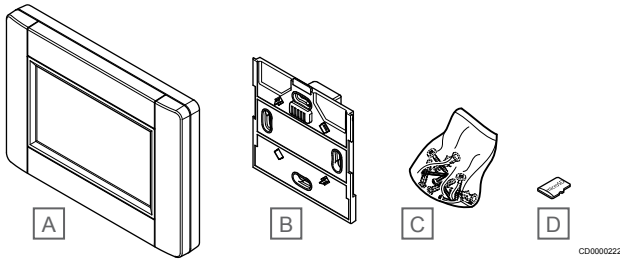
## Функции

Основные характеристики:

- Сенсорная панель управления.
- Отображение информации и изменение настроек до 16 контроллеров в одной системе.
- Регулировка заданной температуры зарегистрированных термостатов в системе.
- Мастер установки, если устанавливается впервые или после сброса к заводским настройкам.
- Удобная система меню с поддержкой нескольких языков.
- Дисплей с подсветкой.
- Программы снижения температуры для каждого подключенного термостата.
- Ограничения максимальной/минимальной температуры.
- Планирование временного снижения заданного значения в выходные дни.
- Автоматический переход между летним и зимним временем.
- Функция диагностики для определения установки комнатного термостата в нужном помещении (проверка помещения). Эта функция доступна только в системах с четырьмя контроллерами или менее.
- Возможность автоматически открывать до двух помещений на контроллер, когда все другие помещения закрыты, для поддержания минимального потока (байпас).
- Системная диагностика (аварийные сигналы и т. д.).
- Наглядное представление тенденций, например посредством сопоставления заданной температуры с комнатной и т. д.
- Расширенные настройки охлаждения.
- Изменение языка и/или обновление программы с помощью карты microSD.
- Подключение KNX (требуется внешний модуль).
- Управление дополнительным оборудованием (выходы и т. д.).

## Компоненты панели управления:

На рисунке ниже показана панель управления и ее компоненты.



Позиция	Описание
A	Uponor Smatrix Base PRO I-147
B	Настенный кронштейн и источник электропитания
C	Крепежные материалы
D	Карта MicroSD

## Uponor Smatrix Base M-140

Контроллер Uponor Smatrix Base PRO можно снабдить дополнительным модулем, который добавляет еще шесть каналов и шесть выходов исполнительных механизмов.

### Функции



#### ПРИМЕЧАНИЕ!

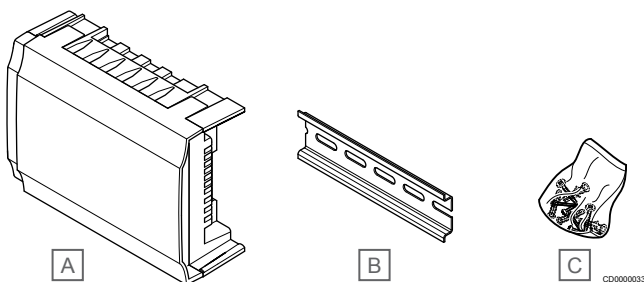
Один контроллер поддерживает подключение только одного дополнительного модуля.

Основные характеристики:

- Простое подключение к контроллеру, не требуются дополнительные кабели.
- Регистрация до шести дополнительных термостатов в системе.
- Подключение до шести дополнительных исполнительных механизмов (24 В).
- Электронное управление исполнительными механизмами.
- Упражнения для клапанов.

### Компоненты дополнительного модуля

На рисунке ниже показан дополнительный модуль и его компоненты.



Позиция	Описание
A	Uponor Smatrix Base M-140
B	Рейка DIN
C	Крепежные материалы

## Uponor Smatrix Base M-141

Контроллер Uponor Smatrix Base PRO может быть дополнен модулем-звездой, если для установки термостатов необходимо использовать централизованную топологию «звезда» (вместо стандартной топологии шины).

### Функции



#### ПРИМЕЧАНИЕ!

Каждый контроллер поддерживает подключение только одного модуля-звезды на каждый тип шины (шина термостата и/или системная шина).

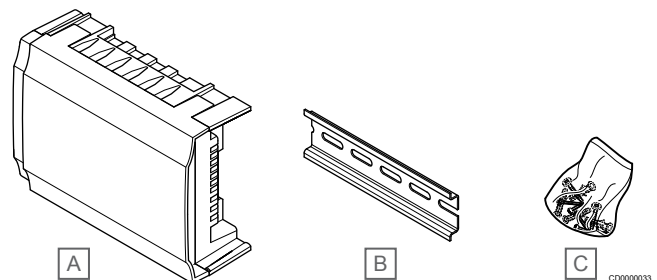
Модуль-звезду можно использовать одновременно только для одного типа шины. Т.е. термостат нельзя подключить к модулю-звезде, подключенному к системной шине, и наоборот.

Основные характеристики:

- Позволяет организовать проводку от термостатов по топологии «звезда» (вместо последовательного подключения), что обеспечивает гибкий подход к исполнению проводки.
- Требуется контроллер Uponor Smatrix Base PRO.
- 8 дополнительных разъемов шины в системе.
- Можно подключать только термостаты.
- Подключение непосредственно к контроллеру или дополнительному модулю, либо с помощью соединительного кабеля, который займет по одному разъему в каждом из блоков.

### Компоненты модуля-звезды

На рисунке ниже показан модуль-звезда и его компоненты.



Позиция	Описание
A	Uponor Smatrix Base M-141
B	Рейка DIN
C	Крепежные материалы

## Uponor Smatrix Base PRO R-147 KNX

Модуль KNX позволяет системе Uponor Smatrix Base PRO обмениваться данными по шине KNX.

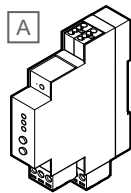
### Функции

Основные характеристики:

- Позволяет использовать в системе термостаты Uponor или KNX.
- Доступ к заданным температурам для каждого помещения.
- Доступ к показаниям датчиков температуры в помещении и температуры пола.
- Доступ к данным мониторинга аварийных сигналов.
- Доступ к кривой отопления в контроллере Uponor Smatrix Move PRO (при подключении к системной шине Base PRO).
- Позволяет переключать комфортный/экономичный режим и режим отопления/охлаждения с помощью стандартной системы KNX.

### Компоненты модуля KNX

На иллюстрации ниже показан модуль KNX и его компоненты.



CD0000201

Позиция	Описание
A	Uponor Smatrix Base PRO R-147 KNX

## Uponor Smatrix Base A-145

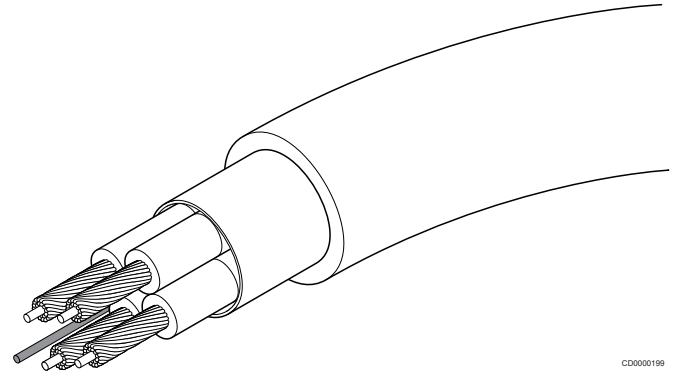
Кабель для подключения питания и передачи данных между контроллерами Smatrix Base Pulse/PRO и термостатами. Имеет дополнительную защиту от помех, создаваемых внешними источниками электрического напряжения.

Состоит из двух экранированных пар разного цвета.

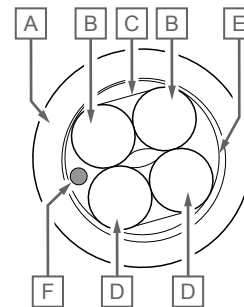
### Функции

Основные характеристики:

- Два провода служат для подачи питания.
- Другие два провода служат для передачи данных.



CD0000199



CD0000198

- A Оболочка
- B Витая пара, красная и черная изоляция
- C Внутренний экран из фольги
- D Витая пара, зеленая и белая изоляция
- E ПЭТФ, внешний экран
- F Шнур

### Термостаты и датчики

См. *Термостаты и датчики. Описание компонентов, Страница 29* для получения информации о совместимых термостатах и датчиках.

## 4.5 Uponor Smatrix Base PRO Modbus

### Характеристики кабеля

Кабели	Стандартная длина кабеля	Максимальная длина кабеля	Тип кабеля
Кабель от контроллера к исполнительному механизму	0,75 м	20 м	Контроллер: От 0,2 мм <sup>2</sup> до 1,5 мм <sup>2</sup>
Кабель от выносного датчика к термостату	5 м	5 м	0,6 мм <sup>2</sup>
Кабель от датчика температуры пола к термостату	5 м	5 м	0,75 мм <sup>2</sup>
Кабель от датчика наружной температуры к термостату	-	5 м	Витая пара
Кабель от реле к GPI-входу контроллера	2 м	20 м	Контроллер: До 4,0 мм <sup>2</sup> жесткий или 2,5 мм <sup>2</sup> гибкий провод с наконечниками Реле: от 1,0 мм <sup>2</sup> до 4,0 мм <sup>2</sup>

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



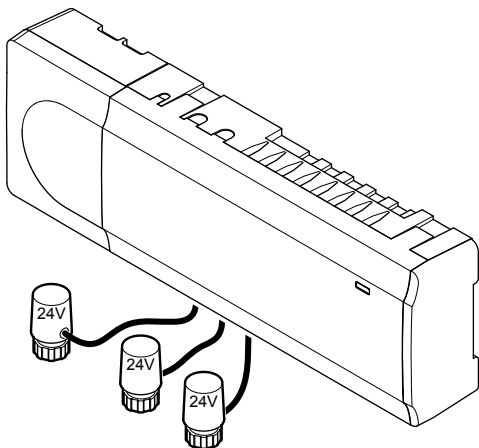
#### Внимание!

С контроллером совместимы только исполнительные механизмы Uponor, работающие с напряжением 24 В пер. тока.

Контроллер управляет работой исполнительных механизмов, которые в свою очередь влияют на подачу воды, чтобы изменить температуру внутри помещения. Для этого используется информация, передаваемая зарегистрированными термостатами, и системные настройки.

Контроллер обычно располагается рядом с коллекторами гидравлической системы и может управлять шестью каналами и восемью исполнительными механизмами.

На рисунке внизу показан контроллер с трансформатором и исполнительными механизмами.



CD0000024

Контроллер Uponor Smatrix Base PRO X-148 Modbus RTU поддерживает соединение и интеграцию с автоматизированной системой управления зданием BMS по протоколу Modbus RTU через интерфейс RS-485.

Автоматизированная система управления зданием получает доступ к следующим функциям в системе Uponor Smatrix Base PRO:

Чтение:

- Наружная температура
- Температура в помещении

- Температура пола
- Уровень влажности
- Статус исполнительного механизма
- Статус насоса
- Статус котла
- Вход общего назначения (GPI)
- Потеря соединения с термостатом
- Коррекция динамической кривой отопления во встроенном тепловом насосе\*

Чтение и запись:

- Заданное значение для помещения
- Минимальные и максимальные заданные значения
- Активация обхода заданных значений для аналоговых термостатов
- Минимальные и максимальные заданные значения температуры пола
- Режим отопления/охлаждения
- Коррекция отопления/охлаждения
- Комфортный/экономичный режимы
- Включение/выключение автобалансировки.
- Охлаждение для помещения не разрешено
- Комфортные настройки
- Состояние размораживания встроенного теплового насоса\*
- Контроль относительной влажности

\* Требуется активировать интеграцию теплового насоса через систему управления зданием в U\_BMS.txt.

### Функции

Основные характеристики:

- Интегрированные функции динамического управления энергией, такие как автобалансировка (включена по умолчанию). Другие функции, такие как комфортные настройки и «помещение-байпас», можно активировать через автоматизированную систему управления зданием BMS.
- Электронное управление исполнительными механизмами.
- Подключение максимум восьми исполнительных механизмов (24 В пер. тока).
- Двухсторонняя связь с максимум шестью комнатными термостатами.



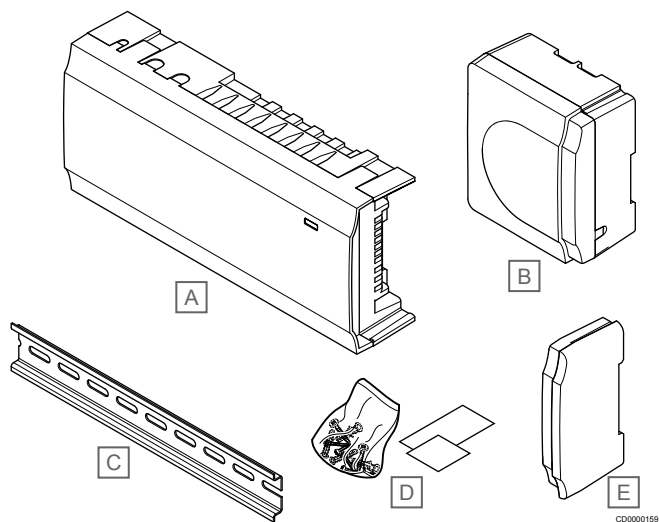
- Функция отопления/охлаждения (расширенная), переключаемая сухим контактом, термостатом для общественных помещений (только по датчику температуры подачи) или сенсорной панелью управления
- Комфортный/экономичный режим, переключаемый сухим контактом, термостатом для общественных помещений или через автоматизированную систему управления зданием BMS.
- Отдельные реле для управления насосом и котлом.
- Упражнения клапана и насоса.
- Обновления посредством карты micro SD
- Снижение температуры в помещении в режиме отопления или повышение температуры в помещении в режиме охлаждения с помощью экономичного режима. Экономичный режим активируется во всех помещениях сразу с помощью сухого контакта, термостата для общественных помещений или через интерфейс ModBus в автоматизированной системе управления зданием BMS. Для активации экономичного режима в одном помещении используйте программируемый цифровой термостат или профили экономичного режима.

Опции:

- Контроллер можно снабдить дополнительным модулем, который добавляет еще шесть каналов термостатов и шесть выходов исполнительных механизмов.
- Модульное размещение (съёмный трансформатор).
- Установка в шкафу или на стене (рейка DIN или винты в комплекте).
- Свободное размещение и расположение при установке контроллера.

## Компоненты контроллера

На рисунке ниже показан контроллер и его компоненты.



Позиция	Описание
A	Uponor Smatrix Base PRO X-148 Modbus RTU
B	Модуль трансформатора
C	DIN-рейка
D	Крепежные материалы
E	Торцевая крышка

## Uponor Smatrix Base M-140

Контроллер Uponor Smatrix Base PRO можно снабдить дополнительным модулем, который добавляет еще шесть каналов и шесть выходов исполнительных механизмов.

## Функции



### ПРИМЕЧАНИЕ!

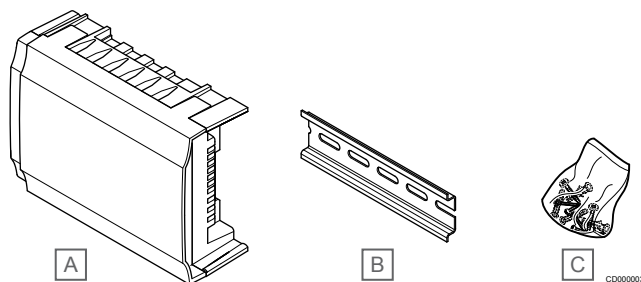
Один контроллер поддерживает подключение только одного дополнительного модуля.

Основные характеристики:

- Простое подключение к контроллеру, не требуются дополнительные кабели.
- Регистрация до шести дополнительных термостатов в системе.
- Подключение до шести дополнительных исполнительных механизмов (24 В).
- Электронное управление исполнительными механизмами.
- Упражнения для клапанов.

## Компоненты дополнительного модуля

На рисунке ниже показан дополнительный модуль и его компоненты.



Позиция	Описание
A	Uponor Smatrix Base M-140
B	Рейка DIN
C	Крепежные материалы

## Uponor Smatrix Base A-145

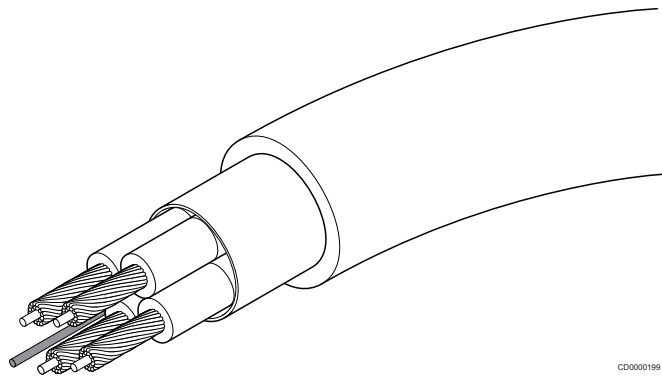
Кабель для подключения питания и передачи данных между контроллерами Smatrix Base Pulse/PRO и термостатами. Имеет дополнительную защиту от помех, создаваемых внешними источниками электрического напряжения.

Состоит из двух экранированных пар разного цвета.

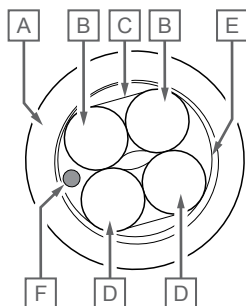
### Функции

Основные характеристики:

- Два провода служат для подачи питания.
- Другие два провода служат для передачи данных.



CD0000199



CD0000198

A Оболочка

B Витая пара, красная и черная изоляция

C Внутренний экран из фольги

D Витая пара, зеленая и белая изоляция

E ПЭТФ, внешний экран

F Шнур

### Термостаты и датчики

См. *Термостаты и датчики. Описание компонентов*, Страница 29 для получения информации о совместимых термостатах и датчиках.

# 5 Управление температурой подачи — Описание компонентов

В этом разделе кратко описаны некоторые компоненты семейства продуктов Uponor Smatrix. Более подробная информация и инструкции по установке содержится в руководствах по монтажу и эксплуатации для каждой системы.

Примеры применения с описанием разных вариантов установки представлены во второй половине данного документа. См. *Примеры применения — Move, Страница 78* или *Примеры применения — Move PRO, Страница 80* для получения дополнительной информации.

## 5.1 Uponor Smatrix Move

### Uponor Smatrix Move X-157



#### Внимание!

С контроллером совместимы только электроприводы для клапанов с напряжением 230 В.

Контроллер управляет электроприводом трехходового клапана и циркуляционным насосом, которые в свою очередь влияют на подачу воды, для изменения температуры подачи и внутри помещения.

Uponor Smatrix Move X-157 — это контроллер, использующий наружный температурный датчик, датчик температуры подачи, дополнительный датчик температуры обратки и настройки для управления системой.

#### Функции

Основные характеристики:

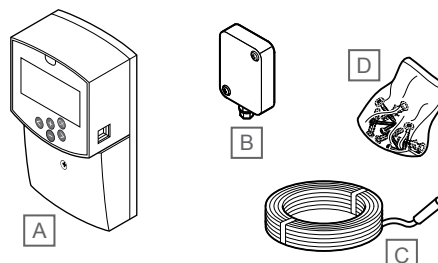
- Управление температурой подачи в системах отопления и/или охлаждения.
- Кривая отопления и охлаждения для компенсации наружной температуры.
- Управление трехходовым клапаном с индикацией статуса на дисплее.
- Управление двухходовым клапаном, специальный исполнительный механизм, с индикацией статуса на дисплее.
- Выходы отопления/охлаждения для переключающих клапанов.
- Управление циркуляционным насосом с индикацией статуса на дисплее.
- Расписания, предварительно заданные и пользовательские.
- Проводной датчик наружной температуры.
- Запуск/остановка источника отопления (котел и т. д.) и/или охлаждения (чиллер и т. д.).
- Уменьшение внутренней температуры благодаря функции ночного снижения (экономичный режим).

Дополнительные возможности:

- Установка на стене (винты входят в комплект).
- Внешняя антенна, которая устанавливается вертикально.

### Компонент контроллера температуры подачи

На рисунке ниже показан контроллер температуры подачи и его компоненты.



CD0000208

Позиция	Описание
A	Uponor Smatrix Move X-157
B	Uponor Smatrix S-1XX
C	Uponor Smatrix Move S-152
D	Крепежные материалы

### Uponor Smatrix Move A-155

Антенна с беспроводным комнатным термостатом расширяет функциональность системы Uponor Smatrix Move.

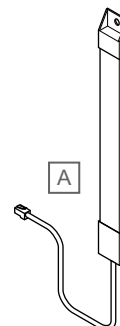
#### Функции

Основные характеристики:

- Односторонняя связь с комнатным термостатом (получение данных от термостата).
- Управление температурой подачи в системе охлаждения с контролем относительной влажности.
- Беспроводной датчик наружной температуры (с использованием термостата).
- Интеграция системы с системой Uponor Smatrix Wave.

#### Компоненты антенны

На рисунке ниже показана антенна и ее компоненты.



CD0000209

Позиция	Описание
A	Smatrix Move A-155

## Термостаты и датчики

См. *Термостаты и датчики. Описание компонентов, Страница 29* для получения информации о совместимых термостатах и датчиках.

## 5.2 Uponor Smatrix Move PRO

### Uponor Smatrix Move PRO X-159

Uponor Smatrix Move PRO — контроллер температуры подачи, который управляет электроприводами смесительных клапанов и циркуляционными насосами, изменяя температуру подаваемой в зону воды.

#### Функции

##### Режим "Только отопление"

Основные характеристики:

- Интегрированный дисплей с системой меню.
- Управление температурой подачи до четырех зон (до четырех систем отопления, до двух зон снеготаяния и одна зона горячего водоснабжения).
- Кривая отопления (только для зон, настроенных в режиме автономного управления (Stand Alone Control) или Smatrix Base PRO).
- Подключение максимум четырех смесительных клапанов с электроприводом (по одному для каждой зоны).
- Подключение максимум четырех циркуляционных насосов (по одному для каждой зоны).
- Упражнение насоса.
- Снижение температуры подачи с помощью пользовательских расписаний (экономичный режим).
- Начальная настройка выполняется с помощью мастера настройки.
- Совместимость с системами управления зданием благодаря интерфейсам Modbus и KNX.
- Интеграция с Uponor Smatrix Base PRO через системную шину.

Дополнительные возможности:

- Монтаж в шкафу или на стене с помощью DIN-рейки (не входит в комплект).

##### Режим "Отопление и охлаждение"

Основные характеристики:

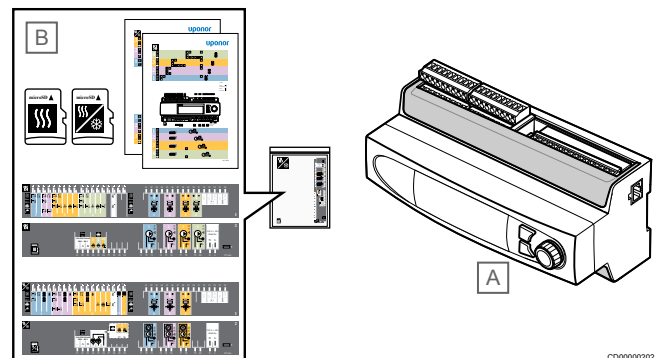
- Интегрированный дисплей с системой меню.
- Управление температурой подачи до трех зон (до трех систем отопления/охлаждения, одна зона снеготаяния и одна зона горячего водоснабжения).
- Кривая отопления и охлаждения (только для зон, настроенных в режиме автономного управления (Stand Alone Control) или Smatrix Base PRO).
- Подключение максимум трех смесительных клапанов с электроприводом (по одному для каждой зоны).
- Подключение максимум трех циркуляционных насосов (по одному для каждой зоны).
- Упражнение насоса.
- Снижение температуры подачи с помощью пользовательских расписаний (экономичный режим).
- Начальная настройка выполняется с помощью мастера настройки.
- Совместимость с системами управления зданием благодаря интерфейсам Modbus и KNX.
- Интеграция с Uponor Smatrix Base PRO через системную шину.

Дополнительные возможности:

- Монтаж в шкафу или на стене с помощью DIN-рейки (не входит в комплект).

### Компоненты контроллера температуры подачи

На рисунке ниже показан контроллер температуры подачи и его компоненты.



Позиция	Описание
A	Uponor Smatrix Move PRO X-159
B	Пакет приложений (карта microSD, схема подключений, наклейки для подключения) для отопления и отопления / охлаждения.








## Термостаты и датчики

См. *Термостаты и датчики. Описание компонентов, Страница 29* для получения информации о совместимых термостатах и датчиках.

## 6 Термостаты и датчики. Описание КОМПОНЕНТОВ

	Uponor Smatrix Base PRO	Uponor Smatrix Base Pulse	Uponor Smatrix Wave Pulse	Uponor Smatrix Move (с антенной)	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
Дата и время (настройка и отображение)						✓	
Программируемые планы комфортного и экономичного режимов (6 фиксированных + 1 пользовательский)						✓	
Комфортный и экономичный режим (индикатор и режим из системных настроек)		✓			✓	✓	✓
Цифровой дисплей		✓ <sup>1)</sup>			✓ <sup>1)</sup>	✓ <sup>1)</sup>	✓
Индикация низкого заряда батареек	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Отображение версии ПО при включении		✓			✓	✓	✓
Выбор режима управления <sup>2)</sup>					✓	✓	✓
Настройка режима управления термостата или типа системного устройства с помощью двухпозиционных переключателей <sup>3)</sup>			✓				
Отображение температуры в градусах Цельсия или Фаренгейта		✓			✓	✓	✓
Значение снижения экономичного режима	✓ <sup>6)</sup>	✓	✓ <sup>6)</sup>	✓ <sup>6)</sup>	✓	✓	✓
Регулировка заданной температуры с помощью кнопок		✓			✓	✓	✓
Регулировка заданной температуры с помощью диска			✓ <sup>5)</sup>	✓ <sup>7)</sup>			
Диапазон задаваемых температур 5–35 °C	✓ <sup>6)</sup>	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Охлаждение разрешено	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Функция ручного переключения режимов отопления/охлаждения (H/C)					✓	✓	✓
Подключение дополнительного внешнего температурного датчика (температуры пола, помещения, датчика наружной температуры или выносного датчика температуры)	✓ <sup>4)</sup>		✓		✓	✓	✓
Индикация потребности в отоплении или охлаждении.		✓		✓	✓	✓	✓
Подключение с помощью радиосвязи на расстоянии до 30 м	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Датчик относительной влажности (RH)	✓					✓	✓
Синяя световая индикация под дисковым регулятором после изменения заданной температуры				✓			
Двухпозиционные переключатели для включения и отключения функций таймера			✓	✓			
Аварийный сигнал несанкционированного вскрытия			✓				
Встраиваемая конструкция							

- 1) Подсветка после нажатия кнопки
- 2) Доступные режимы управления: по температуре в помещении, по температуре в помещении + температуре пола (мин/макс). (FT), по выносному датчику температуры (FS), по датчику наружной температуры (RO)
- 3) Доступные варианты настройки двухпозиционных переключателей: температура в помещении, температура в помещении + температура пола (мин/макс), выносной датчик, выносной датчик наружной температуры, переключение режимов отопления/охлаждения по сухому контакту, переключением режимов отопления/охлаждения по датчику температуры подачи, переключение комфортного и экономичного режима
- 4) T-161 только с датчиком температуры пола
- 5) Потенциометр на задней панели
- 6) Требуется интерфейс пользователя (Wave Pulse: Uponor Smatrix Pulse приложение).
- 7) Синий светодиодный индикатор

## Uponor Smatrix Wave T-161

### ПРИМЕЧАНИЕ!

Настенный кронштейн термостата несовместим со стандартными монтажными коробками для розеток.

Этот термостат занимает мало места и при этом точно контролирует температуру в помещении.

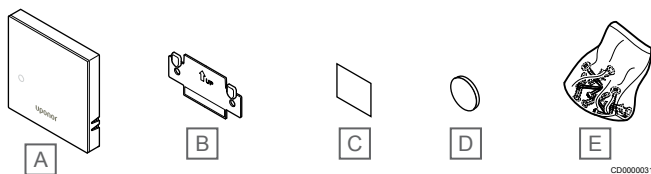
### Функции

Основные характеристики:

- Датчик ощущаемой температуры для повышенного комфорта.
- Отрегулируйте заданное значение температуры с помощью приложения Uponor Smatrix Pulse (требуется коммуникационный модуль).
- Диапазон заданной температуры 5 — 35 °C (максимальная и минимальная настройки могут ограничиваться другими параметрами системы).
- Возможно подключение датчика температуры пола. Настраивать ограничения температуры пола (максимум и минимум) можно только с помощью приложения Uponor Smatrix Pulse (требуется коммуникационный модуль). В противном случае будут использоваться ограничения, заданные в системе по умолчанию.
- Предел относительной влажности указан в приложении Uponor Smatrix Pulse (требуется коммуникационный модуль).
- Возможность установки на расстоянии до 30 метров от контроллера.

### Компоненты термостата:

На рисунке ниже показан термостат и его компоненты.



Позиция	Описание
A	Uponor Smatrix Wave T-161
B	Настенный кронштейн
C	Клейкая лента
D	Батарея (CR2032 3V)
E	Крепежные материалы

## Uponor Smatrix Wave T-162

Термостатическая головка позволяет управлять радиаторами в системе.

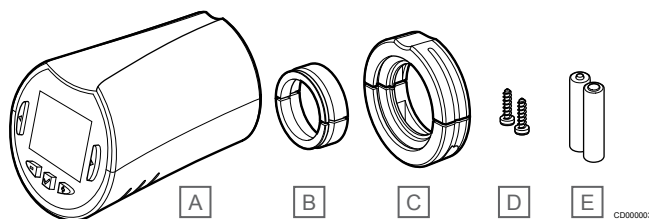
### Функции

Основные характеристики:

- Пропорциональное регулирование
- Дисплей с подсветкой, гаснет через 10 секунд бездействия.
- Отображение значения в градусах Цельсия или Фаренгейта.
- Отображение версии программного обеспечения во время включения.
- Получает заданную температуру и параметры комфортного/экономичного режима от термостата и приложения Uponor Smatrix Pulse (требуется коммуникационный модуль) при наличии. В противном случае заданная температура устанавливается непосредственно на термостатической головке.
- Диапазон заданной температуры 5 — 35 °C (максимальная и минимальная настройки могут ограничиваться другими параметрами системы).
- Показывает температуру в помещении.
- Требуется контроллер Uponor Smatrix Wave.
- Для одного помещения можно зарегистрировать одну или несколько термостатических головок. До двух термостатических головок на каждый канал.
- Возможность установки на расстоянии до 30 метров от контроллера.

### Компоненты термостатической головки

На рисунке ниже показана термостатическая головка и ее компоненты.



Позиция	Описание
A	Uponor Smatrix Wave T-162
B	Переходники (резьбовые M30 и M28)
C	Пластиковые крепежи
D	Монтажные винты
E	Батарейки (AA, 1,5 В)

## Uponor Smatrix Wave T-163

Термостат предназначен для общественных помещений, поэтому его регулятор скрыт на задней стороне корпуса. Для установки температуры, его необходимо снять со стены. При снятии со стены включается аварийный сигнал (если он активирован в настройках).

Термостат регистрируется как системное устройство, что позволяет использовать дополнительные функции. При работе в качестве системного устройства, он не работает как термостат и внутренний датчик температуры отключается.

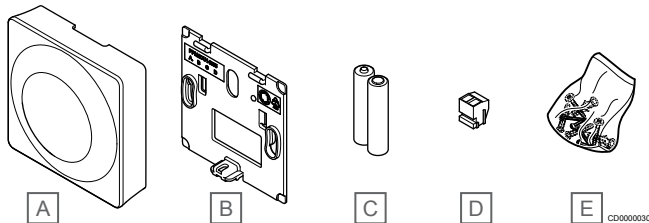
### Функции

Основные характеристики:

- Регулировка заданной температуры с помощью потенциометра на задней стенке термостата.
- Диапазон заданной температуры 5 — 35 °C (максимальная и минимальная настройки могут ограничиваться другими параметрами системы).
- При снятии термостата со стены, активируется аварийный сигнал несанкционированного вскрытия на контроллере. При использовании приложения Uponor Smatrix Pulse (требуется коммуникационный модуль), уведомление будет также отображаться и в приложении.
- Вход сухого контакта для переключения рабочих режимов отопления и охлаждения, если термостат зарегистрирован как системное устройство.
- Вход сухого контакта для принудительного экономичного режима работы, при регистрации как системное устройство.
- Возможно подключение датчика температуры пола. Настраивать ограничения температуры пола (максимум и минимум) можно только с помощью приложения Uponor Smatrix Pulse (требуется коммуникационный модуль). В противном случае будут использоваться ограничения, заданные в системе по умолчанию.
- Опциональный датчик наружной температуры регистрируется как стандартный термостат или системное устройство.
- Двухпозиционные переключатели для выбора режима работы.
- Включите или отключите для помещения работу по расписанию комфортного и экономичного режима посредством двухпозиционного переключателя на задней стенке.
- Возможность установки на расстоянии до 30 метров от контроллера.

### Компоненты термостата:

На рисунке ниже показан термостат и его компоненты.



Позиция	Описание
A	Uponor Smatrix Wave T-163
B	Настенный кронштейн
C	Батарейки (AAA, 1,5 В)
D	Соединительная клемма
E	Крепежные материалы

## Uponor Smatrix Wave T-165

Настройка температуры термостата осуществляется с помощью диска. Максимальное и минимальное значение температуры можно задать только с помощью приложения Uponor Smatrix Pulse (для этого требуется коммуникационный модуль). Положение 21 °C отмечено на диске.

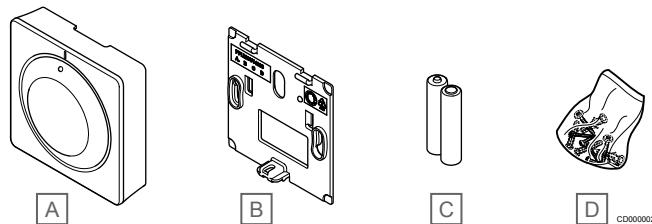
### Функции

Основные характеристики:

- Регулировка заданной температуры с помощью большого диска.
- Кольцевая светодиодная подсветка активируется при повороте диска (изменение заданной температуры).
- Диапазон заданной температуры 5 — 35 °C (максимальная и минимальная настройки могут ограничиваться другими параметрами системы).
- Светодиод в нижнем правом углу показывает, примерно 60 секунд, наличие потребности в охлаждении или отоплении.
- Включите или отключите для помещения работу по расписанию комфортного и экономичного режима посредством двухпозиционного переключателя на задней стенке.
- Возможность установки на расстоянии до 30 метров от контроллера.

### Компоненты термостата:

На рисунке ниже показан термостат и его компоненты.



Позиция	Описание
A	Uponor Smatrix Wave T-165
B	Настенный кронштейн
C	Батарейки (AAA, 1,5 В)
D	Крепежные материалы



## Uponor Smatrix Wave T-166

Термостат показывает на дисплее температуру окружающего воздуха или заданную температуру. Настройки температуры регулируются с помощью кнопок +/- на передней панели.

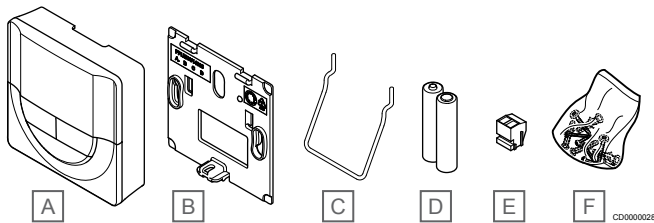
### Функции

Основные характеристики:

- Дисплей с подсветкой, гаснет через 10 секунд бездействия.
- Отображение значения в градусах Цельсия или Фаренгейта.
- Калибровка отображаемой температуры в помещениях.
- Индикация на дисплее потребности в охлаждении или отоплении, а также низкого заряда батареек.
- Отображение версии программного обеспечения во время включения.
- Диапазон заданной температуры 5 — 35 °C (максимальная и минимальная настройки могут ограничиваться другими параметрами системы).
- Регулировка комнатной температуры с помощью дополнительных внешних температурных датчиков.
- Отображает значения дополнительных температурных датчиков, если они подключены и выбран соответствующий режим управления.
- Переключение между комфортным и экономичным режимами с помощью расписаний (требуется приложение Uponor Smatrix Pulse).
- Отрегулируйте значение снижения экономичного режима.
- Возможность установки на расстоянии до 30 метров от контроллера.

### Компоненты термостата:

На рисунке ниже показан термостат и его компоненты.



Позиция	Описание
A	Uponor Smatrix Wave T-166
B	Настенный кронштейн
C	Подставка
D	Батарейки (AAA, 1,5 В)
E	Соединительная клемма
F	Крепежные материалы

## Uponor Smatrix Wave T-168

Термостат показывает на дисплее температуру окружающего воздуха, заданную температуру или относительную влажность и время. Настройки регулируются с помощью кнопок +/- на передней панели. Термостат позволяет устанавливать индивидуальное расписание экономичного режима для отдельного помещения.

Uponor рекомендует использовать этот термостат только в системах без коммуникационного модуля. Функция расписаний в термостате выключена в системах с коммуникационным модулем.

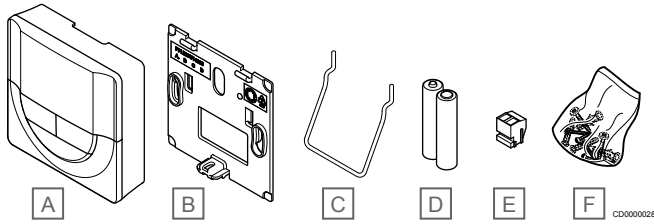
### Функции

Основные характеристики:

- Дисплей с подсветкой, гаснет через 10 секунд бездействия.
- Отображение значения в градусах Цельсия или Фаренгейта.
- Калибровка отображаемой температуры в помещениях.
- Индикация на дисплее потребности в охлаждении или отоплении, а также низкого заряда батареек.
- Отображение версии программного обеспечения во время включения.
- Мастер настройки даты и времени, если установка выполняется впервые или после заводского сброса.
- Для расписаний используются часы с 12- или 24-часовым режимом.
- Диапазон заданной температуры 5 — 35 °C (максимальная и минимальная настройки могут ограничиваться другими параметрами системы).
- Регулировка комнатной температуры с помощью дополнительных внешних температурных датчиков.
- Отображает значения дополнительных температурных датчиков, если они подключены и выбран соответствующий режим управления.
- Программируется для переключения между комфортным и экономичным режимом с регулируемым значением снижения экономичного режима в помещении.
- Если в термостате T-168 активирована определенная программа, то она имеет приоритет над другими системными настройками (снижение температуры в режиме «ЭКО» и т. д.).
- Сигнал предела относительной влажности отображается на дисплее (требуется коммуникационный модуль).
- Расписания, предварительно заданные и пользовательские.
- Снижение температуры для каждого помещения посредством экономичного режима.
- Возможность установки на расстоянии до 30 метров от контроллера.

## Компоненты термостата:

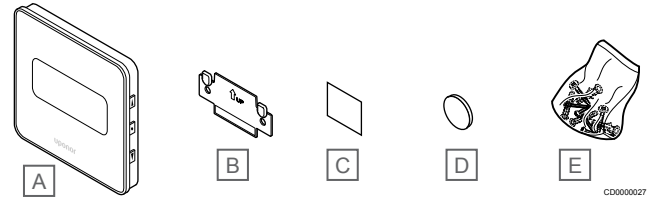
На рисунке ниже показан термостат и его компоненты.



Позиция	Описание
A	Uponor Smatrix Wave T-168
B	Настенный кронштейн
C	Подставка
D	Батарейки (AAA, 1,5 В)
E	Соединительная клемма
F	Крепежные материалы

## Компоненты термостата:

На рисунке ниже показан термостат и его компоненты.



Позиция	Описание
A	Uponor Smatrix Wave T-169
B	Настенный кронштейн
C	Клейкая лента
D	Батарея (CR2032 3V)
E	Крепежные материалы

## Uponor Smatrix Wave T-169



### ПРИМЕЧАНИЕ!

Настенный кронштейн термостата несовместим со стандартными монтажными коробками для розеток.








Термостат показывает на дисплее температуру окружающего воздуха, заданную температуру или относительную влажность. Настройки температуры регулируются с помощью ▲/▼ кнопок на боковой панели термостата.

## Функции

Основные характеристики:

- Экономичный дисплей — на основе электронных чернил (обновляется каждые 10 минут).
- Отображение значения в градусах Цельсия или Фаренгейта.
- Датчик ощущаемой температуры для повышенного комфорта.
- Калибровка отображаемой температуры в помещениях.
- Индикация на дисплее потребности в охлаждении или отоплении, а также низкого заряда батареек.
- Во время включения отображаются логотип Uponor и версия программного обеспечения.
- Диапазон заданной температуры 5 — 35 °C (максимальная и минимальная настройки могут ограничиваться другими параметрами системы).
- Регулировка комнатной температуры с помощью дополнительных внешних температурных датчиков.
- Отображает значения дополнительных температурных датчиков, если они подключены и выбран соответствующий режим управления.
- Переключение между комфортным и экономичным режимами с помощью расписаний (требуется приложение Uponor Smatrix Pulse).
- Отрегулируйте значение снижения экономичного режима.
- Сигнал предела относительной влажности отображается на дисплее (требуется коммуникационный модуль).
- Инvertировать цвет дисплея.
- Возможность установки на расстоянии до 30 метров от контроллера.

## 6.2 Uponor Smatrix Base

							
Base	T-141	T-143	T-144	T-145	T-146	T-148	T-149
Дата и время (настройка и отображение)						✓	
Программируемые планы комфортного и экономичного режимов (6 фиксированных + 1 пользовательский)						✓	
Комфортный и экономичный режим (индикатор и режим из системных настроек)					✓	✓	✓
Цифровой дисплей					✓ <sup>1)</sup>	✓ <sup>1)</sup>	✓
Отображение версии ПО при включении					✓	✓	✓
Выбор режима управления <sup>2)</sup>					✓	✓	✓
Настройка режима управления термостата или типа системного устройства с помощью двухпозиционных переключателей <sup>3)</sup>		✓					
Отображение температуры в градусах Цельсия или Фаренгейта					✓	✓	✓
Значение снижения экономичного режима	✓ <sup>5)</sup>	✓ <sup>5)</sup>	✓ <sup>5)</sup>	✓ <sup>5)</sup>	✓	✓	✓
Регулировка заданной температуры с помощью кнопок					✓	✓	✓
Регулировка заданной температуры с помощью диска		✓ <sup>4)</sup>	✓ <sup>6)</sup>	✓ <sup>6)</sup>			
Диапазон задаваемых температур 5–35 °C	✓ <sup>5)</sup>	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Охлаждение разрешено	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Функция ручного переключения режимов отопления/охлаждения (H/C)					✓	✓	✓
Подключение дополнительного внешнего температурного датчика (температуры пола, помещения, датчика наружной температуры или выносного датчика температуры)		✓			✓	✓	✓
Индикация потребности в отоплении или охлаждении.			✓	✓	✓	✓	✓
Датчик относительной влажности (RH)	✓					✓	✓
Синяя световая индикация под дисковым регулятором после изменения заданной температуры			✓	✓			
Двухпозиционные переключатели для включения и отключения функций таймера		✓	✓	✓			
Аварийный сигнал несанкционированного вскрытия		✓					
Встраиваемая конструкция			✓				

- 1) Подсветка после нажатия кнопки
- 2) Доступные режимы управления: по температуре в помещении, по температуре в помещении + температуре пола (мин/макс). (FT), по выносному датчику температуры (FS), по датчику наружной температуры (RO)
- 3) Доступные варианты настройки двухпозиционных переключателей: температура в помещении, температура в помещении + температура пола (мин/макс), выносной датчик, выносной датчик наружной температуры, переключение режимов отопления/охлаждения по сухому контакту, переключением режимов отопления/охлаждения по датчику температуры подачи, переключение комфортного и экономичного режима
- 4) Потенциометр на задней панели
- 5) Требуется интерфейс пользователя (Base Pulse: Uponor Smatrix Pulse приложение, Base PRO: панель управления).
- 6) Синий светодиодный индикатор

## Uponor Smatrix Base T-141

Этот термостат занимает мало места и при этом точно контролирует температуру в помещении.

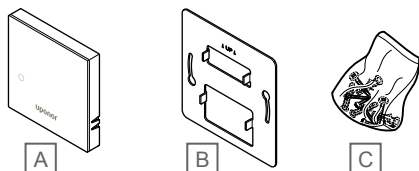
### Функции

Основные характеристики:

- Датчик ощущаемой температуры для повышенного комфорта.
- Отрегулируйте заданное значение температуры с помощью приложения Uponor Smatrix Pulse (для этого требуется коммуникационный модуль).
- Диапазон заданной температуры 5 — 35 °C (максимальная и минимальная настройки могут ограничиваться другими параметрами системы).
- Предельное значение относительной влажности отображается в приложении Uponor Smatrix Pulse (для этого требуется коммуникационный модуль).

### Компоненты термостата:

На рисунке ниже показан термостат и его компоненты.



CD0000134

Позиция	Описание
A	Uponor Smatrix Base T-141
B	Металлический настенный кронштейн
C	Крепежные материалы

## Uponor Smatrix Base T-143

Термостат предназначен для общественных помещений, поэтому его регулятор скрыт на задней стороне корпуса. Для установки температуры, его необходимо снять со стены. При снятии со стены включается аварийный сигнал (если он активирован в настройках).

Термостат регистрируется как системное устройство, что позволяет использовать дополнительные функции. При работе в качестве системного устройства, он не работает как термостат и внутренний датчик температуры отключается.

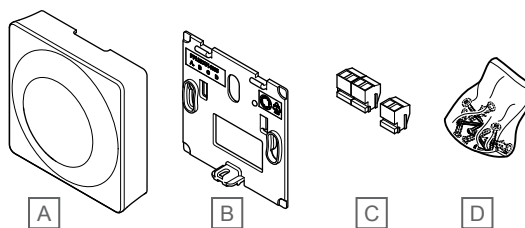
### Функции

Основные характеристики:

- Регулировка заданной температуры с помощью потенциометра на задней стенке термостата.
- Диапазон заданной температуры 5 — 35 °C (максимальная и минимальная настройки могут ограничиваться другими параметрами системы).
- При снятии термостата со стены, активируется аварийный сигнал несанкционированного вскрытия на контроллере. При использовании приложения Uponor Smatrix Pulse (требуется коммуникационный модуль), уведомление будет также отображаться и в приложении.
- Вход сухого контакта для принудительного экономичного режима работы, при регистрации как системное устройство.
- Возможно подключение внешнего датчика температуры. Настраивать ограничения температуры пола (максимум и минимум) можно только с помощью приложения Uponor Smatrix Pulse (требуется коммуникационный модуль). В противном случае будут использоваться ограничения, заданные в системе по умолчанию.
- Опциональный датчик наружной температуры регистрируется как стандартный термостат или системное устройство.
- Двухпозиционные переключатели для выбора режима работы.
- Включите или отключите для помещения работу по расписанию комфортного и экономичного режима посредством двухпозиционного переключателя на задней стенке.

### Компоненты термостата:

На рисунке ниже показан термостат и его компоненты.



CD0000135

Позиция	Описание
A	Uponor Smatrix Base T-143
B	Настенный кронштейн
C	Соединительные клеммы
D	Крепежные материалы

## Uponor Smatrix Base T-144

Настройка температуры термостата осуществляется с помощью диска. Максимальное и минимальное значение температуры можно задать только с помощью приложения Uponor Smatrix Pulse (для этого требуется коммуникационный модуль). Положение 21 °C отмечено на диске.

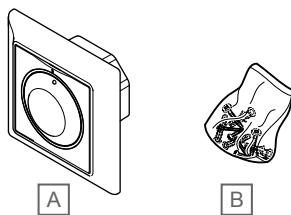
### Функции

Основные характеристики:

- Скрытый монтаж, специально для установки в монтажную коробку в стене.
- Регулировка заданной температуры с помощью большого диска.
- Шкала на диске.
- Диапазон заданной температуры 5 — 35 °C (максимальная и минимальная настройки могут ограничиваться другими параметрами системы).
- Светодиодный индикатор примерно в течение 60 секунд сигнализирует о потребности в отоплении или охлаждении.
- Включение или отключение для помещения работы по расписанию комфортного и экономичного режима от таймера или панели управления посредством двухпозиционного переключателя за диском, который необходимо снять для доступа.
- Термостат можно устанавливать в различные рамки вместе с другими электроустановочными изделиями.

### Компоненты термостата:

На рисунке ниже показан термостат и его компоненты.



CD0000136

Позиция	Описание
A	Uponor Smatrix Base T-144
B	Крепежные материалы

## Uponor Smatrix Base T-145

Настройка температуры термостата осуществляется с помощью диска. Максимальное и минимальное значение температуры можно задать только с помощью приложения Uponor Smatrix Pulse (для этого требуется коммуникационный модуль). Положение 21 °C отмечено на диске.

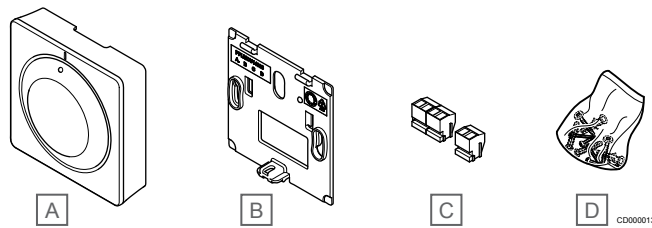
### Функции

Основные характеристики:

- Регулировка заданной температуры с помощью большого диска.
- Кольцевая светодиодная подсветка активируется при повороте диска (изменение заданной температуры).
- Диапазон заданной температуры 5 — 35 °C (максимальная и минимальная настройки могут ограничиваться другими параметрами системы).
- Светодиод в нижнем правом углу показывает, примерно 60 секунд, наличие потребности в охлаждении или отоплении.
- Включите или отключите для помещения работу по расписанию комфортного и экономичного режима посредством двухпозиционного переключателя на задней стенке.

### Компоненты термостата:

На рисунке ниже показан термостат и его компоненты.



CD0000137

Позиция	Описание
A	Uponor Smatrix Base T-145
B	Настенный кронштейн
C	Соединительные клеммы
D	Крепежные материалы

## Uponor Smatrix Base T-146

Термостат показывает на дисплее температуру окружающего воздуха или заданную температуру. Настройки температуры регулируются с помощью кнопок +/- на передней панели.

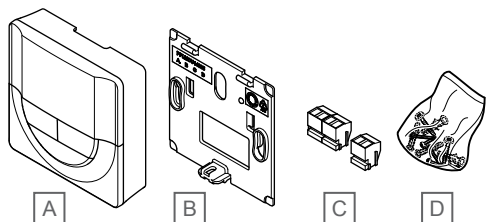
### Функции

Основные характеристики:

- Дисплей с подсветкой, гаснет через 10 секунд бездействия.
- Отображение значения в градусах Цельсия или Фаренгейта.
- Калибровка отображаемой температуры в помещениях.
- Отображение на дисплее потребности в отоплении / охлаждении.
- Отображение версии программного обеспечения во время включения.
- Диапазон заданной температуры 5 — 35 °C (максимальная и минимальная настройки могут ограничиваться другими параметрами системы).
- Регулировка комнатной температуры с помощью дополнительных внешних температурных датчиков.
- Отображает значения дополнительных температурных датчиков, если они подключены и выбран соответствующий режим управления.
- Переключение между комфортным и экономичным режимами с помощью расписаний (требуется приложение Uponor Smatrix Pulse).
- Отрегулируйте значение снижения экономичного режима.

### Компоненты термостата:

На рисунке ниже показан термостат и его компоненты.



CD0000138

Позиция	Описание
A	Uponor Smatrix Base T-146
B	Настенный кронштейн
C	Соединительные клеммы
D	Крепежные материалы

## Uponor Smatrix Base T-148

Термостат показывает на дисплее температуру окружающего воздуха, заданную температуру или относительную влажность и время. Настройки регулируются с помощью кнопок +/- на передней панели. Термостат позволяет устанавливать индивидуальное расписание экономичного режима для отдельного помещения.

Уропог рекомендует использовать этот термостат только в системах без коммуникационного модуля. Функция расписаний в термостате выключена в системах с коммуникационным модулем.

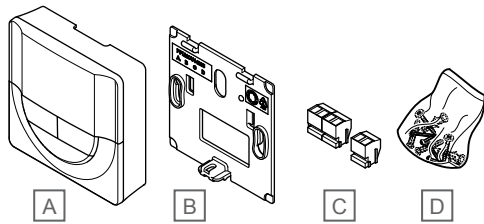
### Функции

Основные характеристики:

- Дисплей с подсветкой, гаснет через 10 секунд бездействия.
- Отображение значения в градусах Цельсия или Фаренгейта.
- Калибровка отображаемой температуры в помещениях.
- Отображение на дисплее потребности в отоплении / охлаждении.
- Отображение версии программного обеспечения во время включения.
- Мастер настройки даты и времени, если установка выполняется впервые или после заводского сброса.
- Для расписаний используются часы с 12- или 24-часовым режимом.
- Внутренняя память для сохранения настроек времени и даты в краткие периоды перебоев с подачей электроэнергии.
- Диапазон заданной температуры 5 — 35 °C (максимальная и минимальная настройки могут ограничиваться другими параметрами системы).
- Регулировка комнатной температуры с помощью дополнительных внешних температурных датчиков.
- Отображает значения дополнительных температурных датчиков, если они подключены и выбран соответствующий режим управления.
- Программируется для переключения между комфортным и экономичным режимом с регулируемым значением снижения экономичного режима в помещении.
- Если в термостате T-148 активирована определенная программа, то она имеет приоритет над другими системными настройками (снижение температуры в режиме «ЭКО» и т. д.).
- Сигнал предела относительной влажности отображается на дисплее (требуется коммуникационный модуль).
- Расписания, предварительно заданные и пользовательские.
- Снижение температуры для каждого помещения посредством экономичного режима.

## Компоненты термостата:

На рисунке ниже показан термостат и его компоненты.



Позиция	Описание
A	Uponor Smatrix Base T-148
B	Настенный кронштейн
C	Соединительные клеммы
D	Крепежные материалы

## Uponor Smatrix Base T-149

Термостат показывает на дисплее температуру окружающего воздуха, заданную температуру или относительную влажность. Настройки температуры регулируются с помощью ▲/▼ кнопок на боковой панели термостата.

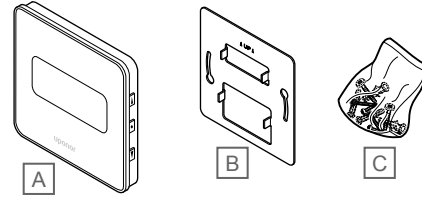
### Функции

Основные характеристики:

- Экономичный дисплей — на основе электронных чернил (обновляется каждые 10 минут).
- Отображение значения в градусах Цельсия или Фаренгейта.
- Датчик ощущаемой температуры для повышенного комфорта.
- Калибровка отображаемой температуры в помещениях.
- Отображение на дисплее потребности в отоплении / охлаждении.
- Во время включения отображаются логотип Uponor и версия программного обеспечения.
- Диапазон заданной температуры 5 — 35 °C (максимальная и минимальная настройки могут ограничиваться другими параметрами системы).
- Регулировка комнатной температуры с помощью дополнительных внешних температурных датчиков.
- Отображает значения дополнительных температурных датчиков, если они подключены и выбран соответствующий режим управления.
- Переключение между комфортным и экономичным режимами с помощью расписаний (требуется приложение Uponor Smatrix Pulse).
- Отрегулируйте значение снижения экономичного режима.
- Сигнал предела относительной влажности отображается на дисплее (требуется коммуникационный модуль).
- Инvertировать цвет дисплея.

## Компоненты термостата:

На рисунке ниже показан термостат и его компоненты.



Позиция	Описание
A	Uponor Smatrix Base T-149
B	Металлический настенный кронштейн
C	Крепежные материалы

## 6.3 Uponor Smatrix Move PRO

### Uponor Smatrix Move PRO S-155

Датчик предназначен для измерения эталонной температуры в помещении внутри зоны.

В зонах датчик используется только в режиме **автономного управления (Stand Alone Control)**.

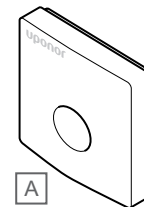
### Функции

Основные характеристики:

- Диапазон датчика составляет 0–60 °C.
- Для накладного монтажа или монтажа на установочную коробку 60 мм.

### Компоненты комнатного датчика

На рисунке ниже показан комнатный датчик и его компоненты.



Позиция	Описание
A	Smatrix Move PRO S-155

## Uponor Smatrix Move PRO S-157

Датчик предназначен для измерения относительной влажности в зоне.

В зонах датчик используется только в режиме **автономного управления (Stand Alone Control)**.

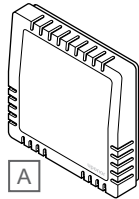
### Функции

Основные характеристики:

- Диапазон датчика составляет 0–100%.
- Для накладного монтажа или монтажа на установочную коробку 60 мм.

### Компоненты датчика влажности

На рисунке ниже показан датчик влажности и его компоненты.



CD0000205

Позиция	Описание
A	Smatrix Move PRO S-157

## Uponor Smatrix Move PRO S-158

Датчик снега предназначен для встраивания в поверхность на улице, измерения температуры и определения влажности грунта.

Датчик можно использовать только в зонах, настроенных в режиме **Meltaway**. Для корректной работы снеготаяния, необходимо установить два датчика Uponor Smatrix Move PRO S-158 и три датчика подачи/обратки.

### Функции

Основные характеристики:

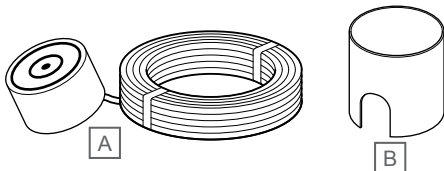
- Обнаруживает влагу.
- Определяет температуру.
- Горизонтальная установка для задерживания талой воды.

Дополнительные возможности:

- Датчик может использоваться в качестве датчика температуры грунта или датчика влажности грунта. Он не может быть использован для обеих целей одновременно.

### Компоненты датчика снега

На рисунке ниже показан датчик снега и его компоненты.



CD0000207

Позиция	Описание
A	Smatrix Move PRO S-158
B	Монтажный стакан

## Uponor Smatrix Move PRO S-159

Набор датчиков предназначен для обнаружения и предотвращения конденсации, когда зона находится в режиме охлаждения.

В зонах датчик используется только в режиме **автономного управления (Stand Alone Control)** или **Smatrix Base PRO**.

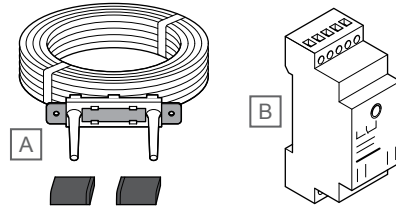
### Функции

Основные характеристики:

- Диапазон датчика: Конденсация обнаружена, да или нет.
- Конвертер сигнала "охлаждение разрешено".

### Компоненты датчика конденсации

На рисунке ниже показан датчик конденсации и его компоненты.



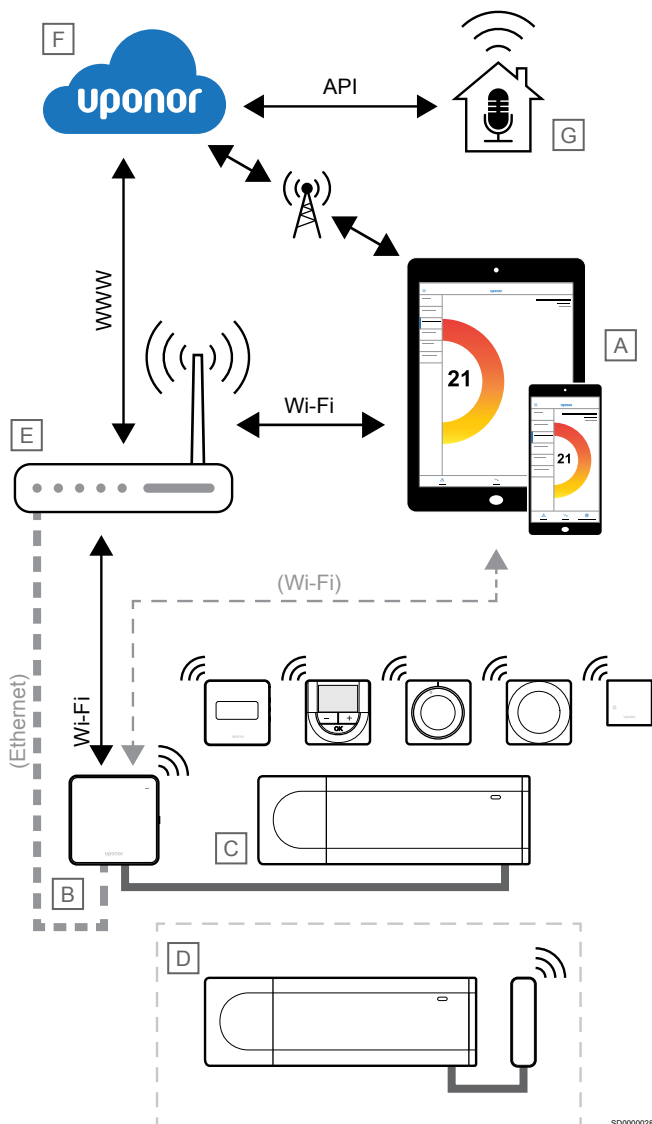
CD0000206

Позиция	Описание
A	Датчик конденсации
B	Конвертер



# 7 Подключение к сети

## 7.1 Uponor Smatrix Wave Pulse



### ПРИМЕЧАНИЕ!

Для настройки системы с коммуникационным модулем требуется мобильное устройство (смартфон / планшет).

Настройку контроллера и управление контроллером (C) можно выполнять с помощью приложения Uponor Smatrix Pulse (A) и коммуникационного модуля (B), используя различные способы подключения.

### Прямая связь

Приложение Uponor Smatrix Pulse (A) связывается с контроллером (C) путем прямого соединения с коммуникационным модулем (B).

- Мобильное устройство подключается непосредственно к точке доступа в коммуникационном модуле (B) по каналу Wi-Fi.
- Дополнительный контроллер (D) обменивается данными с главным контроллером (C).

Когда используется этот способ?

- При установке и настройке системы.
- В нормальном режиме работы при отсутствии доступной локальной сети Wi-Fi.

### Локальное Wi-Fi подключение

Приложение Uponor Smatrix Pulse (A) связывается с контроллером (C) через коммуникационный модуль (B), подключенный к локальной сети Wi-Fi.

- Мобильное устройство подключается к тому же маршрутизатору Wi-Fi (E), что и коммуникационный модуль (B).
- Коммуникационный модуль (B) и маршрутизатор Wi-Fi (E) соединяются через Wi-Fi или Ethernet.
- Дополнительный контроллер (D) обменивается данными с главным контроллером (C).

Когда используется этот способ?

- В нормальном режиме работы при подключении к той же локальной сети Wi-Fi.

### Удаленное подключение

#### ПРИМЕЧАНИЕ!

Для удаленного подключения пользователь должен настроить учетную запись для облачных сервисов Uponor.

Приложение Uponor Smatrix Pulse (A) связывается с контроллером (C) через коммуникационный модуль (B) путем удаленного соединения.

- Мобильное устройство подключается к облачным сервисам Uponor (F) через Интернет (по локальной сети Wi-Fi или по мобильной сети).
- Облачные сервисы Uponor (F) подключаются к коммуникационному модулю (B) через локальный интернет-маршрутизатор с Wi-Fi (E).
- Коммуникационный модуль (B) и маршрутизатор Wi-Fi (E) соединяются через Wi-Fi или Ethernet.
- Дополнительный контроллер (D) обменивается данными с главным контроллером (C).

Когда используется этот способ?

- В нормальном режиме работы вне локальной сети Wi-Fi.

## Подключение через API



### ПРИМЕЧАНИЕ!

Для подключения через API пользователь должен настроить учетную запись для облачных сервисов Uponor.



### ПРИМЕЧАНИЕ!

Интерфейс API требует адаптации, поэтому возможен только для определённых проектов и не предоставляется по-умолчанию.

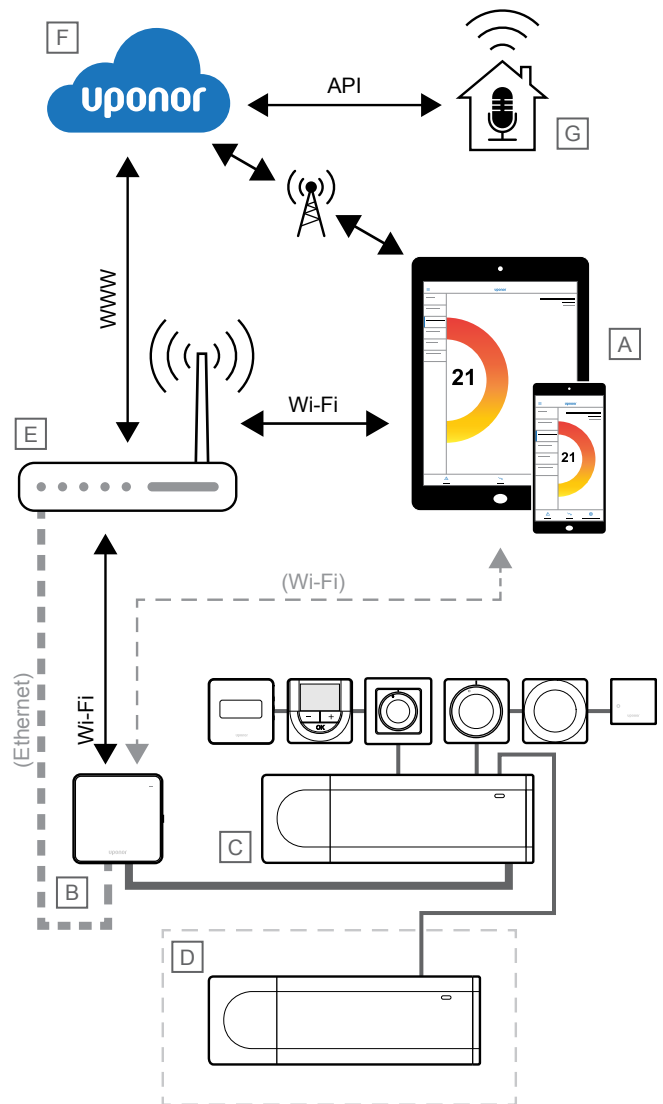
Внешняя система (G) связывается с контроллером (C) через интерфейс программирования приложений (API). В качестве внешней системы может использоваться тепловой насос, система умного дома, голосовой помощник и т. д.

- Внешняя система (G) использует API для связи с облачными сервисами Uponor (F).
- Облачные сервисы Uponor (F) подключаются к коммуникационному модулю (B) через локальный интернет-маршрутизатор с Wi-Fi (E).
- Коммуникационный модуль (B) и маршрутизатор Wi-Fi (E) соединяются через Wi-Fi или Ethernet.
- Дополнительный контроллер (D) обменивается данными с главным контроллером (C).

Когда используется этот способ?

- Когда происходит обмен данными между системой Uponor Smatrix Pulse и внешними системами, такими как тепловые насосы, умный дом, голосовой помощник и т. д.

## 7.2 Uponor Smatrix Base Pulse



S0000029



### ПРИМЕЧАНИЕ!

Для настройки системы с коммуникационным модулем требуется мобильное устройство (смартфон / планшет).

Настройку контроллера и управление контроллером (C) можно выполнять с помощью приложения Uponor Smatrix Pulse (A) и коммуникационного модуля (B), используя различные способы подключения.

## Прямая связь

Приложение Uponor Smatrix Pulse (A) связывается с контроллером (C) путем прямого соединения с коммуникационным модулем (B).

- Мобильное устройство подключается непосредственно к точке доступа в коммуникационном модуле (B) по каналу Wi-Fi.
- Дополнительный контроллер (D) обменивается данными с главным контроллером (C).

Когда используется этот способ?

- При установке и настройке системы.
- В нормальном режиме работы при отсутствии доступной локальной сети Wi-Fi.

## Локальное Wi-Fi подключение

Приложение Uronog Smatrix Pulse (A) связывается с контроллером (C) через коммуникационный модуль (B), подключенный к локальной сети Wi-Fi.

- Мобильное устройство подключается к тому же маршрутизатору Wi-Fi (E), что и коммуникационный модуль (B).
- Коммуникационный модуль (B) и маршрутизатор Wi-Fi (E) соединяются через Wi-Fi или Ethernet.
- Дополнительный контроллер (D) обменивается данными с главным контроллером (C).

Когда используется этот способ?

- В нормальном режиме работы при подключении к той же локальной сети Wi-Fi.

## Удаленное подключение



### ПРИМЕЧАНИЕ!

Для удаленного подключения пользователь должен настроить учетную запись для облачных сервисов Uronog.

Приложение Uronog Smatrix Pulse (A) связывается с контроллером (C) через коммуникационный модуль (B) путем удаленного соединения.

- Мобильное устройство подключается к облачным сервисам Uronog (F) через Интернет (по локальной сети Wi-Fi или по мобильной сети).
- Облачные сервисы Uronog (F) подключаются к коммуникационному модулю (B) через локальный интернет-маршрутизатор с Wi-Fi (E).
- Коммуникационный модуль (B) и маршрутизатор Wi-Fi (E) соединяются через Wi-Fi или Ethernet.
- Дополнительный контроллер (D) обменивается данными с главным контроллером (C).

Когда используется этот способ?

- В нормальном режиме работы вне локальной сети Wi-Fi.

## Подключение через API



### ПРИМЕЧАНИЕ!

Для подключения через API пользователь должен настроить учетную запись для облачных сервисов Uronog.



### ПРИМЕЧАНИЕ!

Интерфейс API требует адаптации, поэтому возможен только для определённых проектов и не предоставляется по умолчанию.

Внешняя система (G) связывается с контроллером (C) через интерфейс программирования приложений (API). В качестве внешней системы может использоваться тепловой насос, система умного дома, голосовой помощник и т. д.

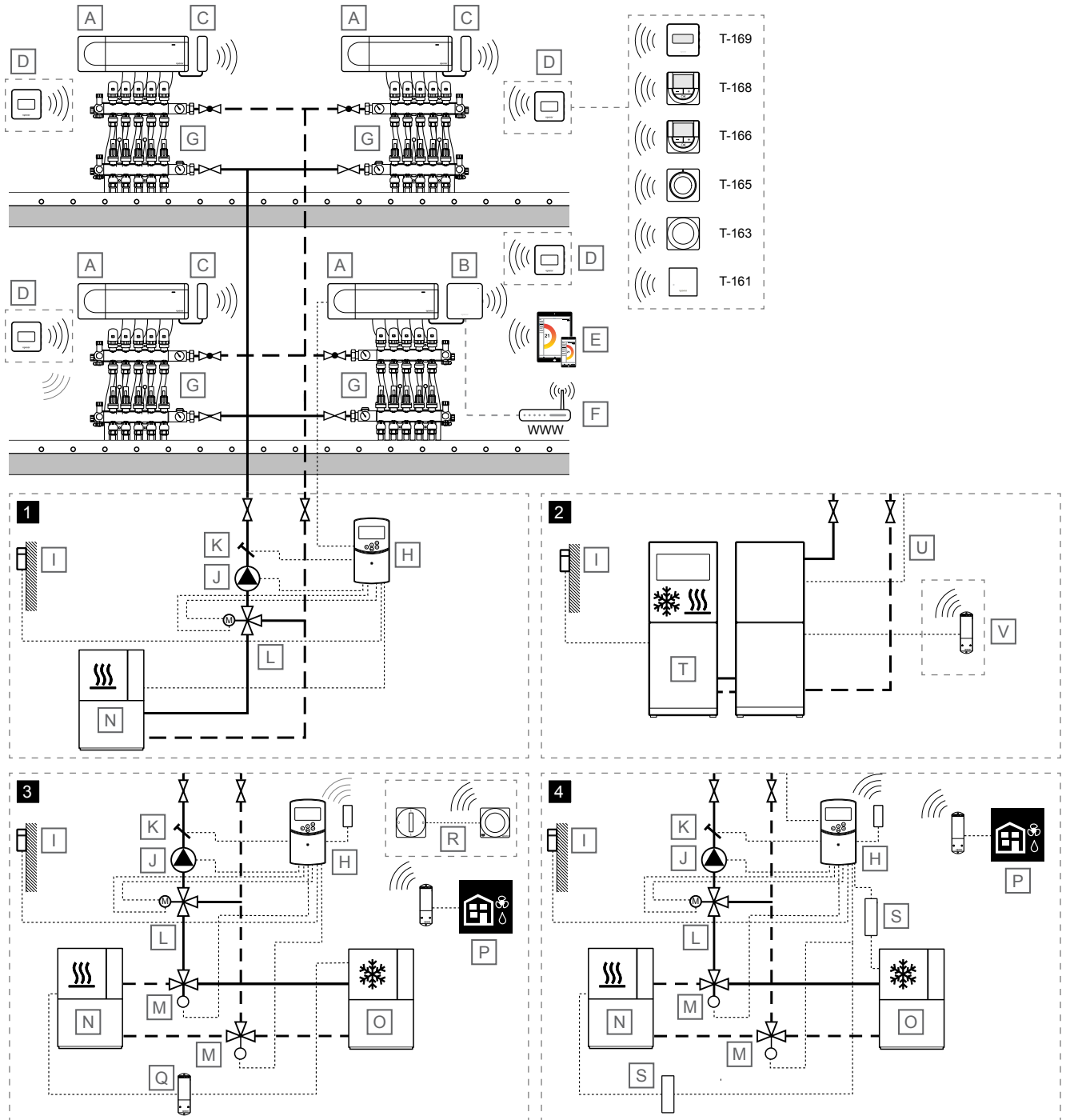
- Внешняя система (G) использует API для связи с облачными сервисами Uronog (F).
- Облачные сервисы Uronog (F) подключаются к коммуникационному модулю (B) через локальный интернет-маршрутизатор с Wi-Fi (E).
- Коммуникационный модуль (B) и маршрутизатор Wi-Fi (E) соединяются через Wi-Fi или Ethernet.
- Дополнительный контроллер (D) обменивается данными с главным контроллером (C).

Когда используется этот способ?


- Когда происходит обмен данными между системой Uronog Smatrix Pulse и внешними системами, такими как тепловые насосы, умный дом, голосовой помощник и т. д.

# 8 Примеры применения — Wave Pulse

## 8.1 Напольное отопление или напольное отопление / охлаждение с помощью нескольких дополнительных контроллеров



SD000035

 <b>ПРИМЕЧАНИЕ!</b>	
<p>Это упрощенные схемы. Системы должны устанавливаться согласно действующим нормам и правилам.</p>	
Позиция	Описание
A	Uponor Smatrix Wave PULSE X-265 Контроллер
B	Uponor Smatrix PULSE Com R-208 Коммуникационный модуль Подключено к главному контроллеру
C	Uponor Smatrix Wave PULSE A-265 Антенна
D	Комнатный термостат <ul style="list-style-type: none"> <li>Uponor Smatrix Wave T-161 Комнатный датчик температуры со встроенным датчиком относительной влажности</li> <li>Uponor Smatrix Wave T-163 Термостат для общественных помещений</li> <li>Uponor Smatrix Wave T-165 Термостат с дисковым регулятором и шкалой</li> <li>Uponor Smatrix Wave T-166 Цифровой термостат</li> <li>Uponor Smatrix Wave T-168 Программируемый цифровой термостат с датчиком относительной влажности</li> <li>Uponor Smatrix Wave T-169 Цифровой термостат с датчиком относительной влажности и датчиком температуры</li> </ul>
E	Мобильное устройство (смартфон, планшет и т. д.)
F	Маршрутизатор Wi-Fi
G	Коллектор с исполнительным механизмом
H	Uponor Smatrix Move X-157 Контроллер температуры подачи с дополнительной антенной (требуется при использовании комнатного термостата)
I	Датчик наружной температуры
J	Циркуляционный насос
K	Датчик температуры подачи
L	3-ходовой смесительный клапан с электроприводом 3 точки 230 В
M	Клапан, переключающий отопление и охлаждение, с электроприводом 230 В
N	Источник отопления
O	Чиллер
P	<i>Дополнительные возможности</i> Активация осушителя с контроллера (по одному осушителю на каждый контроллер) через модуль реле Uponor Smatrix Wave M-161, зарегистрированный на контроллере
Q	<i>Дополнительные возможности</i> Активация отопления / охлаждения с комнатного контроллера через модуль реле Uponor Smatrix Wave M-161
R	<i>Дополнительные возможности</i> Внешний переключатель отопления / охлаждения, подключенный через термостат для общественных помещений Uponor Smatrix Wave T-163, зарегистрированный как системное устройство на главном контроллере)
S	Реле отопления / охлаждения, 230 В
T	Тепловой насос (который может служить для отопления / охлаждения)
U	Провод для переключения отопления / охлаждения

Позиция	Описание
	Реле котла (реле 2, настроенное в качестве переключателя отопления и охлаждения) главного контроллера подключается к тепловому насосу (вход контактного датчика, настроенный для переключателя отопления / охлаждения)
V	<i>Дополнительные возможности</i> Модуль реле Uponor Smatrix Wave M-161, зарегистрированный на комнатном контроллере, подключенном к входу типа сухой контакт, сконфигурированному для переключателя отопления / охлаждения, в тепловом насосе

## Контроль температуры в помещениях

В этом примере используется напольное отопление или напольное отопление / охлаждение с несколькими контроллерами температуры в помещениях.

Температура в помещении (отопление и / или охлаждение) управляется с помощью четырех контроллеров Uponor Smatrix Wave Pulse и термостатов, объединенных в одну большую систему (один главный контроллер и три вспомогательных). Контроллеры регулируют расход теплоносителя в каждое помещение, управляя исполнительными механизмами коллекторов.

Главный контроллер выбирается путем подключения к нему коммуникационного модуля. К каждой системе может быть подключен только один коммуникационный модуль, а дополнительные контроллеры используют для связи с термостатами и главным контроллером антенну. См. *Uponor Smatrix Wave Pulse, Страница 15* для получения дополнительной информации об обмене данными с коммуникационным модулем.

См. *Функции охлаждения с защитой от образования конденсата, Страница 4* и *Функция охлаждения, Страница 7* для получения дополнительной информации о настройке системы охлаждения в приложении Uponor Smatrix Pulse.

Переключение отопления / охлаждения осуществляется либо в приложении Uponor Smatrix Pulse (главный модуль Г/Х), автоматически в зависимости от температуры подачи или температуры в помещении / на улице (главный модуль Г/Х), либо с помощью GPI (дополнительный модуль Г/Х).

## Управление температурой подачи

Данный пример демонстрирует различные способы управления температурой подачи.

### 1 - Отопление с помощью контроллера подачи Uponor Smatrix Move

Температура подачи регулируется с помощью контроллера температуры подачи (Uponor Smatrix Move) с датчиком наружной температуры и кривой отопления.

К контроллеру температуры подачи подключен главный комнатный контроллер, тепловой насос, циркуляционный насос, датчик температуры подачи и 3-ходовой смесительный клапан.

Реле циркуляционного насоса (реле 1) главного контроллера подключается к одному из входов ROOMSTAT контроллера температуры подачи (значение **C\_b**). Когда реле в комнатном контроллере замкнуто, контроллер температуры подачи запускает циркуляционный насос.

## 2 - Отопление / охлаждение с помощью теплового насоса

### ПРИМЕЧАНИЕ!

Эта возможность контроля температуры подачи требует наличие теплового насоса, который способен работать как для отопления, так и для охлаждения.

Температура подачи (как для отопления, так и для охлаждения, если тепловой насос может использовать для обеих целей) регулируется тепловым насосом.

Реле циркуляционного насоса (реле 1) главного контроллера подключается к тепловому насосу (к реле для запроса тепла). Когда реле в комнатном контроллере замкнуто, тепловой насос запускает циркуляционный насос.

Реле котла (реле 2, настроенное в качестве переключателя отопления и охлаждения) главного контроллера также подключается к тепловому насосу (к реле для переключателя отопления / охлаждения). Когда реле в контроллере замкнуто, тепловой насос переключается на охлаждение.

Кроме того, тепловой насос может переключаться между отоплением и охлаждением с помощью беспроводного модуля реле, зарегистрированного на главном контроллере.

## 3 - Отопление / охлаждение (режим переключается контроллером температуры в помещениях) с контроллером температуры подачи Uponor Smatrix Move

Температура подачи регулируется с помощью контроллера температуры подачи (Uponor Smatrix Move) с датчиком наружной температуры по кривым отопления / охлаждения.

К контроллеру температуры подачи подключен циркуляционный насос, датчик температуры подачи, трехходовой смесительный клапан и клапан, переключающий отопление и охлаждение. Источником тепла и чиллером управляет модуль реле, зарегистрированный в главном контроллере.

С зарегистрированным беспроводным термостатом (необходима антенна A-155), контроллер Uponor Smatrix Move можно интегрировать в систему Uponor Smatrix Wave Pulse для расширения возможностей климатической системы. В то же время такая интеграция устраняет для системы Move потребность в отдельном термостате и датчике наружной температуры (при подключении к системе Wave Pulse).

Данные о режиме системы и температуре эталонного помещения отправляются на контроллер температуры подачи, который соответствующим образом регулирует температуру подачи.

Отправляются данные о состоянии и температуре системы:

- Комфортный/экономичный режим\*
- Режим отопления/охлаждения
- Режим отпуска\*
- Температура и заданное значение эталонного помещения
- Наружная температура (если установлено в термостате)
- Дистанционный датчик (если установлено в термостате)
- Индикация превышения заданного предела относительной влажности (требуется цифровой термостат T-168 или T-169 и коммуникационный модуль)

\*) Посредством изменения заданной температуры, с помощью значения снижения экономичного режима в интегрированной системе. Индикация или изменение режима не отображается в контроллере Move.

Кроме того, можно подключить по одному осушителю к каждому контроллеру (через модуль реле Uponor Smatrix Wave M-161), а внешний переключатель отопления / охлаждения через Uponor Smatrix Wave T-163 (термостат для общественных помещений в качестве системного устройства) можно подключить к главному контроллеру. Не используйте осушитель вместе с фанкойлами.

## 4 - Отопление / охлаждение с помощью контроллера температуры подачи Uponor Smatrix Move

Температура подачи регулируется с помощью контроллера температуры подачи (Uponor Smatrix Move) с датчиком наружной температуры по кривым отопления / охлаждения.

К контроллеру температуры подачи подключен источник тепла (через реле отопления / охлаждения), чиллер (через реле отопления / охлаждения), циркуляционный насос, датчик температуры подачи, 3-ходовой смесительный клапан и клапан, переключающий отопление и охлаждение.

С зарегистрированным беспроводным термостатом (необходима антенна A-155), контроллер Uponor Smatrix Move можно интегрировать в систему Uponor Smatrix Wave Pulse для расширения возможностей климатической системы. В то же время такая интеграция устраняет для системы Move потребность в отдельном термостате и датчике наружной температуры (при подключении к системе Wave Pulse).

Данные о режиме системы и температуре эталонного помещения отправляются на контроллер температуры подачи, который соответствующим образом регулирует температуру подачи.

Отправляются данные о состоянии и температуре системы:

- Комфортный/экономичный режим\*
- Режим отопления/охлаждения
- Режим отпуска\*
- Температура и заданное значение эталонного помещения
- Наружная температура (если установлено в термостате)
- Дистанционный датчик (если установлено в термостате)
- Индикация превышения заданного предела относительной влажности (требуется цифровой термостат T-168 или T-169 и коммуникационный модуль)

\*) Посредством изменения заданной температуры, с помощью значения снижения экономичного режима в интегрированной системе. Индикация или изменение режима не отображается в контроллере Move.

Кроме того, можно подключить по одному осушителю к каждому контроллеру (через модуль реле Uponor Smatrix Wave M-161). Не используйте осушитель вместе с фанкойлами.

## 5. Интеграция теплового насоса с Uponor Smatrix Pulse

### ПРИМЕЧАНИЕ!

Чтобы узнать, какие типы тепловых насосов поддерживают такую интеграцию с использованием соответствующего программного обеспечения, обратитесь к производителю.

### ПРИМЕЧАНИЕ!

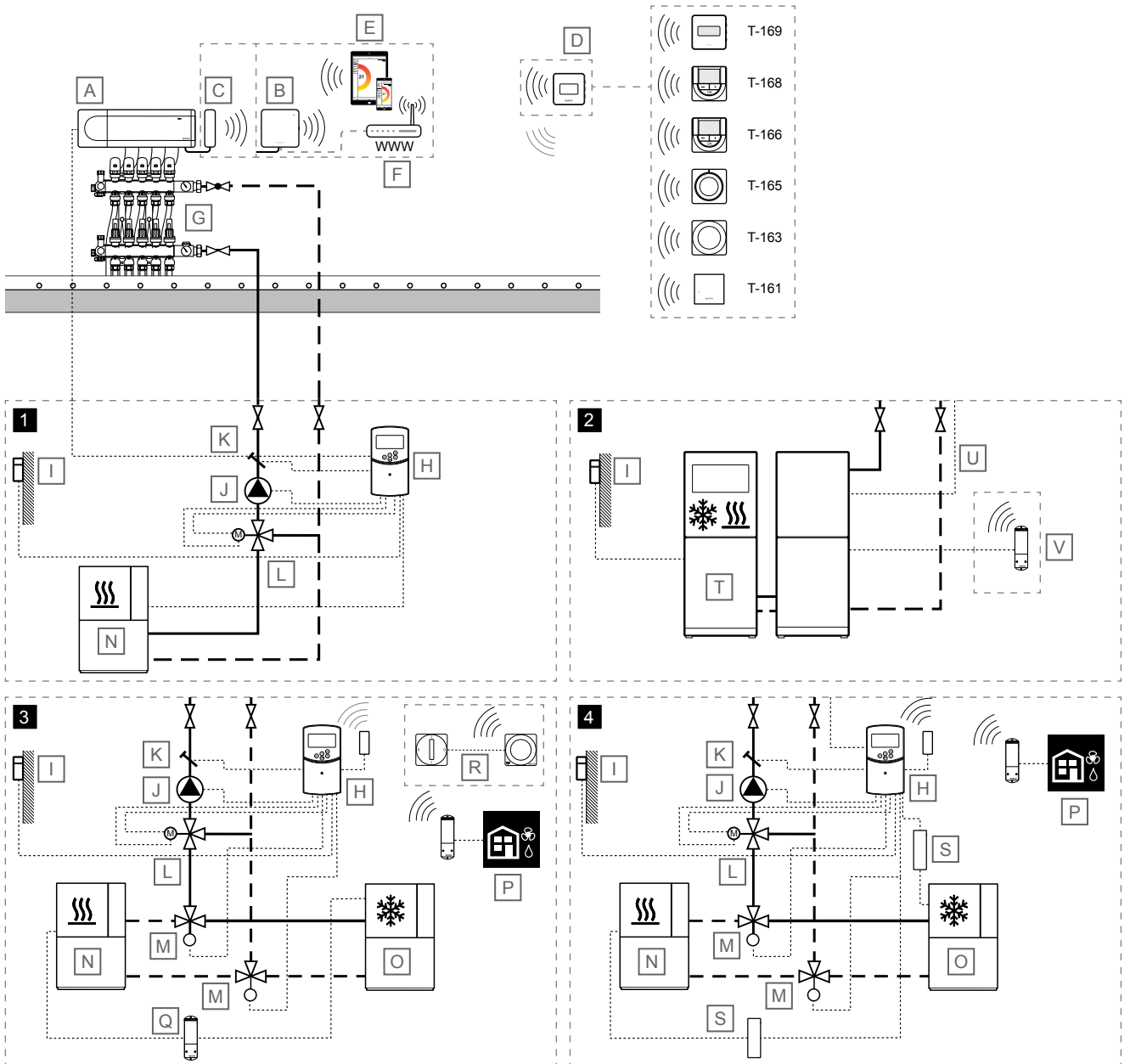
Для создания интеграции требуется как учетная запись Uponor Smatrix Pulse, так и учетная запись myUplink (Premium).

Контроллер Uponor Smatrix Pulse может подключаться к определенным моделям тепловых насосов через облако myUplink и регулировать температуру подачи в системе.

Интеграция обеспечивает автоматическую настройку кривой отопления теплового насоса в соответствии с фактическими требованиями системы.

Функция активируется через приложение Uponor Smatrix Pulse и доступна для систем Base Pulse и Wave Pulse.

## 8.2 Напольное отопление или напольное отопление / охлаждение с помощью одного контроллера



SD000036

### ПРИМЕЧАНИЕ!

Это упрощенные схемы. Системы должны устанавливаться согласно действующим нормам и правилам.

Позиция	Описание
	Антенна

Позиция	Описание
A	Uponor Smatrix Wave PULSE X-265 Контроллер
B	Uponor Smatrix PULSE Com R-208 Коммуникационный модуль Подключено к главному контроллеру
C	Uponor Smatrix Wave PULSE A-265

Позиция	Описание
D	Комнатный термостат <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uponor Smatrix Wave T-161 Комнатный датчик температуры со встроенным датчиком относительной влажности</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-163 Термостат для общественных помещений</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-165 Термостат с дисковым регулятором и шкалой</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-166 Цифровой термостат</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-168 Программируемый цифровой термостат с датчиком относительной влажности</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-169 Цифровой термостат с датчиком относительной влажности и датчиком температуры</li> </ul>
E	Мобильное устройство (смартфон, планшет и т. д.)
F	Маршрутизатор Wi-Fi
G	Коллектор с исполнительным механизмом
H	Uponor Smatrix Move X-157  Контроллер температуры подачи с дополнительной антенной (требуется при использовании комнатного термостата)
I	Датчик наружной температуры
J	Циркуляционный насос
K	Датчик температуры подачи
L	3-ходовой смесительный клапан с электроприводом 3 точки 230 В
M	Клапан, переключающий отопление и охлаждение, с электроприводом 230 В
N	Источник отопления
O	Чиллер
P	<i>Дополнительные возможности</i>  Активация осушителя с контроллера (по одному осушителю на каждый контроллер) через модуль реле Uponor Smatrix Wave M-161, зарегистрированный на контроллере
Q	<i>Дополнительные возможности</i>  Активация отопления / охлаждения с комнатного контроллера через модуль реле Uponor Smatrix Wave M-161
R	<i>Дополнительные возможности</i>  Внешний переключатель отопления / охлаждения, подключенный через термостат для общественных помещений Uponor Smatrix Wave T-163, зарегистрированный как системное устройство на главном контроллере)
S	Реле отопления / охлаждения, 230 В
T	Тепловой насос (который может служить для отопления / охлаждения)
U	Провод для переключения отопления / охлаждения  Реле котла (реле 2, настроенное в качестве переключателя отопления и охлаждения) главного контроллера подключается к тепловому насосу (вход контактного датчика, настроенный для переключателя отопления / охлаждения)
V	<i>Дополнительные возможности</i>  Модуль реле Uponor Smatrix Wave M-161, зарегистрированный на комнатном контроллере, подключенном к входу типа сухой контакт, сконфигурированному для переключателя отопления / охлаждения, в тепловом насосе

## Контроль температуры в помещениях



### Внимание!

Для использования совместно с **контроллером температуры подачи 2–4**, требуется коммуникационный модуль.



### ПРИМЕЧАНИЕ!

Система может работать без коммуникационного модуля, только с антенной, подключенной к контроллеру температуры в помещениях. Но при этом будет снижена функциональность системы.

В этом примере показано управление напольным отоплением или напольным отоплением / охлаждением с помощью одного контроллера.

Температура в помещении при отоплении и (или) охлаждении управляется одним контроллером Uponor Smatrix Wave Pulse и термостатами. Контроллер регулирует расход теплоносителя в каждое помещение, управляя исполнительными механизмами напольного коллектора.

См. *Функции охлаждения с защитой от образования конденсата, Страница 4* и *Функция охлаждения, Страница 7* для получения дополнительной информации о настройке системы охлаждения в приложении Uponor Smatrix Pulse.

Переключение отопления / охлаждения осуществляется либо в приложении Uponor Smatrix Pulse (главный модуль Г/Х), автоматически в зависимости от температуры подачи или температуры в помещении / на улице (главный модуль Г/Х), либо с помощью GPI (дополнительный модуль Г/Х).

## Управление температурой подачи

Данный пример демонстрирует различные способы управления температурой подачи.

### 1 - Отопление с помощью контроллера подачи Uponor Smatrix Move

Температура подачи регулируется с помощью контроллера температуры подачи (Uponor Smatrix Move) с датчиком наружной температуры и кривой отопления.

К контроллеру температуры подачи подключен главный комнатный контроллер, тепловой насос, циркуляционный насос, датчик температуры подачи и 3-ходовой смесительный клапан.

Реле циркуляционного насоса (реле 1) главного контроллера подключается к одному из выходов ROOMSTAT контроллера температуры подачи (значение **C\_b**). Когда реле в комнатном контроллере замкнуто, контроллер температуры подачи запускает циркуляционный насос.



## 2 - Отопление / охлаждение с помощью теплового насоса

### ПРИМЕЧАНИЕ!

Эта возможность контроля температуры подачи требует наличие теплового насоса, который способен работать как для отопления, так и для охлаждения.

Температура подачи (как для отопления, так и для охлаждения, если тепловой насос может использовать для обеих целей) регулируется тепловым насосом.

Реле циркуляционного насоса (реле 1) главного контроллера подключается к тепловому насосу (к реле для запроса тепла). Когда реле в комнатном контроллере замкнуто, тепловой насос запускает циркуляционный насос.

Реле котла (реле 2, настроенное в качестве переключателя отопления и охлаждения) главного контроллера также подключается к тепловому насосу (к реле для переключателя отопления / охлаждения). Когда реле в контроллере замкнуто, тепловой насос переключается на охлаждение.

Кроме того, тепловой насос может переключаться между отоплением и охлаждением с помощью беспроводного модуля реле, зарегистрированного на главном контроллере.

## 3 - Отопление / охлаждение (режим переключается контроллером температуры в помещениях) с контроллером температуры подачи Upronor Smatrix Move

Температура подачи регулируется с помощью контроллера температуры подачи (Upronor Smatrix Move) с датчиком наружной температуры по кривым отопления / охлаждения.

К контроллеру температуры подачи подключен циркуляционный насос, датчик температуры подачи, трехходовой смесительный клапан и клапан, переключающий отопление и охлаждение. Источником тепла и чиллером управляет модуль реле, зарегистрированный в главном контроллере.

С зарегистрированным беспроводным термостатом (необходима антенна A-155), контроллер Upronor Smatrix Move можно интегрировать в систему Upronor Smatrix Wave Pulse для расширения возможностей климатической системы. В то же время такая интеграция устраняет для системы Move потребность в отдельном термостате и датчике наружной температуры (при подключении к системе Wave Pulse).

Данные о режиме системы и температуре эталонного помещения отправляются на контроллер температуры подачи, который соответствующим образом регулирует температуру подачи.

Отправляются данные о состоянии и температуре системы:

- Комфортный/экономичный режим\*
- Режим отопления/охлаждения
- Режим отпуска\*
- Температура и заданное значение эталонного помещения
- Наружная температура (если установлено в термостате)
- Дистанционный датчик (если установлено в термостате)
- Индикация превышения заданного предела относительной влажности (требуется цифровой термостат T-168 или T-169 и коммуникационный модуль)

\*) Посредством изменения заданной температуры, с помощью значения снижения экономичного режима в интегрированной системе. Индикация или изменение режима не отображается в контроллере Move.

Кроме того, можно подключить по одному осушителю к каждому контроллеру (через модуль реле Upronor Smatrix Wave M-161), а внешний переключатель отопления / охлаждения через Upronor Smatrix Wave T-163 (термостат для общественных помещений в качестве системного устройства) можно подключить к главному контроллеру. Не используйте осушитель вместе с фанкойлами.

## 4 - Отопление / охлаждение с помощью контроллера температуры подачи Upronor Smatrix Move

Температура подачи регулируется с помощью контроллера температуры подачи (Upronor Smatrix Move) с датчиком наружной температуры по кривым отопления / охлаждения.

К контроллеру температуры подачи подключен источник тепла (через реле отопления / охлаждения), чиллер (через реле отопления / охлаждения), циркуляционный насос, датчик температуры подачи, 3-ходовой смесительный клапан и клапан, переключающий отопление и охлаждение.

С зарегистрированным беспроводным термостатом (необходима антенна A-155), контроллер Upronor Smatrix Move можно интегрировать в систему Upronor Smatrix Wave Pulse для расширения возможностей климатической системы. В то же время такая интеграция устраняет для системы Move потребность в отдельном термостате и датчике наружной температуры (при подключении к системе Wave Pulse).

Данные о режиме системы и температуре эталонного помещения отправляются на контроллер температуры подачи, который соответствующим образом регулирует температуру подачи.

Отправляются данные о состоянии и температуре системы:

- Комфортный/экономичный режим\*
- Режим отопления/охлаждения
- Режим отпуска\*
- Температура и заданное значение эталонного помещения
- Наружная температура (если установлено в термостате)
- Дистанционный датчик (если установлено в термостате)
- Индикация превышения заданного предела относительной влажности (требуется цифровой термостат T-168 или T-169 и коммуникационный модуль)

\*) Посредством изменения заданной температуры, с помощью значения снижения экономичного режима в интегрированной системе. Индикация или изменение режима не отображается в контроллере Move.

Кроме того, можно подключить по одному осушителю к каждому контроллеру (через модуль реле Upronor Smatrix Wave M-161). Не используйте осушитель вместе с фанкойлами.

## 5. Интеграция теплового насоса с Upronor Smatrix Pulse

### ПРИМЕЧАНИЕ!

Чтобы узнать, какие типы тепловых насосов поддерживают такую интеграцию с использованием соответствующего программного обеспечения, обратитесь к производителю.

### ПРИМЕЧАНИЕ!

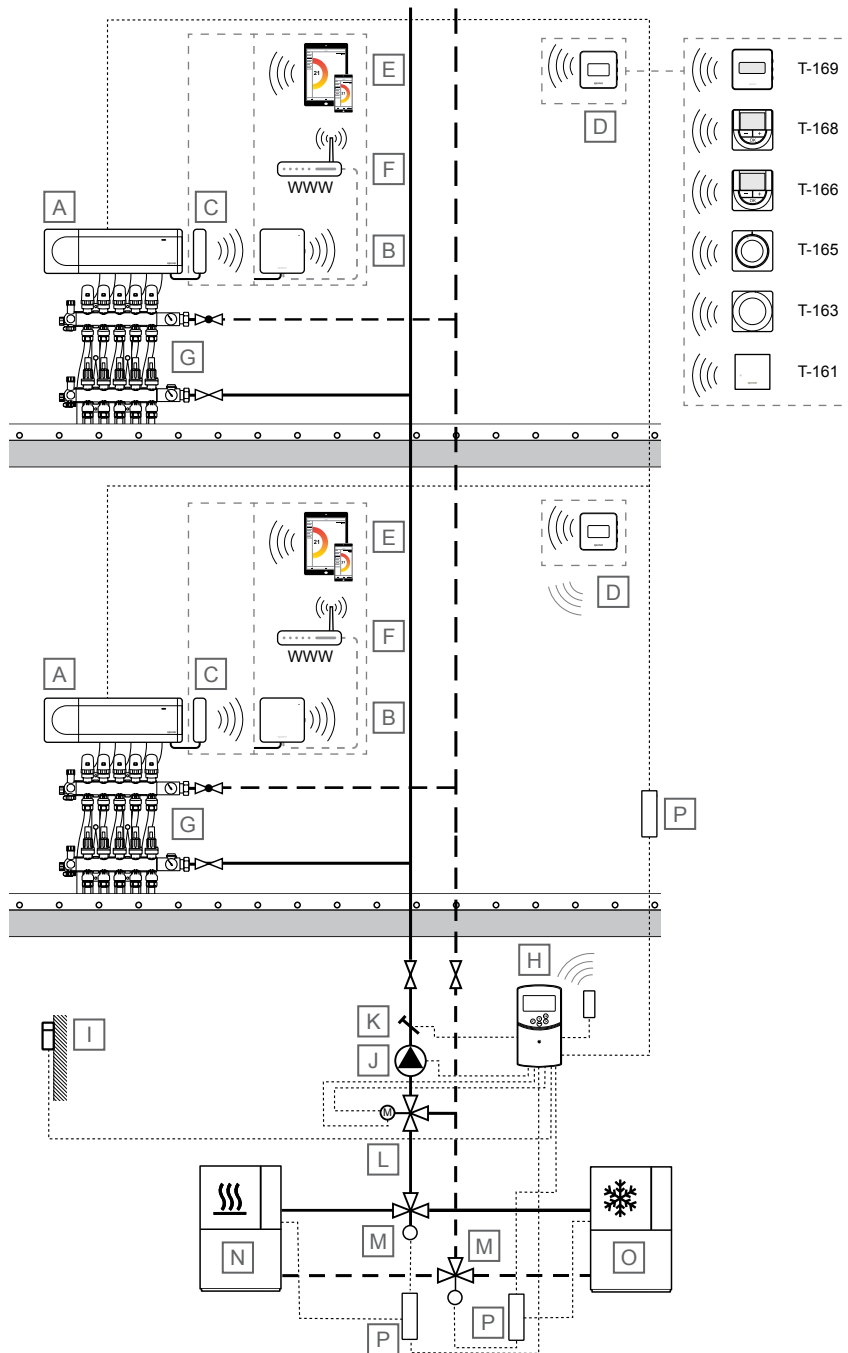
Для создания интеграции требуется как учетная запись Upronor Smatrix Pulse, так и учетная запись myUplink (Premium).

Контроллер Upronor Smatrix Pulse может подключаться к определенным моделям тепловых насосов через облако myUplink и регулировать температуру подачи в системе.

Интеграция обеспечивает автоматическую настройку кривой отопления теплового насоса в соответствии с фактическими требованиями системы.

Функция активируется через приложение Upronor Smatrix Pulse и доступна для систем Base Pulse и Wave Pulse.

## 8.3 Напольное отопление / охлаждение с двумя контроллерами, работающими отдельно друг от друга



SD0000037

### ПРИМЕЧАНИЕ!

Это упрощенные схемы. Системы должны устанавливаться согласно действующим нормам и правилам.

Позиция	Описание
A	Uponor Smatrix Wave PULSE X-265 Контроллер
B	Uponor Smatrix PULSE Com R-208 Коммуникационный модуль

Позиция	Описание
	Подключено к главному контроллеру
C	Uponor Smatrix Wave PULSE A-265 Антенна

Позиция	Описание
D	Комнатный термостат <ul style="list-style-type: none"> <li>Uponor Smatrix Wave T-161 Комнатный датчик температуры со встроенным датчиком относительной влажности</li> <li>Uponor Smatrix Wave T-163 Термостат для общественных помещений</li> <li>Uponor Smatrix Wave T-165 Термостат с дисковым регулятором и шкалой</li> <li>Uponor Smatrix Wave T-166 Цифровой термостат</li> <li>Uponor Smatrix Wave T-168 Программируемый цифровой термостат с датчиком относительной влажности</li> <li>Uponor Smatrix Wave T-169 Цифровой термостат с датчиком относительной влажности и датчиком температуры</li> </ul>
E	Мобильное устройство (смартфон, планшет и т. д.)
F	Маршрутизатор Wi-Fi
G	Коллектор с исполнительным механизмом
H	Uponor Smatrix Move X-157  Контроллер температуры подачи с дополнительной антенной (требуется при использовании комнатного термостата)
I	Датчик наружной температуры
J	Циркуляционный насос
K	Датчик температуры подачи
L	3-ходовой смесительный клапан с электроприводом 3 точки 230 В
M	Клапан, переключающий отопление и охлаждение, с электроприводом 230 В
N	Источник отопления
O	Чиллер
P	Реле отопления / охлаждения, 230 В

## Контроль температуры в помещениях

### ПРИМЕЧАНИЕ!

Система может работать без коммуникационного модуля, только с антенной, подключенной к контроллеру температуры в помещениях. Но при этом будет снижена функциональность системы.

В этом примере показано напольное отопление / охлаждение с двумя комнатными контроллерами, работающими отдельно друг от друга.

Температура в помещении при отоплении и (или) охлаждении в каждой системе управляется одним контроллером Uponor Smatrix Wave Pulse и термостатами. Контроллер регулирует расход теплоносителя в каждое помещение, управляя исполнительными механизмами напольного коллектора. Обе системы используют одну и ту же магистраль подачи.

См. *Функции охлаждения с защитой от образования конденсата, Страница 4* и *Функция охлаждения, Страница 7* для получения дополнительной информации о настройке системы охлаждения в приложении Uponor Smatrix Pulse.

Переключение отопления / охлаждения осуществляется либо в приложении Uponor Smatrix Pulse (главный модуль Г/Х), автоматически в зависимости от температуры подачи или температуры в помещении / на улице (главный модуль Г/Х), либо с помощью GPI (дополнительный модуль Г/Х).

## Управление температурой подачи

Температура подачи регулируется с помощью контроллера температуры подачи (Uponor Smatrix Move) с датчиком наружной температуры по кривым отопления / охлаждения.

К контроллеру температуры подачи подключен источник тепла (через реле отопления / охлаждения), чиллер (через реле отопления / охлаждения), циркуляционный насос, датчик температуры подачи, 3-ходовой смесительный клапан и клапан, переключающий отопление и охлаждение.

С зарегистрированным беспроводным термостатом (необходима антенна A-155), контроллер Uponor Smatrix Move можно интегрировать в систему Uponor Smatrix Wave Pulse для расширения возможностей климатической системы. В то же время такая интеграция устраняет для системы Move потребность в отдельном термостате и датчике наружной температуры (при подключении к системе Wave Pulse).

Данные о режиме системы и температуре эталонного помещения отправляются на контроллер температуры подачи, который соответствующим образом регулирует температуру подачи.

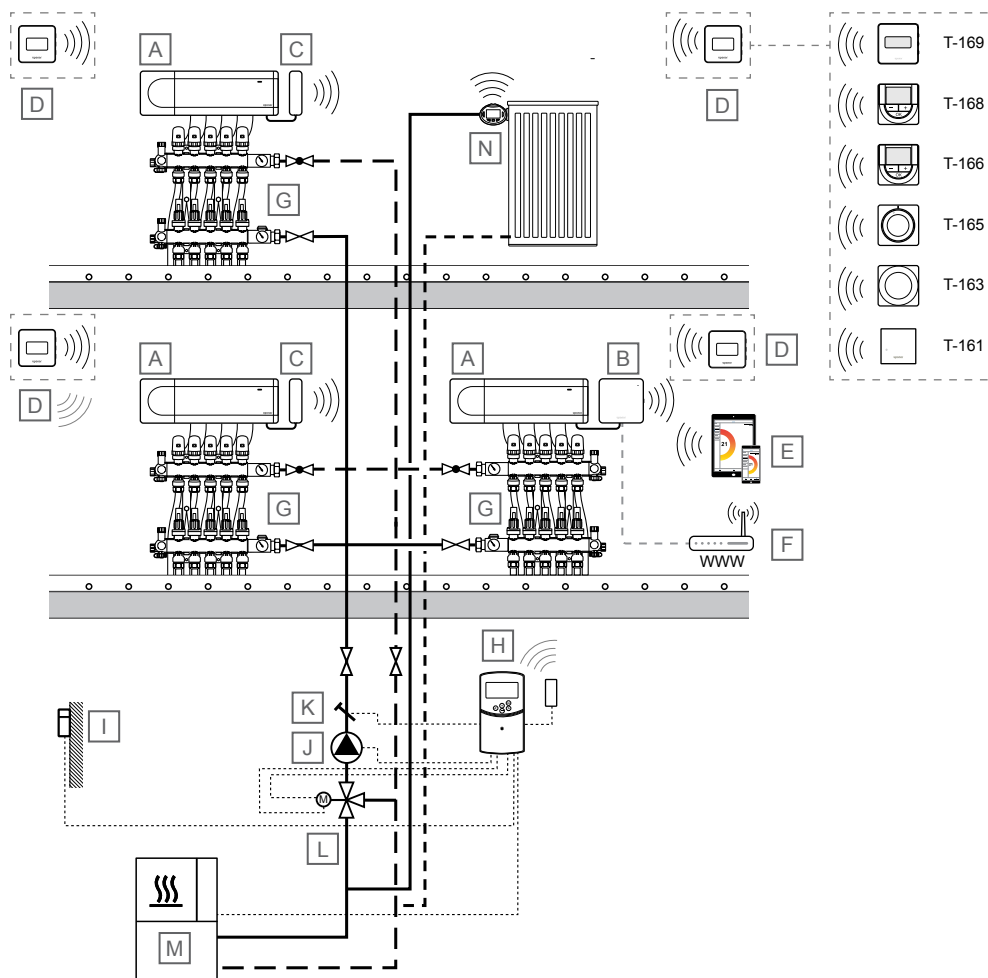
Отправляются данные о состоянии и температуре системы:

- Комфортный/экономичный режим\*
- Режим отопления/охлаждения
- Режим отпуска\*
- Температура и заданное значение эталонного помещения
- Наружная температура (если установлено в термостате)
- Дистанционный датчик (если установлено в термостате)
- Индикация превышения заданного предела относительной влажности (требуется цифровой термостат T-168 или T-169 и коммуникационный модуль)

\*) Посредством изменения заданной температуры, с помощью значения снижения экономичного режима в интегрированной системе. Индикация или изменение режима не отображается в контроллере Move.

Кроме того, можно подключить по одному осушителю к каждому контроллеру (через модуль реле Uponor Smatrix Wave M-161). Не используйте осушитель вместе с фанкойлами.

## 8.4 Напольное отопление и радиаторы с несколькими дополнительными контроллерами



50000038

### ПРИМЕЧАНИЕ!

Это упрощенные схемы. Системы должны устанавливаться согласно действующим нормам и правилам.

Позиция	Описание	Позиция	Описание
A	Uponor Smatrix Wave PULSE X-265 Контроллер		Цифровой термостат
B	Uponor Smatrix PULSE Com R-208 Коммуникационный модуль Подключено к главному контроллеру		<ul style="list-style-type: none"> <li>Uponor Smatrix Wave T-168 Программируемый цифровой термостат с датчиком относительной влажности</li> <li>Uponor Smatrix Wave T-169 Цифровой термостат с датчиком относительной влажности и датчиком температуры</li> </ul>
C	Uponor Smatrix Wave PULSE A-265 Антенна	E	Мобильное устройство (смартфон, планшет и т. д.)
D	Комнатный термостат <ul style="list-style-type: none"> <li>Uponor Smatrix Wave T-161 Комнатный датчик температуры со встроенным датчиком относительной влажности</li> <li>Uponor Smatrix Wave T-163 Термостат для общественных помещений</li> <li>Uponor Smatrix Wave T-165 Термостат с дисковым регулятором и шкалой</li> <li>Uponor Smatrix Wave T-166</li> </ul>	F	Маршрутизатор Wi-Fi
		G	Коллектор с исполнительным механизмом
		H	Uponor Smatrix Move X-157  Контроллер температуры подачи с дополнительной антенной (требуется при использовании комнатного термостата)
		I	Датчик наружной температуры
		J	Циркуляционный насос
		K	Датчик температуры подачи
		L	3-ходовой смесительный клапан с электроприводом 3 точки 230 В
		M	Источник отопления
		N	Uponor Smatrix Wave T-162  Термостатическая головка

## Контроль температуры в помещениях

В этом примере используется напольное отопление и радиаторы с несколькими дополнительными контроллерами.

Температура в помещении управляется с помощью трех контроллеров Upronor Smatrix Wave Pulse и термостатов, объединенных в одну большую систему (один главный контроллер и два вспомогательных контроллера). Контроллеры управляют расходом в каждое помещение с помощью исполнительных механизмов на коллекторе и термостатических головок (установленными на клапанах радиатора).

Главный контроллер выбирается путем подключения к нему коммуникационного модуля. К каждой системе может быть подключен только один коммуникационный модуль, а дополнительные контроллеры используют для связи с термостатами и главным контроллером антенну. См. *Upronor Smatrix Wave Pulse*, Страница 15 для получения дополнительной информации об обмене данными с коммуникационным модулем.

## Управление температурой подачи

Температура подачи регулируется с помощью контроллера температуры подачи (Upronor Smatrix Move) с датчиком наружной температуры и кривой отопления.

К контроллеру температуры подачи подключен главный комнатный контроллер, тепловой насос, циркуляционный насос, датчик температуры подачи и 3-ходовой смесительный клапан.

С зарегистрированным беспроводным термостатом (необходима антенна A-155), контроллер Upronor Smatrix Move можно интегрировать в систему Upronor Smatrix Wave Pulse для расширения возможностей климатической системы. В то же время такая интеграция устраняет для системы Move потребность в отдельном термостате и датчике наружной температуры (при подключении к системе Wave Pulse).

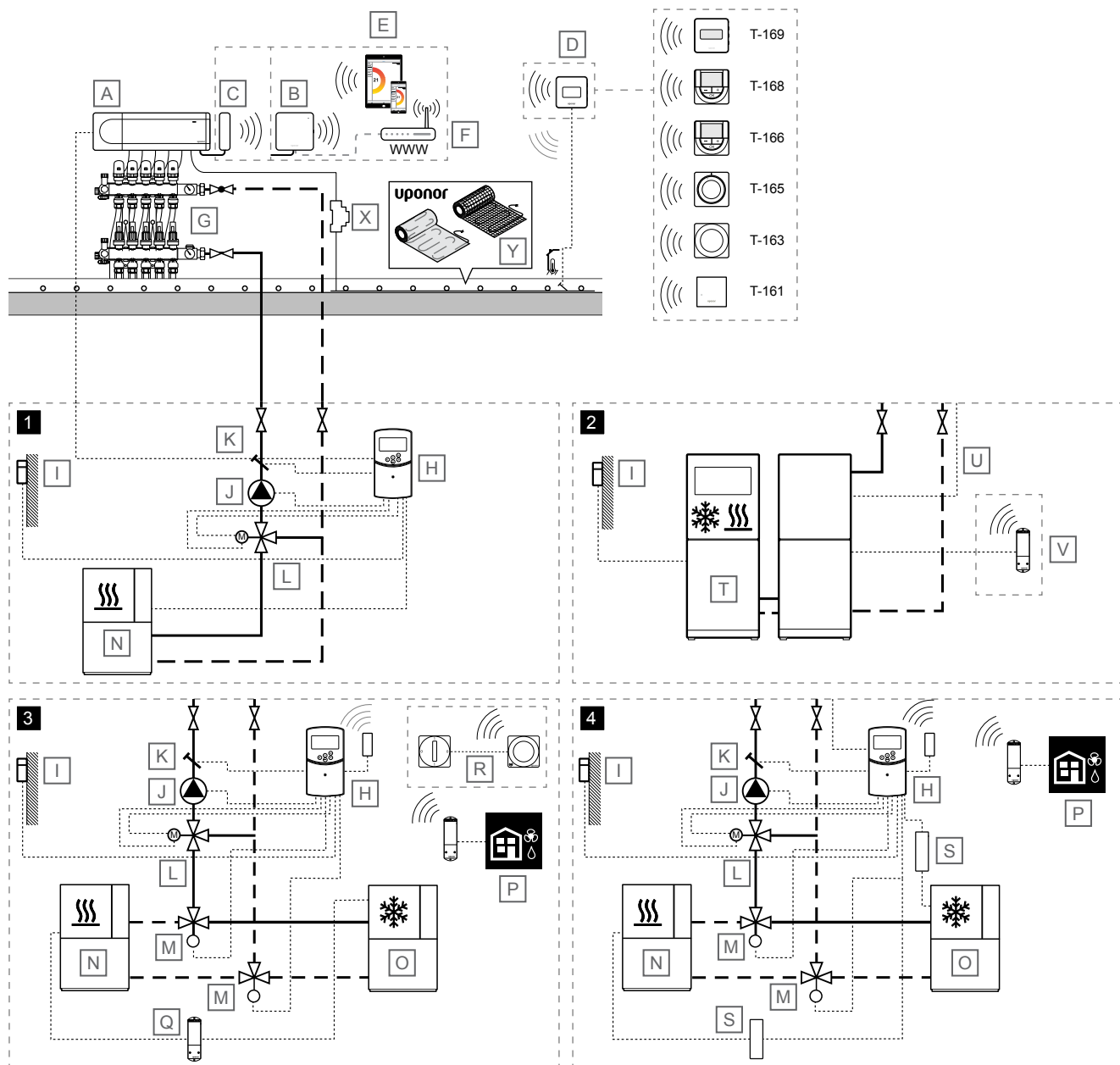
Данные о режиме системы и температуре эталонного помещения отправляются на контроллер температуры подачи, который соответствующим образом регулирует температуру подачи.

Отправляются данные о состоянии и температуре системы:

- Комфортный/экономичный режим\*
- Режим отопления/охлаждения
- Режим отпуска\*
- Температура и заданное значение эталонного помещения
- Наружная температура (если установлено в термостате)
- Дистанционный датчик (если установлено в термостате)
- Индикация превышения заданного предела относительной влажности (требуется цифровой термостат T-168 или T-169 и коммуникационный модуль)

\*) Посредством изменения заданной температуры, с помощью значения снижения экономичного режима в интегрированной системе. Индикация или изменение режима не отображается в контроллере Move.

## 8.5 Напольное отопление или напольное отопление / охлаждение и электрическое напольное отопление с одним контроллером



### ПРИМЕЧАНИЕ!

Это упрощенные схемы. Системы должны устанавливаться согласно действующим нормам и правилам.

Позиция	Описание
A	Uponor Smatrix Wave PULSE X-265 Контроллер
B	Uponor Smatrix PULSE Com R-208 Коммуникационный модуль Подключено к главному контроллеру
C	Uponor Smatrix Wave PULSE A-265 Антенна

Позиция	Описание
D	Комнатный термостат <ul style="list-style-type: none"> <li>Uponor Smatrix Wave T-161 Комнатный датчик температуры со встроенным датчиком относительной влажности</li> <li>Uponor Smatrix Wave T-163 Термостат для общественных помещений</li> <li>Uponor Smatrix Wave T-165 Термостат с дисковым регулятором и шкалой</li> <li>Uponor Smatrix Wave T-166 Цифровой термостат</li> <li>Uponor Smatrix Wave T-168</li> </ul>

Позиция	Описание
	Программируемый цифровой термостат с датчиком относительной влажности <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uponor Smatrix Wave T-169</li> </ul> Цифровой термостат с датчиком относительной влажности и датчиком температуры
E	Мобильное устройство (смартфон, планшет и т. д.)
F	Маршрутизатор Wi-Fi
G	Коллектор с исполнительным механизмом
H	Uponor Smatrix Move X-157  Контроллер температуры подачи с дополнительной антенной (требуется при использовании комнатного термостата)
I	Датчик наружной температуры
J	Циркуляционный насос
K	Датчик температуры подачи
L	3-ходовой смесительный клапан с электроприводом 3 точки 230 В
M	Клапан, переключающий отопление и охлаждение, с электроприводом 230 В
N	Источник отопления
O	Чиллер
P	<i>Дополнительные возможности</i>  Активация осушителя с контроллера (по одному осушителю на каждый контроллер) через модуль реле Uponor Smatrix Wave M-161, зарегистрированный на контроллере
Q	<i>Дополнительные возможности</i>  Активация отопления / охлаждения с комнатного контроллера через модуль реле Uponor Smatrix Wave M-161
R	<i>Дополнительные возможности</i>  Внешний переключатель отопления / охлаждения, подключенный через термостат для общественных помещений Uponor Smatrix Wave T-163, зарегистрированный как системное устройство на главном контроллере)
S	Реле отопления / охлаждения, 230 В
T	Тепловой насос (который может служить для отопления / охлаждения)
U	Провод для переключения отопления / охлаждения  Реле котла (реле 2, настроенное в качестве переключателя отопления и охлаждения) главного контроллера подключается к тепловому насосу (вход контактного датчика, настроенный для переключателя отопления / охлаждения)
V	<i>Дополнительные возможности</i>  Модуль реле Uponor Smatrix Wave M-161, зарегистрированный на комнатном контроллере, подключенном к входу типа сухой контакт, сконфигурированному для переключателя отопления / охлаждения, в тепловом насосе
X	Реле 24 В пер. тока (рассчитано на соответствующую нагрузку)
Y	Электрический греющий мат Uponor

## Контроль температуры в помещениях



### Внимание!

Для этого решения необходим коммуникационный модуль, так как для помещения с электрическим напольным отоплением в приложении Uponor Smatrix Pulse должен быть выбран параметр «Охлаждение запрещено».

В этом примере используется напольное отопление или напольное отопление / охлаждение, а также электрическое напольное отопление с одним контроллером.

Температура в помещении при отоплении и (или) охлаждении управляется одним контроллером Uponor Smatrix Wave Pulse и термостатами. Контроллер регулирует расход теплоносителя в каждое помещение, управляя исполнительными механизмами напольного коллектора. Он также управляет электрическими греющими матами (подключенными к выходам исполнительных механизмов контроллера через реле 24 В пер. тока, рассчитанное на соответствующую нагрузку).

См. *Функции охлаждения с защитой от образования конденсата, Страница 4* и *Функция охлаждения, Страница 7* для получения дополнительной информации о настройке системы охлаждения в приложении Uponor Smatrix Pulse.

Переключение отопления / охлаждения осуществляется либо в приложении Uponor Smatrix Pulse (главный модуль Г/Х), автоматически в зависимости от температуры подачи или температуры в помещении / на улице (главный модуль Г/Х), либо с помощью GPI (дополнительный модуль Г/Х).

## Управление температурой подачи

Данный пример демонстрирует различные способы управления температурой подачи.

### 1 - Отопление с помощью контроллера подачи Uponor Smatrix Move

Температура подачи регулируется с помощью контроллера температуры подачи (Uponor Smatrix Move) с датчиком наружной температуры и кривой отопления.

К контроллеру температуры подачи подключен главный комнатный контроллер, тепловой насос, циркуляционный насос, датчик температуры подачи и 3-ходовой смесительный клапан.

Реле циркуляционного насоса (реле 1) главного контроллера подключается к одному из входов ROOMSTAT контроллера температуры подачи (значение **C\_b**). Когда реле в комнатном контроллере замкнуто, контроллер температуры подачи запускает циркуляционный насос.

## 2 - Отопление / охлаждение с помощью теплового насоса

### ПРИМЕЧАНИЕ!

Эта возможность контроля температуры подачи требует наличие теплового насоса, который способен работать как для отопления, так и для охлаждения.

Температура подачи (как для отопления, так и для охлаждения, если тепловой насос может использовать для обеих целей) регулируется тепловым насосом.

Реле циркуляционного насоса (реле 1) главного контроллера подключается к тепловому насосу (к реле для запроса тепла). Когда реле в комнатном контроллере замкнуто, тепловой насос запускает циркуляционный насос.

Реле котла (реле 2, настроенное в качестве переключателя отопления и охлаждения) главного контроллера также подключается к тепловому насосу (к реле для переключателя отопления / охлаждения). Когда реле в контроллере замкнуто, тепловой насос переключается на охлаждение.

Кроме того, тепловой насос может переключаться между отоплением и охлаждением с помощью беспроводного модуля реле, зарегистрированного на главном контроллере.

## 3 - Отопление / охлаждение (режим переключается контроллером температуры в помещениях) с контроллером температуры подачи Upronor Smatrix Move

Температура подачи регулируется с помощью контроллера температуры подачи (Upronor Smatrix Move) с датчиком наружной температуры по кривым отопления / охлаждения.

К контроллеру температуры подачи подключен циркуляционный насос, датчик температуры подачи, трехходовой смесительный клапан и клапан, переключающий отопление и охлаждение. Источником тепла и чиллером управляет модуль реле, зарегистрированный в главном контроллере.

С зарегистрированным беспроводным термостатом (необходима антенна A-155), контроллер Upronor Smatrix Move можно интегрировать в систему Upronor Smatrix Wave Pulse для расширения возможностей климатической системы. В то же время такая интеграция устраняет для системы Move потребность в отдельном термостате и датчике наружной температуры (при подключении к системе Wave Pulse).

Данные о режиме системы и температуре эталонного помещения отправляются на контроллер температуры подачи, который соответствующим образом регулирует температуру подачи.

Отправляются данные о состоянии и температуре системы:

- Комфортный/экономичный режим\*
- Режим отопления/охлаждения
- Режим отпуска\*
- Температура и заданное значение эталонного помещения
- Наружная температура (если установлено в термостате)
- Дистанционный датчик (если установлено в термостате)
- Индикация превышения заданного предела относительной влажности (требуется цифровой термостат T-168 или T-169 и коммуникационный модуль)

\*) Посредством изменения заданной температуры, с помощью значения снижения экономичного режима в интегрированной системе. Индикация или изменение режима не отображается в контроллере Move.

Кроме того, можно подключить по одному осушителю к каждому контроллеру (через модуль реле Upronor Smatrix Wave M-161), а внешний переключатель отопления / охлаждения через Upronor Smatrix Wave T-163 (термостат для общественных помещений в качестве системного устройства) можно подключить к главному контроллеру. Не используйте осушитель вместе с фанкойлами.

## 4 - Отопление / охлаждение с помощью контроллера температуры подачи Upronor Smatrix Move

Температура подачи регулируется с помощью контроллера температуры подачи (Upronor Smatrix Move) с датчиком наружной температуры по кривым отопления / охлаждения.

К контроллеру температуры подачи подключен источник тепла (через реле отопления / охлаждения), чиллер (через реле отопления / охлаждения), циркуляционный насос, датчик температуры подачи, 3-ходовой смесительный клапан и клапан, переключающий отопление и охлаждение.

С зарегистрированным беспроводным термостатом (необходима антенна A-155), контроллер Upronor Smatrix Move можно интегрировать в систему Upronor Smatrix Wave Pulse для расширения возможностей климатической системы. В то же время такая интеграция устраняет для системы Move потребность в отдельном термостате и датчике наружной температуры (при подключении к системе Wave Pulse).

Данные о режиме системы и температуре эталонного помещения отправляются на контроллер температуры подачи, который соответствующим образом регулирует температуру подачи.

Отправляются данные о состоянии и температуре системы:

- Комфортный/экономичный режим\*
- Режим отопления/охлаждения
- Режим отпуска\*
- Температура и заданное значение эталонного помещения
- Наружная температура (если установлено в термостате)
- Дистанционный датчик (если установлено в термостате)
- Индикация превышения заданного предела относительной влажности (требуется цифровой термостат T-168 или T-169 и коммуникационный модуль)

\*) Посредством изменения заданной температуры, с помощью значения снижения экономичного режима в интегрированной системе. Индикация или изменение режима не отображается в контроллере Move.

Кроме того, можно подключить по одному осушителю к каждому контроллеру (через модуль реле Upronor Smatrix Wave M-161). Не используйте осушитель вместе с фанкойлами.

## 5. Интеграция теплового насоса с Upronor Smatrix Pulse

### ПРИМЕЧАНИЕ!

Чтобы узнать, какие типы тепловых насосов поддерживают такую интеграцию с использованием соответствующего программного обеспечения, обратитесь к производителю.

### ПРИМЕЧАНИЕ!

Для создания интеграции требуется как учетная запись Upronor Smatrix Pulse, так и учетная запись myUplink (Premium).

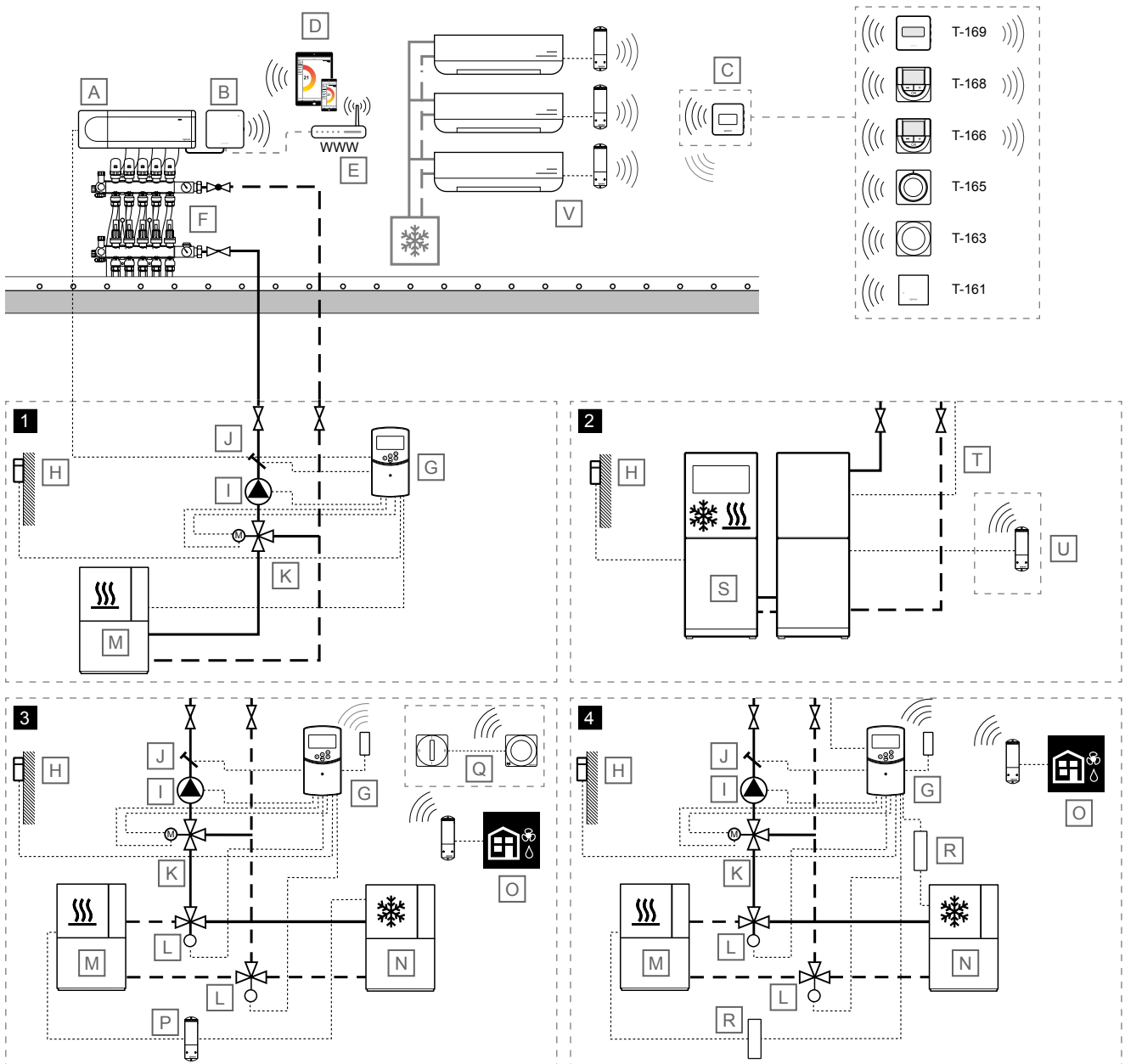
Контроллер Upronor Smatrix Pulse может подключаться к определенным моделям тепловых насосов через облако myUplink и регулировать температуру подачи в системе.

Интеграция обеспечивает автоматическую настройку кривой отопления теплового насоса в соответствии с фактическими требованиями системы.

Функция активируется через приложение Upronor Smatrix Pulse и доступна для систем Base Pulse и Wave Pulse.



## 8.6 Напольное отопление или напольное отопление / охлаждение и фанкойлы с одним контроллером



SC000040

### ПРИМЕЧАНИЕ!

Это упрощенные схемы. Системы должны устанавливаться согласно действующим нормам и правилам.

Позиция	Описание
A	Uponor Smatrix Wave PULSE X-265 Контроллер
B	Uponor Smatrix PULSE Com R-208 Коммуникационный модуль Подключено к главному контроллеру
C	Комнатный термостат <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uponor Smatrix Wave T-161</li> </ul>

Позиция	Описание
	Комнатный датчик температуры со встроенным датчиком относительной влажности
	• Uponor Smatrix Wave T-163 Термостат для общественных помещений
	• Uponor Smatrix Wave T-165 Термостат с дисковым регулятором и шкалой
	• Uponor Smatrix Wave T-166 Цифровой термостат
	• Uponor Smatrix Wave T-168 Программируемый цифровой термостат с датчиком относительной влажности
	• Uponor Smatrix Wave T-169

Позиция	Описание
	Цифровой термостат с датчиком относительной влажности и датчиком температуры
D	Мобильное устройство (смартфон, планшет и т. д.)
E	Маршрутизатор Wi-Fi
F	Коллектор с исполнительным механизмом
G	Uponor Smatrix Move X-157 Контроллер температуры подачи с дополнительной антенной (требуется при использовании комнатного термостата)
H	Датчик наружной температуры
I	Циркуляционный насос
J	Датчик температуры подачи
K	3-ходовой смесительный клапан с электроприводом 3 точки 230 В
L	Клапан, переключающий отопление и охлаждение, с электроприводом 230 В
M	Источник отопления
N	Чиллер
O	<i>Дополнительные возможности</i> Активация осушителя с контроллера (по одному осушителю на каждый контроллер) через Uponor Smatrix Wave M-161 (модуль реле), зарегистрированный на контроллере. Не используйте осушитель вместе с фанкойлами
P	<i>Дополнительные возможности</i> Активация отопления / охлаждения с комнатного контроллера через модуль реле Uponor Smatrix Wave M-161
Q	<i>Дополнительные возможности</i> Внешний переключатель отопления / охлаждения, подключенный через термостат для общественных помещений Uponor Smatrix Wave T-163, зарегистрированный как системное устройство на главном контроллере
R	Реле отопления / охлаждения, 230 В
S	Тепловой насос (который может служить для отопления / охлаждения)
T	Провод для переключения отопления / охлаждения Реле котла (реле 2, настроенное в качестве переключателя отопления и охлаждения) главного контроллера подключается к тепловому насосу (вход контактного датчика, настроенный для переключателя отопления / охлаждения)
U	<i>Дополнительные возможности</i> Модуль реле Uponor Smatrix Wave M-161, зарегистрированный на комнатном контроллере, подключенном к входу типа сухой контакт, сконфигурированному для переключателя отопления / охлаждения, в тепловом насосе
V	Фанкойлы Подача и обратка подключены к источнику охлаждения. Подключение через модуль реле Uponor Smatrix Wave M-161, зарегистрированный в комнатном термостате

## Контроль температуры в помещениях

В этом примере используется напольное отопление или напольное отопление / охлаждение и фанкойлы с одним контроллером.

Температура в помещении при отоплении и (или) охлаждении управляется одним контроллером Uponor Smatrix Wave Pulse и термостатами. Контроллер регулирует расход теплоносителя в каждое помещение, управляя исполнительными механизмами напольного коллектора.

Модули реле регистрируются в комнатных термостатах (меню 9 термостатов, интеграция с климатическим контроллером), и количество фанкойлов в системе ограничено количеством термостатов, зарегистрированных на контроллере.

См. *Функции охлаждения с защитой от образования конденсата*, Страница 4 и *Функция охлаждения*, Страница 7 для получения дополнительной информации о настройке системы охлаждения в приложении Uponor Smatrix Pulse.

Переключение отопления / охлаждения осуществляется либо в приложении Uponor Smatrix Pulse (главный модуль Г/Х), автоматически в зависимости от температуры подачи или температуры в помещении / на улице (главный модуль Г/Х), либо с помощью GPI (дополнительный модуль Г/Х).

## Управление температурой подачи

Данный пример демонстрирует различные способы управления температурой подачи.

### 1 - Отопление с помощью контроллера подачи Uponor Smatrix Move

Температура подачи регулируется с помощью контроллера температуры подачи (Uponor Smatrix Move) с датчиком наружной температуры и кривой отопления.

К контроллеру температуры подачи подключен главный комнатный контроллер, тепловой насос, циркуляционный насос, датчик температуры подачи и 3-ходовой смесительный клапан.

Реле циркуляционного насоса (реле 1) главного контроллера подключается к одному из входов ROOMSTAT контроллера температуры подачи (значение **C\_b**). Когда реле в комнатном контроллере замкнуто, контроллер температуры подачи запускает циркуляционный насос.

### 2 - Отопление / охлаждение с помощью теплового насоса



#### ПРИМЕЧАНИЕ!

Эта возможность контроля температуры подачи требует наличие теплового насоса, который способен работать как для отопления, так и для охлаждения.

Температура подачи (как для отопления, так и для охлаждения, если тепловой насос может использовать для обеих целей) регулируется тепловым насосом.

Реле циркуляционного насоса (реле 1) главного контроллера подключается к тепловому насосу (к реле для запроса тепла). Когда реле в комнатном контроллере замкнуто, тепловой насос запускает циркуляционный насос.

Реле котла (реле 2, настроенное в качестве переключателя отопления и охлаждения) главного контроллера также подключается к тепловому насосу (к реле для переключателя отопления / охлаждения). Когда реле в контроллере замкнуто, тепловой насос переключается на охлаждение.

Кроме того, тепловой насос может переключаться между отоплением и охлаждением с помощью беспроводного модуля реле, зарегистрированного на главном контроллере.

### 3 - Отопление / охлаждение (режим переключается контроллером температуры в помещениях) с контроллером температуры подачи Uponor Smatrix Move

Температура подачи регулируется с помощью контроллера температуры подачи (Uponor Smatrix Move) с датчиком наружной температуры по кривым отопления / охлаждения.

К контроллеру температуры подачи подключен циркуляционный насос, датчик температуры подачи, трехходовой смесительный клапан и клапан, переключающий отопление и охлаждение. Источником тепла и чиллером управляет модуль реле, зарегистрированный в главном контроллере.

С зарегистрированным беспроводным термостатом (необходима антенна А-155), контроллер Uponor Smatrix Move можно интегрировать в систему Uponor Smatrix Wave Pulse для расширения возможностей климатической системы. В то же время такая интеграция устраняет для системы Move потребность в отдельном термостате и датчике наружной температуры (при подключении к системе Wave Pulse).

Данные о режиме системы и температуре эталонного помещения отправляются на контроллер температуры подачи, который соответствующим образом регулирует температуру подачи.

Отправляются данные о состоянии и температуре системы:

- Комфортный/экономичный режим\*
- Режим отопления/охлаждения
- Режим отпуска\*
- Температура и заданное значение эталонного помещения
- Наружная температура (если установлено в термостате)
- Дистанционный датчик (если установлено в термостате)
- Индикация превышения заданного предела относительной влажности (требуется цифровой термостат Т-168 или Т-169 и коммуникационный модуль)

\*) Посредством изменения заданной температуры, с помощью значения снижения экономичного режима в интегрированной системе. Индикация или изменение режима не отображается в контроллере Move.

Кроме того, можно подключить по одному осушителю к каждому контроллеру (через модуль реле Uponor Smatrix Wave М-161), а внешний переключатель отопления / охлаждения через Uponor Smatrix Wave Т-163 (термостат для общественных помещений в качестве системного устройства) можно подключить к главному контроллеру. Не используйте осушитель вместе с фанкойлами.

### 4 - Отопление / охлаждение с помощью контроллера температуры подачи Uponor Smatrix Move

Температура подачи регулируется с помощью контроллера температуры подачи (Uponor Smatrix Move) с датчиком наружной температуры по кривым отопления / охлаждения.

К контроллеру температуры подачи подключен источник тепла (через реле отопления / охлаждения), чиллер (через реле отопления / охлаждения), циркуляционный насос, датчик температуры подачи, 3-ходовой смесительный клапан и клапан, переключающий отопление и охлаждение.

С зарегистрированным беспроводным термостатом (необходима антенна А-155), контроллер Uponor Smatrix Move можно интегрировать в систему Uponor Smatrix Wave Pulse для расширения возможностей климатической системы. В то же время такая интеграция устраняет для системы Move потребность в отдельном термостате и датчике наружной температуры (при подключении к системе Wave Pulse).

Данные о режиме системы и температуре эталонного помещения отправляются на контроллер температуры подачи, который соответствующим образом регулирует температуру подачи.



Отправляются данные о состоянии и температуре системы:

- Комфортный/экономичный режим\*
- Режим отопления/охлаждения
- Режим отпуска\*
- Температура и заданное значение эталонного помещения
- Наружная температура (если установлено в термостате)
- Дистанционный датчик (если установлено в термостате)
- Индикация превышения заданного предела относительной влажности (требуется цифровой термостат Т-168 или Т-169 и коммуникационный модуль)

\*) Посредством изменения заданной температуры, с помощью значения снижения экономичного режима в интегрированной системе. Индикация или изменение режима не отображается в контроллере Move.

Кроме того, можно подключить по одному осушителю к каждому контроллеру (через модуль реле Uponor Smatrix Wave М-161). Не используйте осушитель вместе с фанкойлами.

### 5. Интеграция теплового насоса с Uponor Smatrix Pulse

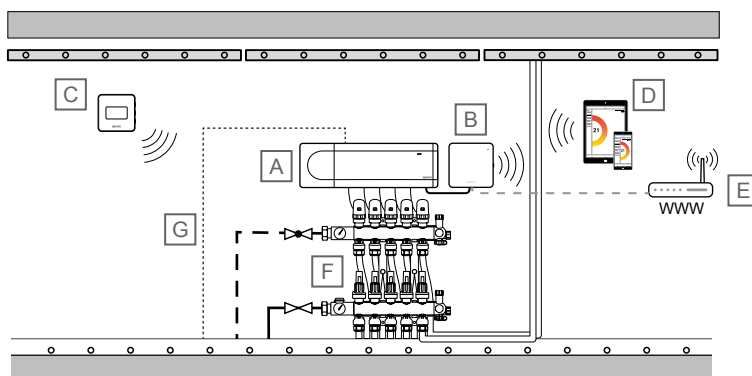
	<b>ПРИМЕЧАНИЕ!</b> Чтобы узнать, какие типы тепловых насосов поддерживают такую интеграцию с использованием соответствующего программного обеспечения, обратитесь к производителю.
	<b>ПРИМЕЧАНИЕ!</b> Для создания интеграции требуется как учетная запись Uponor Smatrix Pulse, так и учетная запись myUplink (Premium).

Контроллер Uponor Smatrix Pulse может подключаться к определенным моделям тепловых насосов через облако myUplink и регулировать температуру подачи в системе.

Интеграция обеспечивает автоматическую настройку кривой отопления теплового насоса в соответствии с фактическими требованиями системы.

Функция активируется через приложение Uponor Smatrix Pulse и доступна для систем Base Pulse и Wave Pulse.

## 8.7 Напольное отопление и потолочное охлаждение, 2-трубная система и один комнатный контроллер



SD000041

### ПРИМЕЧАНИЕ!

Это упрощенные схемы. Системы должны устанавливаться согласно действующим нормам и правилам.

Позиция	Описание
	Подключается к главному контроллеру (реле 2, котел, настройка как выход отопления / охлаждения)

Позиция	Описание
A	Uponor Smatrix Wave PULSE X-265 Контроллер
B	Uponor Smatrix PULSE Com R-208 Коммуникационный модуль Подключено к главному контроллеру
C	Uponor Smatrix Wave T-169 Цифровой термостат с датчиком относительной влажности и датчиком температуры
D	Мобильное устройство (смартфон, планшет и т. д.)
E	Маршрутизатор Wi-Fi
F	Коллектор с исполнительным механизмом
G	Провод для переключения отопления / охлаждения

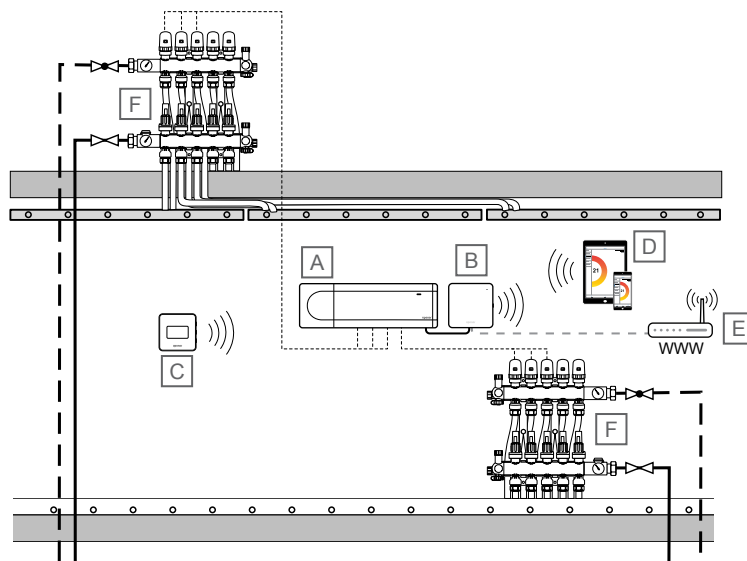
### Контроль температуры в помещениях

В этом примере используется напольное отопление и потолочное охлаждение (2-трубная система).

Температура в помещении управляется одним контроллером Uponor Smatrix Wave Pulse и термостатом, а некоторые исполнительные механизмы управляют охлаждением потолка. Контроллер регулирует температуру в помещении, управляя исполнительными механизмами на коллекторе.

См. *Функции охлаждения с защитой от образования конденсата*, Страница 4 и *Функция охлаждения*, Страница 7 для получения дополнительной информации о настройке системы охлаждения в приложении Uponor Smatrix Pulse.

## 8.8 Напольное отопление и потолочное охлаждение, 4-трубная система с одним контроллером



SD0000042

### ПРИМЕЧАНИЕ!

Это упрощенные схемы. Системы должны устанавливаться согласно действующим нормам и правилам.

Позиция	Описание
A	Uponor Smatrix Wave PULSE X-265 Контроллер
B	Uponor Smatrix PULSE Com R-208 Коммуникационный модуль Подключено к главному контроллеру
C	Uponor Smatrix Wave T-169 Цифровой термостат с датчиком относительной влажности и датчиком температуры
D	Мобильное устройство (смартфон, планшет и т. д.)
E	Маршрутизатор Wi-Fi

Позиция	Описание
F	Коллектор с исполнительным механизмом

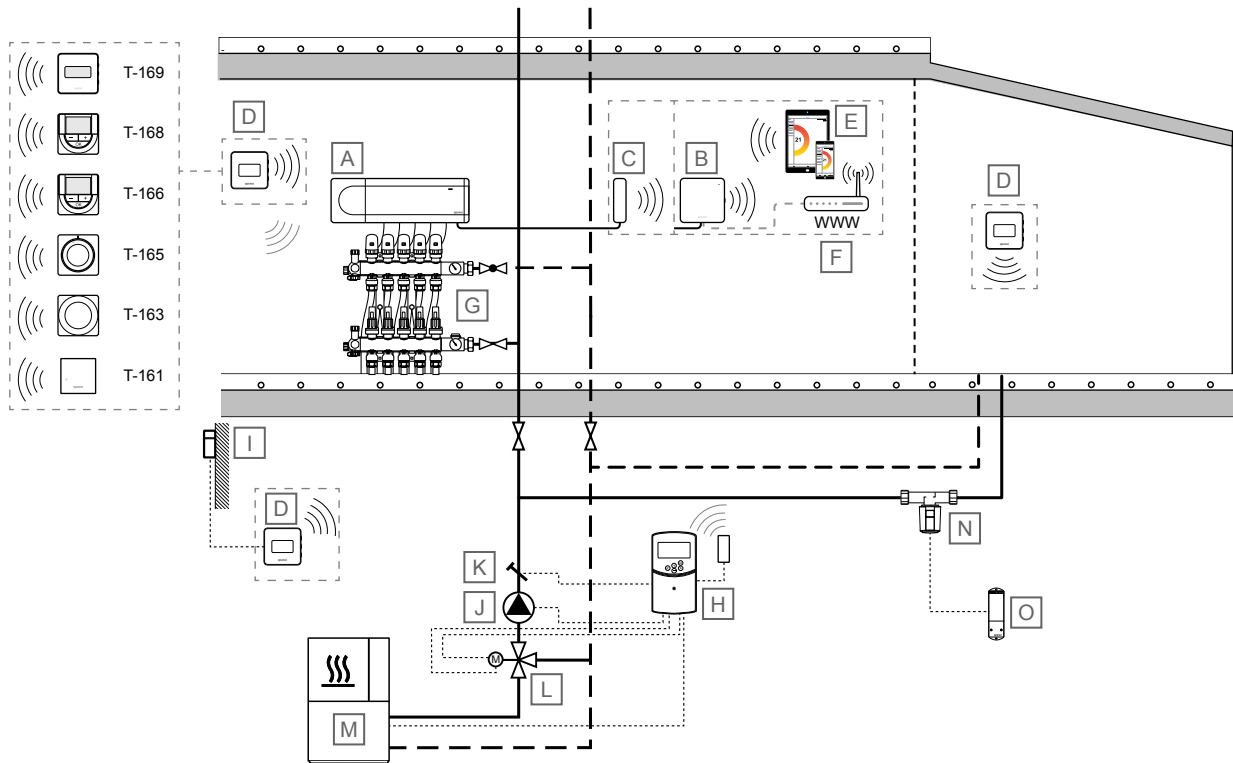
## Контроль температуры в помещениях

В этом примере используется напольное отопление и потолочное охлаждение (4-трубная система).

Температура в помещении управляется одним контроллером Uponor Smatrix Wave Pulse и термостатом. Контроллер регулирует температуру в помещении, управляя исполнительными механизмами на двух коллекторах (один для напольного отопления и один для потолочного охлаждения).

См. *Функции охлаждения с защитой от образования конденсата*, Страница 4 и *Функция охлаждения*, Страница 7 для получения дополнительной информации о настройке системы охлаждения в приложении Uponor Smatrix Pulse.

## 8.9 Напольное отопление с дополнительным контуром в удаленном помещении



SD0000043

### ПРИМЕЧАНИЕ!

Это упрощенные схемы. Системы должны устанавливаться согласно действующим нормам и правилам.

Позиция	Описание
A	Uponor Smatrix Wave PULSE X-265 Контроллер
B	Uponor Smatrix PULSE Com R-208 Коммуникационный модуль Подключено к главному контроллеру
C	Uponor Smatrix Wave PULSE A-265 Антенна
D	Комнатный термостат <sup>1) 2)</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>Uponor Smatrix Wave T-161 Комнатный датчик температуры со встроенным датчиком относительной влажности</li> <li>Uponor Smatrix Wave T-163 Термостат для общественных помещений</li> <li>Uponor Smatrix Wave T-165 Термостат с дисковым регулятором и шкалой</li> <li>Uponor Smatrix Wave T-166 Цифровой термостат</li> <li>Uponor Smatrix Wave T-168 Программируемый цифровой термостат с датчиком относительной влажности</li> <li>Uponor Smatrix Wave T-169 Цифровой термостат с датчиком относительной влажности и датчиком температуры</li> </ul>
E	Мобильное устройство (смартфон, планшет и т. д.)

Позиция	Описание
F	Маршрутизатор Wi-Fi
G	Коллектор с исполнительным механизмом
H	Uponor Smatrix Move X-157 Контроллер температуры подачи с дополнительной антенной (требуется при использовании комнатного термостата)
I	Датчик наружной температуры
J	Циркуляционный насос
K	Датчик температуры подачи
L	3-ходовой смесительный клапан с электроприводом 3 точки 230 В
M	Источник отопления
N	Клапан с исполнительным механизмом 230 В
O	Uponor Smatrix Wave M-161 Модуль реле

1) Для регистрации модуля реле через меню 9 термостатов (интеграция с климатическим контроллером) могут использоваться только цифровые термостаты.

2) Датчик наружной температуры можно подключить только к цифровым термостатам или термостатам для общественных помещений.

## Контроль температуры в помещениях

### ПРИМЕЧАНИЕ!

Система может работать без коммуникационного модуля, только с антенной, подключенной к контроллеру температуры в помещениях. Но при этом будет снижена функциональность системы.

В этом примере используется напольное отопление с дополнительным контуром в удаленном помещении. Например, дополнительный контур необходим для пристройки к дому и т. д.

Температура в помещении при отоплении и (или) охлаждении управляется одним контроллером Uponor Smatrix Wave Pulse и термостатами. Контроллер регулирует расход теплоносителя в каждое помещение, управляя исполнительными механизмами напольного коллектора. Подача теплоносителя к дополнительному контуру регулируется контроллером с помощью модуля реле (исполнительный механизм клапана подключен к реле 2 на модуле реле). Модуль реле зарегистрирован на комнатном термостате (меню 9 термостата, интеграция с климатическим контроллером), который уже зарегистрирован на контроллере.

## Управление температурой подачи

Температура подачи регулируется контроллером температуры подачи (Uponor Smatrix Move) с датчиком наружной температуры (через термостат) по кривой отопления.

К контроллеру температуры подачи подключен тепловой насос, циркуляционный насос, датчик температуры подачи и 3-ходовой смесительный клапан.

С зарегистрированным беспроводным термостатом (необходима антенна A-155), контроллер Uponor Smatrix Move можно интегрировать в систему Uponor Smatrix Wave Pulse для расширения возможностей климатической системы. В то же время такая интеграция устраняет для системы Move потребность в отдельном термостате и датчике наружной температуры (при подключении к системе Wave Pulse).

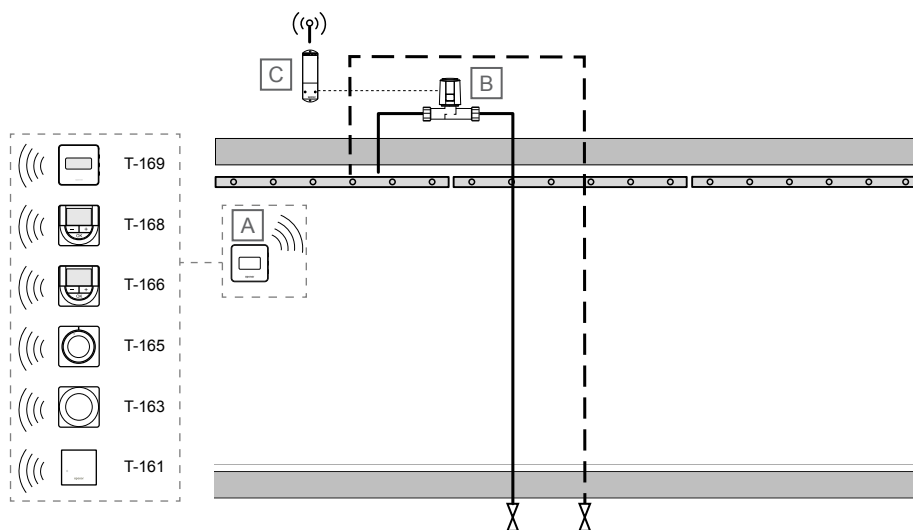
Данные о режиме системы и температуре эталонного помещения отправляются на контроллер температуры подачи, который соответствующим образом регулирует температуру подачи.

Отправляются данные о состоянии и температуре системы:

- Комфортный/экономичный режим\*
- Режим отопления/охлаждения
- Режим отпуска\*
- Температура и заданное значение эталонного помещения
- Наружная температура (если установлено в термостате)
- Дистанционный датчик (если установлено в термостате)
- Индикация превышения заданного предела относительной влажности (требуется цифровой термостат T-168 или T-169 и коммуникационный модуль)

\*) Посредством изменения заданной температуры, с помощью значения снижения экономичного режима в интегрированной системе. Индикация или изменение режима не отображается в контроллере Move.

## 8.10 Потолочное охлаждение, например, по схеме Тихельмана



SD0000044

### ПРИМЕЧАНИЕ!

Это упрощенные схемы. Системы должны устанавливаться согласно действующим нормам и правилам.

Позиция	Описание
A	Комнатный термостат <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uponor Smatrix Wave T-166</li> <li>• Цифровой термостат</li> </ul>

Позиция	Описание
B	Клапан с исполнительным механизмом 230 В

Позиция	Описание
C	Uponor Smatrix Wave M-161 Модуль реле

## Контроль температуры в помещениях



### ПРИМЕЧАНИЕ!

Первый канал для этого помещения должен быть настроен для потолочного охлаждения в приложении Uponor Smatrix Pulse.

Данный упрощенный пример демонстрирует потолочное охлаждение, например, по схеме Тихельмана.

Температура в помещении измеряется термостатом Uponor Smatrix и передается на контроллер Uponor Smatrix Wave Pulse. Контроллер управляет исполнительным механизмом, который подключен к модулю реле, сконфигурированному таким образом, что его контакты 2 дублируют состояние выхода исполнительного механизма контроллера с помощью односторонней радиосвязи.

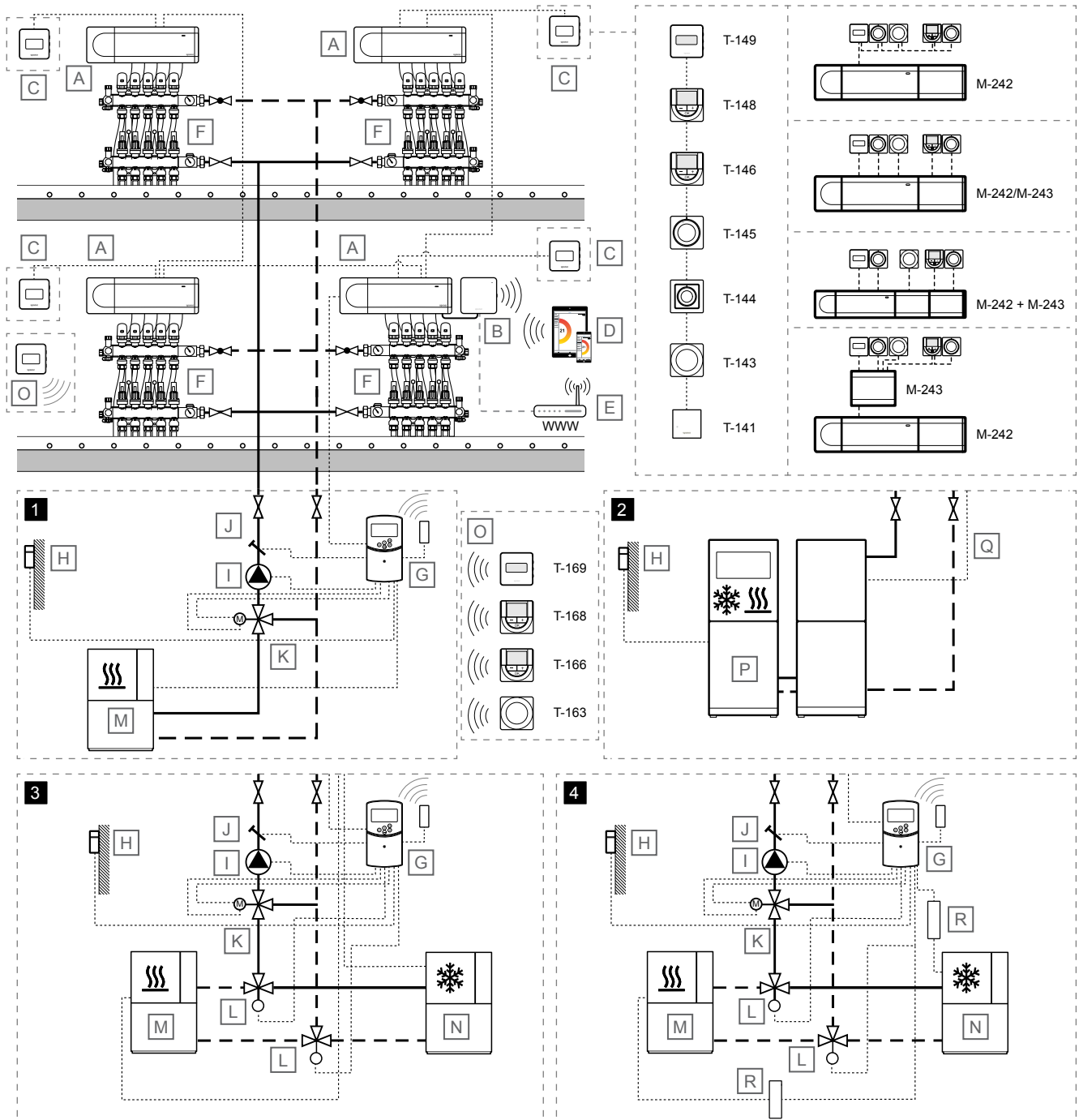
См. *Функции охлаждения с защитой от образования конденсата, Страница 4* и *Функция охлаждения, Страница 7* для получения дополнительной информации о настройке системы охлаждения в приложении Uponor Smatrix Pulse.

Переключение отопления / охлаждения осуществляется либо в приложении Uponor Smatrix Pulse (главный модуль Г/Х), автоматически в зависимости от температуры подачи или температуры в помещении / на улице (главный модуль Г/Х), либо с помощью GPI (дополнительный модуль Г/Х).




# 9 Примеры применения — Base Pulse

## 9.1 Напольное отопление или напольное отопление / охлаждение с помощью нескольких контроллеров температуры в помещениях



SD000045

 <b>ПРИМЕЧАНИЕ!</b>	
<p>Это упрощенные схемы. Системы должны устанавливаться согласно действующим нормам и правилам.</p>	
Позиция	Описание
A	Upronor Smatrix Base PULSE X-245 Контроллер
B	Upronor Smatrix PULSE Com R-208 Коммуникационный модуль Подключено к главному контроллеру
C	Комнатный термостат <ul style="list-style-type: none"> <li>Upronor Smatrix Base T-141 Комнатный датчик температуры со встроенным датчиком относительной влажности</li> <li>Upronor Smatrix Base T-143 Термостат для общественных помещений</li> <li>Upronor Smatrix Base T-144 Встраиваемый термостат</li> <li>Upronor Smatrix Base T-145 Термостат с дисковым регулятором и шкалой</li> <li>Upronor Smatrix Base T-146 Цифровой термостат</li> <li>Upronor Smatrix Base T-148 Программируемый цифровой термостат с датчиком относительной влажности</li> <li>Upronor Smatrix Base T-149 Цифровой термостат с датчиком относительной влажности и датчиком температуры</li> </ul> Дополнительный модуль <ul style="list-style-type: none"> <li>Upronor Smatrix Base M-242 Дополнительный модуль</li> <li>Upronor Smatrix Base M-243 Модуль-звезда</li> </ul>
D	Мобильное устройство (смартфон, планшет и т. д.)
E	Маршрутизатор Wi-Fi
F	Коллектор с исполнительным механизмом
G	Upronor Smatrix MoveX-157  Контроллер температуры подачи с дополнительной антенной (требуется при использовании комнатного термостата)
H	Датчик температуры наружного воздуха
I	Циркуляционный насос
J	Датчик температуры подачи
K	3-ходовой смесительный клапан с электроприводом 3 точки 230 В
L	Клапан, переключающий отопление и охлаждение, с электроприводом 230 В
M	Источник отопления
N	Чиллер
O	Беспроводной комнатный термостат для расчета температуры подачи <ul style="list-style-type: none"> <li>Upronor Smatrix Wave T-163 Термостат для общественных помещений</li> <li>Upronor Smatrix Wave T-166 Цифровой термостат</li> <li>Upronor Smatrix Wave T-168 Программируемый цифровой термостат с датчиком относительной влажности</li> <li>Upronor Smatrix Wave T-169 Цифровой термостат с датчиком относительной влажности и датчиком температуры</li> </ul>

Позиция	Описание
P	Тепловой насос (который может служить для отопления / охлаждения)
Q	Провод для переключения отопления / охлаждения  Реле котла (реле 2, настроенное в качестве переключателя отопления и охлаждения) главного контроллера подключается к тепловому насосу (вход контактного датчика, настроенный для переключателя отопления / охлаждения)
R	Реле отопления / охлаждения, 230 В

## Контроль температуры в помещениях

В этом примере используется напольное отопление или напольное отопление / охлаждение с несколькими контроллерами температуры в помещениях.

Температура в помещении (отопление и / или охлаждение) управляется с помощью четырех контроллеров Upronor Smatrix Base Pulse и термостатов, объединенных в одну большую систему (один главный контроллер и три вспомогательных контроллера). Контроллеры регулируют расход теплоносителя в каждое помещение, управляя исполнительными механизмами коллекторов.

В основе системы протокол связи по шине (для регистрации на контроллере требуется уникальный идентификатор термостата), с использованием последовательного, прямого подключения (схемы «звезда»). Это позволяет установить последовательные и параллельные соединения, а также значительно упрощает проводку и подключение термостатов и системных устройств по сравнению с подключением каждого термостата отдельным кабелем.

Широкие возможности соединений по этому протоколу связи позволяют находить оптимальные решения для каждой конкретной системы.

Главный контроллер выбирается путем подключения к нему коммуникационного модуля. К системе может быть подключен только один модуль связи, и вспомогательные контроллеры обмениваются данными с главным контроллером по тому же протоколу связи, что и в шине термостатов (но через системную шину). См. *Upronor Smatrix Base Pulse, Страница 17* для получения дополнительной информации об обмене данными с коммуникационным модулем.

См. *Функции охлаждения с защитой от образования конденсата, Страница 4* и *Функция охлаждения, Страница 7* для получения дополнительной информации о настройке системы охлаждения в приложении Upronor Smatrix Pulse.

Переключение отопления / охлаждения осуществляется либо в приложении Upronor Smatrix Pulse (главный модуль Г/Х), автоматически в зависимости от температуры подачи или температуры в помещении / на улице (главный модуль Г/Х), либо с помощью GPI (дополнительный модуль Г/Х).

## Управление температурой подачи

Данный пример демонстрирует различные способы управления температурой подачи.

### 1 - Отопление с помощью контроллера подачи Upronor Smatrix Move

Температура подачи регулируется с помощью контроллера температуры подачи (Upronor Smatrix Move) с датчиком наружной температуры и кривой отопления.

К контроллеру температуры подачи подключен главный комнатный контроллер, тепловой насос, циркуляционный насос, датчик температуры подачи и 3-ходовой смесительный клапан.

Реле циркуляционного насоса (реле 1) главного контроллера подключается к одному из входов ROOMSTAT контроллера температуры подачи (значение **C\_b**). Когда реле в комнатном контроллере замкнуто, контроллер температуры подачи запускает циркуляционный насос.

Благодаря внешней антенне Uponor Smatrix Move для регулировки отопления и охлаждения в системе могут использоваться различные типы термостатов. Для обеспечения максимального удобства конструкция термостатов предусматривает обмен данными с контроллером с помощью радиосвязи. В одной установке можно использовать максимум два разных типа термостатов Uponor Smatrix Wave. Один из этих термостатов может работать только как беспроводная точка подключения для наружного температурного датчика.

## 2 - Отопление / охлаждение с помощью теплового насоса



### ПРИМЕЧАНИЕ!

Эта возможность контроля температуры подачи требует наличие теплового насоса, который способен работать как для отопления, так и для охлаждения.

Температура подачи (как для отопления, так и для охлаждения, если тепловой насос может использовать для обеих целей) регулируется тепловым насосом.

Реле циркуляционного насоса (реле 1) главного контроллера подключается к тепловому насосу (к реле для запроса тепла). Когда реле в комнатном контроллере замкнуто, тепловой насос запускает циркуляционный насос.

Реле котла (реле 2, настроенное в качестве переключателя отопления и охлаждения) главного контроллера также подключается к тепловому насосу (к реле для переключателя отопления / охлаждения). Когда реле в контроллере замкнуто, тепловой насос переключается на охлаждение.

## 3 - Отопление / охлаждение (режим переключается контроллером температуры в помещениях) с контроллером температуры подачи Uponor Smatrix Move

Температура подачи регулируется с помощью контроллера температуры подачи (Uponor Smatrix Move) с датчиком наружной температуры по кривым отопления / охлаждения.

К контроллеру температуры подачи подключен циркуляционный насос, датчик температуры подачи, трехходовой смесительный клапан и клапан, переключающий отопление и охлаждение. Источником тепла и чиллером управляет модуль реле, зарегистрированный в главном контроллере.

Реле циркуляционного насоса (реле 1) главного контроллера подключается к одному из входов ROOMSTAT контроллера температуры подачи (значение **C\_b**). Когда реле в комнатном контроллере замкнуто, контроллер температуры подачи запускает циркуляционный насос.

Реле котла (реле 2, настроенное в качестве переключателя отопления и охлаждения) главного контроллера также подключается к одному из входов ROOMSTAT контроллера температуры подачи (настроенному в режиме **HC**). Когда реле в комнатном контроллере замкнуто, контроллер температуры подачи запускает циркуляционный насос.

Благодаря внешней антенне Uponor Smatrix Move для регулировки отопления и охлаждения в системе могут использоваться различные типы термостатов. Для обеспечения максимального удобства конструкция термостатов предусматривает обмен данными с контроллером с помощью радиосвязи. В одной установке можно использовать максимум два разных типа термостатов Uponor Smatrix Wave. Один из этих термостатов может работать только как беспроводная точка подключения для наружного температурного датчика.

## 4 - Отопление / охлаждение с помощью контроллера температуры подачи Uponor Smatrix Move

Температура подачи регулируется с помощью контроллера температуры подачи (Uponor Smatrix Move) с датчиком наружной температуры по кривым отопления / охлаждения.

К контроллеру температуры подачи подключен источник тепла (через реле отопления / охлаждения), чиллер (через реле отопления / охлаждения), циркуляционный насос, датчик температуры подачи, 3-ходовой смесительный клапан и клапан, переключающий отопление и охлаждение.

Реле циркуляционного насоса (реле 1) главного контроллера подключается к одному из входов ROOMSTAT контроллера температуры подачи (значение **C\_b**). Когда реле в комнатном контроллере замкнуто, контроллер температуры подачи запускает циркуляционный насос.

Реле котла (реле 2, настроенное в качестве переключателя отопления и охлаждения) главного контроллера также подключается к одному из входов ROOMSTAT контроллера температуры подачи (настроенному в режиме **HC**). Когда реле в комнатном контроллере замкнуто, контроллер температуры подачи запускает циркуляционный насос.

Благодаря внешней антенне Uponor Smatrix Move для регулировки отопления и охлаждения в системе могут использоваться различные типы термостатов. Для обеспечения максимального удобства конструкция термостатов предусматривает обмен данными с контроллером с помощью радиосвязи. В одной установке можно использовать максимум два разных типа термостатов Uponor Smatrix Wave. Один из этих термостатов может работать только как беспроводная точка подключения для наружного температурного датчика.

## 5. Интеграция теплового насоса с Uponor Smatrix Pulse



### ПРИМЕЧАНИЕ!

Чтобы узнать, какие типы тепловых насосов поддерживают такую интеграцию с использованием соответствующего программного обеспечения, обратитесь к производителю.



### ПРИМЕЧАНИЕ!

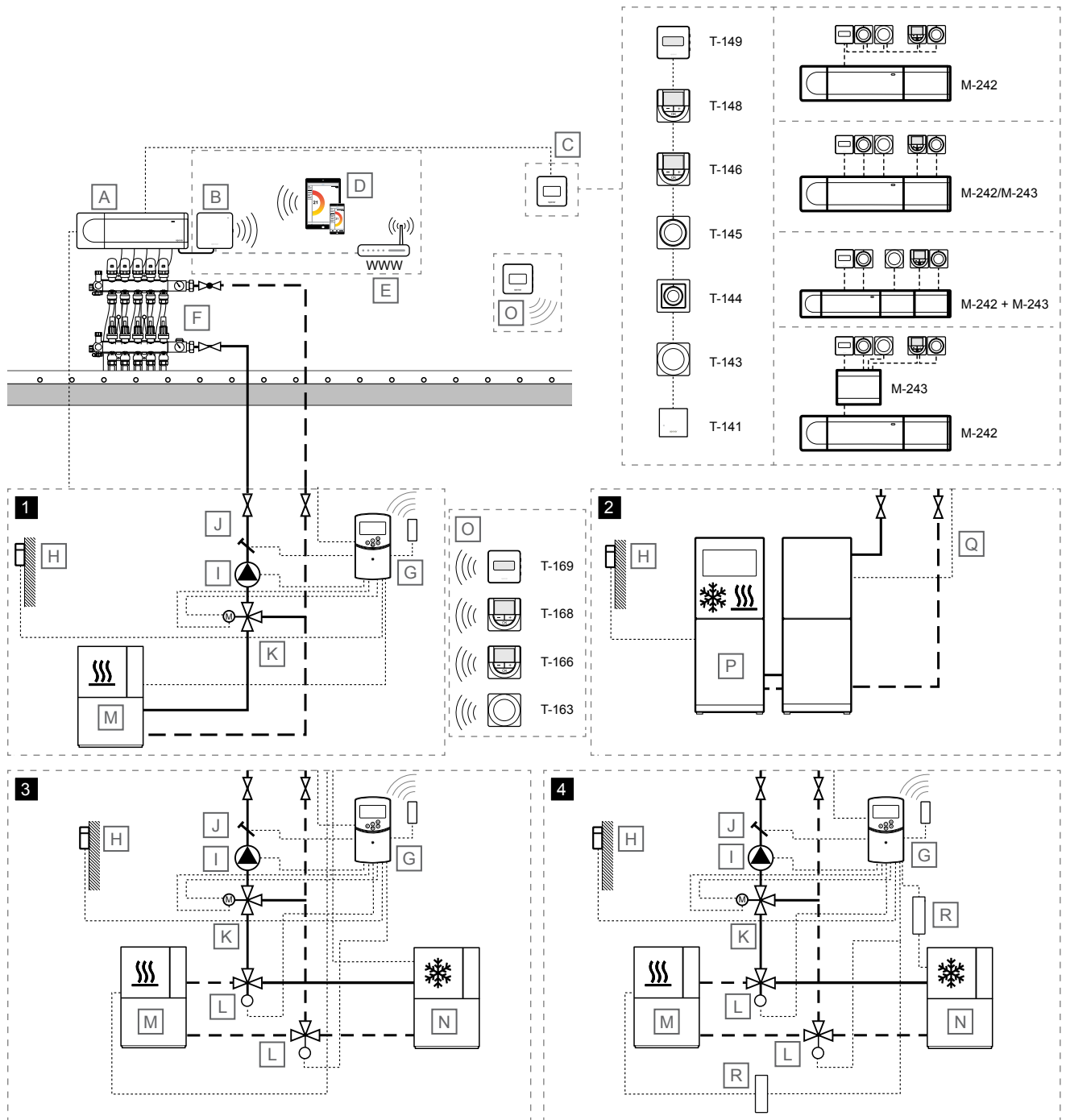
Для создания интеграции требуется как учетная запись Uponor Smatrix Pulse, так и учетная запись myUplink (Premium).

Контроллер Uponor Smatrix Pulse может подключаться к определенным моделям тепловых насосов через облако myUplink и регулировать температуру подачи в системе.

Интеграция обеспечивает автоматическую настройку кривой отопления теплового насоса в соответствии с фактическими требованиями системы.

Функция активируется через приложение Uponor Smatrix Pulse и доступна для систем Base Pulse и Wave Pulse.

## 9.2 Напольное отопление или напольное отопление / охлаждение с помощью одного контроллера



SD000046

### ПРИМЕЧАНИЕ!

Это упрощенные схемы. Системы должны устанавливаться согласно действующим нормам и правилам.

### Позиция

### Описание

Коммуникационный модуль  
Подключено к главному контроллеру

### Позиция

### Описание

A Uponor Smatrix Base PULSE X-245

Контроллер

B Uponor Smatrix PULSE Com R-208

Позиция	Описание
C	Комнатный термостат <ul style="list-style-type: none"> <li>• Upronor Smatrix Base T-141 Комнатный датчик температуры со встроенным датчиком относительной влажности</li> <li>• Upronor Smatrix Base T-143 Термостат для общественных помещений</li> <li>• Upronor Smatrix Base T-144 Встраиваемый термостат</li> <li>• Upronor Smatrix Base T-145 Термостат с дисковым регулятором и шкалой</li> <li>• Upronor Smatrix Base T-146 Цифровой термостат</li> <li>• Upronor Smatrix Base T-148 Программируемый цифровой термостат с датчиком относительной влажности</li> <li>• Upronor Smatrix Base T-149 Цифровой термостат с датчиком относительной влажности и датчиком температуры</li> </ul> Дополнительный модуль <ul style="list-style-type: none"> <li>• Upronor Smatrix Base M-242 Дополнительный модуль</li> <li>• Upronor Smatrix Base M-243 Модуль-звезда</li> </ul>
D	Мобильное устройство (смартфон, планшет и т. д.)
E	Маршрутизатор Wi-Fi
F	Коллектор с исполнительным механизмом
G	Upronor Smatrix MoveX-157  Контроллер температуры подачи с дополнительной антенной (требуется при использовании комнатного термостата)
H	Датчик температуры наружного воздуха
I	Циркуляционный насос
J	Датчик температуры подачи
K	3-ходовой смесительный клапан с электроприводом 3 точки 230 В
L	Клапан, переключающий отопление и охлаждение, с электроприводом 230 В
M	Источник отопления
N	Чиллер
O	Беспроводной комнатный термостат для расчета температуры подачи <ul style="list-style-type: none"> <li>• Upronor Smatrix Wave T-163 Термостат для общественных помещений</li> <li>• Upronor Smatrix Wave T-166 Цифровой термостат</li> <li>• Upronor Smatrix Wave T-168 Программируемый цифровой термостат с датчиком относительной влажности</li> <li>• Upronor Smatrix Wave T-169 Цифровой термостат с датчиком относительной влажности и датчиком температуры</li> </ul>
P	Тепловой насос (который может служить для отопления / охлаждения)
Q	Провод для переключения отопления / охлаждения  Реле котла (реле 2, настроенное в качестве переключателя отопления и охлаждения) главного контроллера подключается к тепловому насосу (вход контактного датчика, настроенный для переключателя отопления / охлаждения)
R	Реле отопления / охлаждения, 230 В

## Контроль температуры в помещениях



### Внимание!

Для использования совместно с **контроллером температуры подачи 2–4**, требуется коммуникационный модуль.



### ПРИМЕЧАНИЕ!

Система может работать без коммуникационного модуля. Но при этом будет снижена функциональность системы.

В этом примере показано управление напольным отоплением или напольным отоплением / охлаждением с помощью одного контроллера.

Температура в помещении при отоплении и (или) охлаждении управляется одним контроллером Upronor Smatrix Base Pulse и термостатами. Контроллер регулирует расход теплоносителя в каждое помещение, управляя исполнительными механизмами напольного коллектора.

В основе системы протокол связи по шине (для регистрации на контроллере требуется уникальный идентификатор термостата), с использованием последовательного, прямого подключения (схемы «звезда»). Это позволяет установить последовательные и параллельные соединения, а также значительно упрощает проводку и подключение термостатов и системных устройств по сравнению с подключением каждого термостата отдельным кабелем.

Широкие возможности соединений по этому протоколу связи позволяют находить оптимальные решения для каждой конкретной системы.

См. *Функции охлаждения с защитой от образования конденсата, Страница 4* и *Функция охлаждения, Страница 7* для получения дополнительной информации о настройке системы охлаждения в приложении Upronor Smatrix Pulse.

Переключение отопления / охлаждения осуществляется либо в приложении Upronor Smatrix Pulse (главный модуль Г/Х), автоматически в зависимости от температуры подачи или температуры в помещении / на улице (главный модуль Г/Х), либо с помощью GPI (дополнительный модуль Г/Х).

## Управление температурой подачи

Данный пример демонстрирует различные способы управления температурой подачи.

### 1 - Отопление с помощью контроллера подачи Upronor Smatrix Move

Температура подачи регулируется с помощью контроллера температуры подачи (Upronor Smatrix Move) с датчиком наружной температуры и кривой отопления.

К контроллеру температуры подачи подключен главный комнатный контроллер, тепловой насос, циркуляционный насос, датчик температуры подачи и 3-ходовой смесительный клапан.

Реле циркуляционного насоса (реле 1) главного контроллера подключается к одному из входов ROOMSTAT контроллера температуры подачи (значение **C\_b**). Когда реле в комнатном контроллере замкнуто, контроллер температуры подачи запускает циркуляционный насос.

Благодаря внешней антенне Uponor Smatrix Move для регулировки отопления и охлаждения в системе могут использоваться различные типы термостатов. Для обеспечения максимального удобства конструкция термостатов предусматривает обмен данными с контроллером с помощью радиосвязи. В одной установке можно использовать максимум два разных типа термостатов Uponor Smatrix Wave. Один из этих термостатов может работать только как беспроводная точка подключения для наружного температурного датчика.

## 2 - Отопление / охлаждение с помощью теплового насоса



### ПРИМЕЧАНИЕ!

Эта возможность контроля температуры подачи требует наличие теплового насоса, который способен работать как для отопления, так и для охлаждения.

Температура подачи (как для отопления, так и для охлаждения, если тепловой насос может использовать для обеих целей) регулируется тепловым насосом.

Реле циркуляционного насоса (реле 1) главного контроллера подключается к тепловому насосу (к реле для запроса тепла). Когда реле в комнатном контроллере замкнуто, тепловой насос запускает циркуляционный насос.

Реле котла (реле 2, настроенное в качестве переключателя отопления и охлаждения) главного контроллера также подключается к тепловому насосу (к реле для переключателя отопления / охлаждения). Когда реле в контроллере замкнуто, тепловой насос переключается на охлаждение.

## 3 - Отопление / охлаждение (режим переключается контроллером температуры в помещениях) с контроллером температуры подачи Uponor Smatrix Move

Температура подачи регулируется с помощью контроллера температуры подачи (Uponor Smatrix Move) с датчиком наружной температуры по кривым отопления / охлаждения.

К контроллеру температуры подачи подключен циркуляционный насос, датчик температуры подачи, трехходовой смесительный клапан и клапан, переключающий отопление и охлаждение. Источником тепла и чиллером управляет модуль реле, зарегистрированный в главном контроллере.

Реле циркуляционного насоса (реле 1) главного контроллера подключается к одному из входов ROOMSTAT контроллера температуры подачи (значение **C\_b**). Когда реле в комнатном контроллере замкнуто, контроллер температуры подачи запускает циркуляционный насос.

Реле котла (реле 2, настроенное в качестве переключателя отопления и охлаждения) главного контроллера также подключается к одному из входов ROOMSTAT контроллера температуры подачи (настроенному в режиме **HC**). Когда реле в комнатном контроллере замкнуто, контроллер температуры подачи запускает циркуляционный насос.

Благодаря внешней антенне Uponor Smatrix Move для регулировки отопления и охлаждения в системе могут использоваться различные типы термостатов. Для обеспечения максимального удобства конструкция термостатов предусматривает обмен данными с контроллером с помощью радиосвязи. В одной установке можно использовать максимум два разных типа термостатов Uponor Smatrix Wave. Один из этих термостатов может работать только как беспроводная точка подключения для наружного температурного датчика.

## 4 - Отопление / охлаждение с помощью контроллера температуры подачи Uponor Smatrix Move

Температура подачи регулируется с помощью контроллера температуры подачи (Uponor Smatrix Move) с датчиком наружной температуры по кривым отопления / охлаждения.

К контроллеру температуры подачи подключен источник тепла (через реле отопления / охлаждения), чиллер (через реле отопления / охлаждения), циркуляционный насос, датчик температуры подачи, 3-ходовой смесительный клапан и клапан, переключающий отопление и охлаждение.

Реле циркуляционного насоса (реле 1) главного контроллера подключается к одному из входов ROOMSTAT контроллера температуры подачи (значение **C\_b**). Когда реле в комнатном контроллере замкнуто, контроллер температуры подачи запускает циркуляционный насос.

Реле котла (реле 2, настроенное в качестве переключателя отопления и охлаждения) главного контроллера также подключается к одному из входов ROOMSTAT контроллера температуры подачи (настроенному в режиме **HC**). Когда реле в комнатном контроллере замкнуто, контроллер температуры подачи запускает циркуляционный насос.

Благодаря внешней антенне Uponor Smatrix Move для регулировки отопления и охлаждения в системе могут использоваться различные типы термостатов. Для обеспечения максимального удобства конструкция термостатов предусматривает обмен данными с контроллером с помощью радиосвязи. В одной установке можно использовать максимум два разных типа термостатов Uponor Smatrix Wave. Один из этих термостатов может работать только как беспроводная точка подключения для наружного температурного датчика.

## 5. Интеграция теплового насоса с Uponor Smatrix Pulse



### ПРИМЕЧАНИЕ!

Чтобы узнать, какие типы тепловых насосов поддерживают такую интеграцию с использованием соответствующего программного обеспечения, обратитесь к производителю.



### ПРИМЕЧАНИЕ!

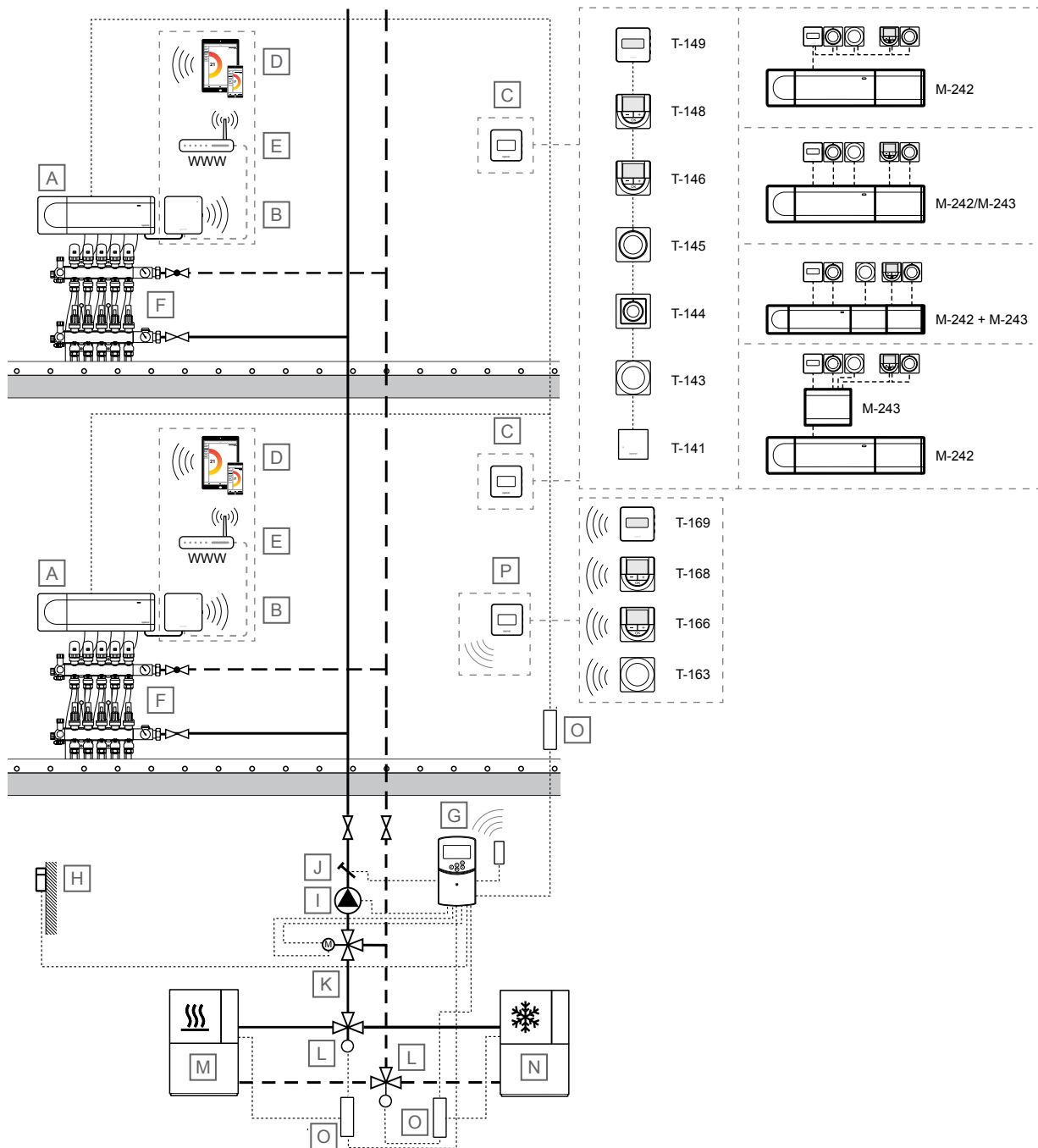
Для создания интеграции требуется как учетная запись Uponor Smatrix Pulse, так и учетная запись myUplink (Premium).

Контроллер Uponor Smatrix Pulse может подключаться к определенным моделям тепловых насосов через облако myUplink и регулировать температуру подачи в системе.

Интеграция обеспечивает автоматическую настройку кривой отопления теплового насоса в соответствии с фактическими требованиями системы.

Функция активируется через приложение Uponor Smatrix Pulse и доступна для систем Base Pulse и Wave Pulse.

## 9.3 Напольное отопление / охлаждение с двумя контроллерами, работающими отдельно друг от друга



SD0000047

### ПРИМЕЧАНИЕ!

Это упрощенные схемы. Системы должны устанавливаться согласно действующим нормам и правилам.

Позиция

Описание

Подключено к главному контроллеру

Позиция

Описание

A Uponor Smatrix Base PULSE X-245  
Контроллер

B Uponor Smatrix PULSE Com R-208  
Коммуникационный модуль

Позиция	Описание
C	Комнатный термостат <ul style="list-style-type: none"> <li>• Upronor Smatrix Base T-141 Комнатный датчик температуры со встроенным датчиком относительной влажности</li> <li>• Upronor Smatrix Base T-143 Термостат для общественных помещений</li> <li>• Upronor Smatrix Base T-144 Встраиваемый термостат</li> <li>• Upronor Smatrix Base T-145 Термостат с дисковым регулятором и шкалой</li> <li>• Upronor Smatrix Base T-146 Цифровой термостат</li> <li>• Upronor Smatrix Base T-148 Программируемый цифровой термостат с датчиком относительной влажности</li> <li>• Upronor Smatrix Base T-149 Цифровой термостат с датчиком относительной влажности и датчиком температуры</li> </ul> Дополнительный модуль <ul style="list-style-type: none"> <li>• Upronor Smatrix Base M-242 Дополнительный модуль</li> <li>• Upronor Smatrix Base M-243 Модуль-звезда</li> </ul>
D	Мобильное устройство (смартфон, планшет и т. д.)
E	Маршрутизатор Wi-Fi
F	Коллектор с исполнительным механизмом
G	Upronor Smatrix MoveX-157  Контроллер температуры подачи с дополнительной антенной (требуется при использовании комнатного термостата)
H	Датчик температуры наружного воздуха
I	Циркуляционный насос
J	Датчик температуры подачи
K	3-ходовой смесительный клапан с электроприводом 3 точки 230 В
L	Клапан, переключающий отопление и охлаждение, с электроприводом 230 В
M	Источник отопления
N	Чиллер
O	Реле отопления / охлаждения, 230 В
P	Беспроводной комнатный термостат для расчета температуры подачи <ul style="list-style-type: none"> <li>• Upronor Smatrix Wave T-163 Термостат для общественных помещений</li> <li>• Upronor Smatrix Wave T-166 Цифровой термостат</li> <li>• Upronor Smatrix Wave T-168 Программируемый цифровой термостат с датчиком относительной влажности</li> <li>• Upronor Smatrix Wave T-169 Цифровой термостат с датчиком относительной влажности и датчиком температуры</li> </ul>

## Контроль температуры в помещениях



### ПРИМЕЧАНИЕ!

Система может работать без коммуникационного модуля. Но при этом будет снижена функциональность системы.

В этом примере показано напольное отопление / охлаждение с двумя комнатными контроллерами, работающими отдельно друг от друга.

Температура в помещении при отоплении и (или) охлаждении в каждой системе контролируется одним контроллером Upronor Smatrix Base Pulse и термостатами. Контроллер регулирует расход теплоносителя в каждое помещение, управляя исполнительными механизмами напольного коллектора. Обе системы используют одну и ту же магистраль подачи.

В основе системы протокол связи по шине (для регистрации на контроллере требуется уникальный идентификатор термостата), с использованием последовательного, прямого подключения (схемы «звезда»). Это позволяет установить последовательные и параллельные соединения, а также значительно упрощает проводку и подключение термостатов и системных устройств по сравнению с подключением каждого термостата отдельным кабелем.

Широкие возможности соединений по этому протоколу связи позволяют находить оптимальные решения для каждой конкретной системы.

См. *Функции охлаждения с защитой от образования конденсата*, Страница 4 и *Функция охлаждения*, Страница 7 для получения дополнительной информации о настройке системы охлаждения в приложении Upronor Smatrix Pulse.

Переключение отопления / охлаждения осуществляется либо в приложении Upronor Smatrix Pulse (главный модуль Г/Х), автоматически в зависимости от температуры подачи или температуры в помещении / на улице (главный модуль Г/Х), либо с помощью GPI (дополнительный модуль Г/Х).

## Управление температурой подачи

Температура подачи регулируется с помощью контроллера температуры подачи (Upronor Smatrix Move) с датчиком наружной температуры по кривым отопления / охлаждения.

К контроллеру температуры подачи подключен источник тепла (через реле отопления / охлаждения), чиллер (через реле отопления / охлаждения), циркуляционный насос, датчик температуры подачи, 3-ходовой смесительный клапан и клапан, переключающий отопление и охлаждение.

Реле циркуляционного насоса (реле 1) главного контроллера подключается к одному из входов ROOMSTAT контроллера температуры подачи (значение **C\_b**). Когда реле в комнатном контроллере замкнуто, контроллер температуры подачи запускает циркуляционный насос.

Реле котла (реле 2, настроенное в качестве переключателя отопления и охлаждения) главного контроллера также подключается к одному из входов ROOMSTAT контроллера температуры подачи (настроенному в режиме **HC**). Когда реле в комнатном контроллере замкнуто, контроллер температуры подачи запускает циркуляционный насос.

Благодаря внешней антенне Upronor Smatrix Move для регулировки отопления и охлаждения в системе могут использоваться различные типы термостатов. Для обеспечения максимального удобства конструкция термостатов предусматривает обмен данными с контроллером с помощью радиосвязи. В одной установке можно использовать максимум два разных типа термостатов Upronor Smatrix Wave. Один из этих термостатов может работать только как беспроводная точка подключения для наружного температурного датчика.





Позиция	Описание
C	Комнатный термостат <ul style="list-style-type: none"> <li>Uponor Smatrix Base T-141 Комнатный датчик температуры со встроенным датчиком относительной влажности</li> <li>Uponor Smatrix Base T-143 Термостат для общественных помещений</li> <li>Uponor Smatrix Base T-144 Встраиваемый термостат</li> <li>Uponor Smatrix Base T-145 Термостат с дисковым регулятором и шкалой</li> <li>Uponor Smatrix Base T-146 Цифровой термостат</li> <li>Uponor Smatrix Base T-148 Программируемый цифровой термостат с датчиком относительной влажности</li> <li>Uponor Smatrix Base T-149 Цифровой термостат с датчиком относительной влажности и датчиком температуры</li> </ul> Дополнительный модуль <ul style="list-style-type: none"> <li>Uponor Smatrix Base M-242 Дополнительный модуль</li> <li>Uponor Smatrix Base M-243 Модуль-звезда</li> </ul>
D	Мобильное устройство (смартфон, планшет и т. д.)
E	Маршрутизатор Wi-Fi
F	Коллектор с исполнительным механизмом
G	Uponor Smatrix MoveX-157 Контроллер температуры подачи с дополнительной антенной (требуется при использовании комнатного термостата)
H	Датчик температуры наружного воздуха
I	Циркуляционный насос
J	Датчик температуры подачи
K	3-ходовой смесительный клапан с электроприводом 3 точки 230 В
L	Клапан, переключающий отопление и охлаждение, с электроприводом 230 В
M	Источник отопления
N	Чиллер
O	Беспроводной комнатный термостат для расчета температуры подачи <ul style="list-style-type: none"> <li>Uponor Smatrix Wave T-163 Термостат для общественных помещений</li> <li>Uponor Smatrix Wave T-166 Цифровой термостат</li> <li>Uponor Smatrix Wave T-168 Программируемый цифровой термостат с датчиком относительной влажности</li> <li>Uponor Smatrix Wave T-169 Цифровой термостат с датчиком относительной влажности и датчиком температуры</li> </ul>
P	Тепловой насос (который может служить для отопления / охлаждения)
Q	Провод для переключения отопления / охлаждения Реле котла (реле 2, настроенное в качестве переключателя отопления и охлаждения) главного контроллера подключается к тепловому насосу (вход контактного датчика, настроенный для переключателя отопления / охлаждения)
R	Реле отопления / охлаждения, 230 В
S	Реле 24 В пер. тока (рассчитано на соответствующую нагрузку)

Позиция	Описание
T	Электрический греющий мат Uponor

## Контроль температуры в помещениях



### Внимание!

Для этого решения необходим коммуникационный модуль, так как для помещения с электрическим напольным отоплением в приложении Uponor Smatrix Pulse должен быть выбран параметр «Охлаждение запрещено».

В этом примере используется напольное отопление или напольное отопление / охлаждение, а также электрическое напольное отопление с одним контроллером.

Температура в помещении при отоплении и (или) охлаждении управляется одним контроллером Uponor Smatrix Base Pulse и термостатами. Контроллер регулирует расход теплоносителя в каждое помещение, управляя исполнительными механизмами напольного коллектора. Он также управляет электрическими греющими матами (подключенными к выходам исполнительных механизмов контроллера через реле 24 В пер. тока, рассчитанное на соответствующую нагрузку).

В основе системы протокол связи по шине (для регистрации на контроллере требуется уникальный идентификатор термостата), с использованием последовательного, прямого подключения (схемы «звезда»). Это позволяет установить последовательные и параллельные соединения, а также значительно упрощает проводку и подключение термостатов и системных устройств по сравнению с подключением каждого термостата отдельным кабелем.

Широкие возможности соединений по этому протоколу связи позволяют находить оптимальные решения для каждой конкретной системы.

См. *Функции охлаждения с защитой от образования конденсата*, Страница 4 и *Функция охлаждения*, Страница 7 для получения дополнительной информации о настройке системы охлаждения в приложении Uponor Smatrix Pulse.

Переключение отопления / охлаждения осуществляется либо в приложении Uponor Smatrix Pulse (главный модуль Г/Х), автоматически в зависимости от температуры подачи или температуры в помещении / на улице (главный модуль Г/Х), либо с помощью GPI (дополнительный модуль Г/Х).

## Управление температурой подачи

Данный пример демонстрирует различные способы управления температурой подачи.

### 1 - Отопление с помощью контроллера подачи Uponor Smatrix Move

Температура подачи регулируется с помощью контроллера температуры подачи (Uponor Smatrix Move) с датчиком наружной температуры и кривой отопления.

К контроллеру температуры подачи подключен главный комнатный контроллер, тепловой насос, циркуляционный насос, датчик температуры подачи и 3-ходовой смесительный клапан.

Реле циркуляционного насоса (реле 1) главного контроллера подключается к одному из входов ROOMSTAT контроллера температуры подачи (значение **C\_b**). Когда реле в комнатном контроллере замкнуто, контроллер температуры подачи запускает циркуляционный насос.

Благодаря внешней антенне Uponor Smatrix Move для регулировки отопления и охлаждения в системе могут использоваться различные типы термостатов. Для обеспечения максимального удобства конструкция термостатов предусматривает обмен данными с контроллером с помощью радиосвязи. В одной установке можно использовать максимум два разных типа термостатов Uponor Smatrix Wave. Один из этих термостатов может работать только как беспроводная точка подключения для наружного температурного датчика.

## 2 - Отопление / охлаждение с помощью теплового насоса



### ПРИМЕЧАНИЕ!

Эта возможность контроля температуры подачи требует наличие теплового насоса, который способен работать как для отопления, так и для охлаждения.

Температура подачи (как для отопления, так и для охлаждения, если тепловой насос может использовать для обеих целей) регулируется тепловым насосом.

Реле циркуляционного насоса (реле 1) главного контроллера подключается к тепловому насосу (к реле для запроса тепла). Когда реле в комнатном контроллере замкнуто, тепловой насос запускает циркуляционный насос.

Реле котла (реле 2, настроенное в качестве переключателя отопления и охлаждения) главного контроллера также подключается к тепловому насосу (к реле для переключателя отопления / охлаждения). Когда реле в контроллере замкнуто, тепловой насос переключается на охлаждение.

## 3 - Отопление / охлаждение (режим переключается контроллером температуры в помещениях) с контроллером температуры подачи Uponor Smatrix Move

Температура подачи регулируется с помощью контроллера температуры подачи (Uponor Smatrix Move) с датчиком наружной температуры по кривым отопления / охлаждения.

К контроллеру температуры подачи подключен циркуляционный насос, датчик температуры подачи, трехходовой смесительный клапан и клапан, переключающий отопление и охлаждение. Источником тепла и чиллером управляет модуль реле, зарегистрированный в главном контроллере.

Реле циркуляционного насоса (реле 1) главного контроллера подключается к одному из входов ROOMSTAT контроллера температуры подачи (значение **C\_b**). Когда реле в комнатном контроллере замкнуто, контроллер температуры подачи запускает циркуляционный насос.

Реле котла (реле 2, настроенное в качестве переключателя отопления и охлаждения) главного контроллера также подключается к одному из входов ROOMSTAT контроллера температуры подачи (настроенному в режиме **HC**). Когда реле в комнатном контроллере замкнуто, контроллер температуры подачи запускает циркуляционный насос.

Благодаря внешней антенне Uponor Smatrix Move для регулировки отопления и охлаждения в системе могут использоваться различные типы термостатов. Для обеспечения максимального удобства конструкция термостатов предусматривает обмен данными с контроллером с помощью радиосвязи. В одной установке можно использовать максимум два разных типа термостатов Uponor Smatrix Wave. Один из этих термостатов может работать только как беспроводная точка подключения для наружного температурного датчика.

## 4 - Отопление / охлаждение с помощью контроллера температуры подачи Uponor Smatrix Move

Температура подачи регулируется с помощью контроллера температуры подачи (Uponor Smatrix Move) с датчиком наружной температуры по кривым отопления / охлаждения.

К контроллеру температуры подачи подключен источник тепла (через реле отопления / охлаждения), чиллер (через реле отопления / охлаждения), циркуляционный насос, датчик температуры подачи, 3-ходовой смесительный клапан и клапан, переключающий отопление и охлаждение.

Реле циркуляционного насоса (реле 1) главного контроллера подключается к одному из входов ROOMSTAT контроллера температуры подачи (значение **C\_b**). Когда реле в комнатном контроллере замкнуто, контроллер температуры подачи запускает циркуляционный насос.

Реле котла (реле 2, настроенное в качестве переключателя отопления и охлаждения) главного контроллера также подключается к одному из входов ROOMSTAT контроллера температуры подачи (настроенному в режиме **HC**). Когда реле в комнатном контроллере замкнуто, контроллер температуры подачи запускает циркуляционный насос.

Благодаря внешней антенне Uponor Smatrix Move для регулировки отопления и охлаждения в системе могут использоваться различные типы термостатов. Для обеспечения максимального удобства конструкция термостатов предусматривает обмен данными с контроллером с помощью радиосвязи. В одной установке можно использовать максимум два разных типа термостатов Uponor Smatrix Wave. Один из этих термостатов может работать только как беспроводная точка подключения для наружного температурного датчика.

## 5. Интеграция теплового насоса с Uponor Smatrix Pulse



### ПРИМЕЧАНИЕ!

Чтобы узнать, какие типы тепловых насосов поддерживают такую интеграцию с использованием соответствующего программного обеспечения, обратитесь к производителю.



### ПРИМЕЧАНИЕ!

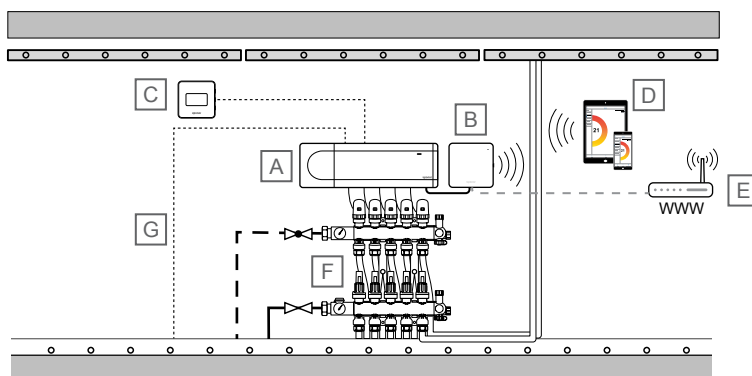
Для создания интеграции требуется как учетная запись Uponor Smatrix Pulse, так и учетная запись myUplink (Premium).

Контроллер Uponor Smatrix Pulse может подключаться к определенным моделям тепловых насосов через облако myUplink и регулировать температуру подачи в системе.

Интеграция обеспечивает автоматическую настройку кривой отопления теплового насоса в соответствии с фактическими требованиями системы.

Функция активируется через приложение Uponor Smatrix Pulse и доступна для систем Base Pulse и Wave Pulse.

## 9.5 Напольное отопление и потолочное охлаждение, двухтрубная система



SD000059

### ПРИМЕЧАНИЕ!

Это упрощенные схемы. Системы должны устанавливаться согласно действующим нормам и правилам.

Позиция	Описание
A	Uponor Smatrix Base PULSE X-245 Контроллер
B	Uponor Smatrix PULSE Com R-208 Коммуникационный модуль Подключено к главному контроллеру
C	Uponor Smatrix Base T-149 Цифровой термостат с датчиком относительной влажности и датчиком температуры
D	Мобильное устройство (смартфон, планшет и т. д.)
E	Маршрутизатор Wi-Fi
F	Коллектор с исполнительным механизмом
G	Провод для переключения отопления / охлаждения Подключается к главному контроллеру (реле 2, котел, настройка как выход отопления / охлаждения)

### Контроль температуры в помещениях

В этом примере используется напольное отопление и потолочное охлаждение (2-трубная система).

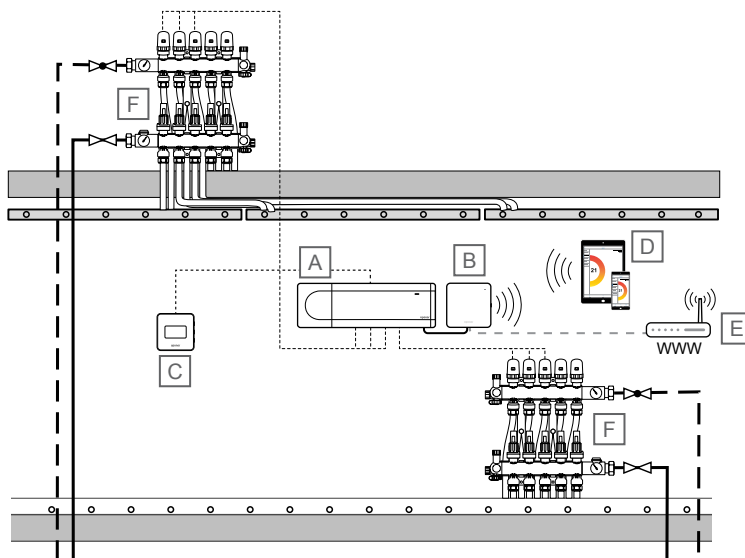
Температура в помещении управляется одним контроллером Uponor Smatrix Base Pulse и термостатом, с помощью нескольких исполнительных механизмов на коллекторе потолочного охлаждения. Контроллер регулирует температуру в помещении, управляя исполнительными механизмами на коллекторе.

В основе системы протокол связи по шине (для регистрации на контроллере требуется уникальный идентификатор термостата), с использованием последовательного, прямого подключения (схемы «звезда»). Это позволяет установить последовательные и параллельные соединения, а также значительно упрощает проводку и подключение термостатов и системных устройств по сравнению с подключением каждого термостата отдельным кабелем.

Широкие возможности соединений по этому протоколу связи позволяют находить оптимальные решения для каждой конкретной системы.

См. *Функции охлаждения с защитой от образования конденсата*, Страница 4 и *Функция охлаждения*, Страница 7 для получения дополнительной информации о настройке системы охлаждения в приложении Uponor Smatrix Pulse.

## 9.6 Напольное отопление и потолочное охлаждение, четырехтрубная система



SD000049

### ПРИМЕЧАНИЕ!

Это упрощенные схемы. Системы должны устанавливаться согласно действующим нормам и правилам.

Позиция	Описание
A	Uponor Smatrix Base PULSE X-245 Контроллер
B	Uponor Smatrix PULSE Com R-208 Коммуникационный модуль Подключено к главному контроллеру
C	Uponor Smatrix Base T-149 Цифровой термостат с датчиком относительной влажности и датчиком температуры
D	Мобильное устройство (смартфон, планшет и т. д.)
E	Маршрутизатор Wi-Fi
F	Коллектор с исполнительным механизмом

### Контроль температуры в помещениях

В этом примере используется напольное отопление и потолочное охлаждение (4-трубная система).

Температура в помещении управляется одним контроллером Uponor Smatrix Base Pulse и термостатом. Контроллер регулирует температуру в помещении, управляя исполнительными механизмами на двух коллекторах (один для напольного отопления и один для потолочного охлаждения).

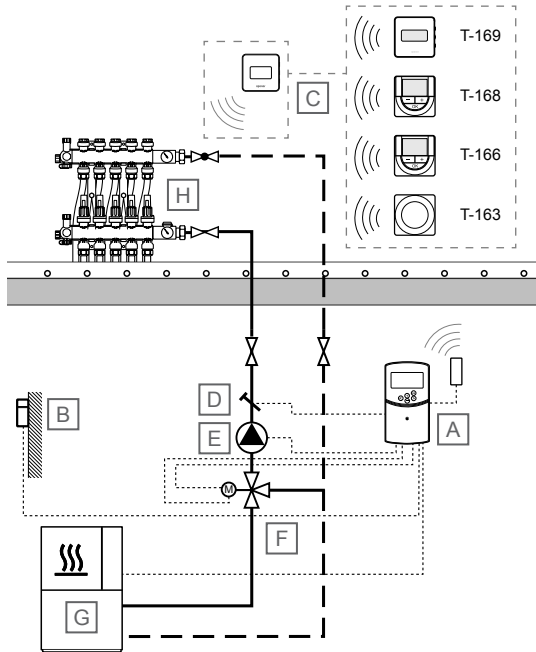
В основе системы протокол связи по шине (для регистрации на контроллере требуется уникальный идентификатор термостата), с использованием последовательного, прямого подключения (схемы «звезда»). Это позволяет установить последовательные и параллельные соединения, а также значительно упрощает проводку и подключение термостатов и системных устройств по сравнению с подключением каждого термостата отдельным кабелем.

Широкие возможности соединений по этому протоколу связи позволяют находить оптимальные решения для каждой конкретной системы.

См. *Функции охлаждения с защитой от образования конденсата, Страница 4* и *Функция охлаждения, Страница 7* для получения дополнительной информации о настройке системы охлаждения в приложении Uponor Smatrix Pulse.

# 10 Примеры применения — Move

## 10.1 Модуль управления температурой подачи для системы отопления



SD0000050

### ПРИМЕЧАНИЕ!

Это упрощенные схемы. Системы должны устанавливаться согласно действующим нормам и правилам.

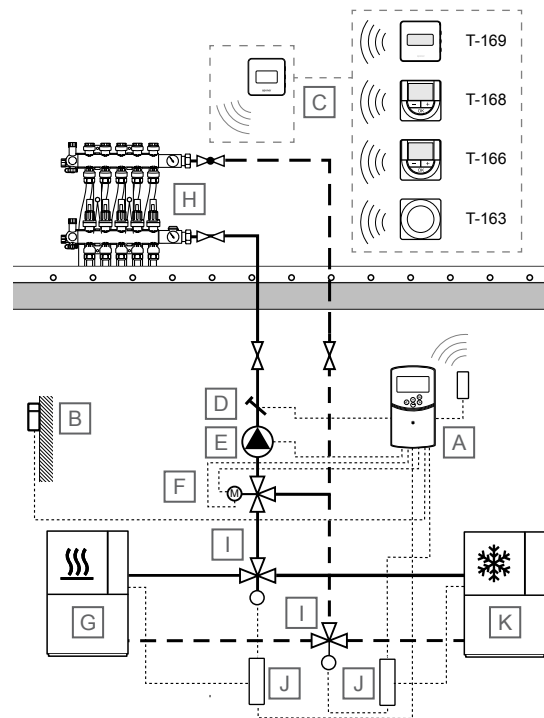
Позиция	Описание
A	Uponor Smatrix Move X-157 Контроллер температуры подачи с дополнительной антенной (требуется при использовании комнатного термостата)
B	Датчик наружной температуры
C	Беспроводной комнатный термостат для расчета температуры подачи <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uponor Smatrix Wave T-163 Термостат для общественных помещений</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-166 Цифровой термостат</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-168 Программируемый цифровой термостат с датчиком относительной влажности</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-169 Цифровой термостат с датчиком относительной влажности и датчиком температуры</li> </ul>
D	Датчик температуры подачи
E	Циркуляционный насос
F	3-ходовой смесительный клапан с электроприводом 3 точки 230 В
G	Источник отопления
H	Коллектор с исполнительным механизмом

Температура подачи регулируется с помощью контроллера температуры подачи (Uponor Smatrix Move) с датчиком наружной температуры и кривой отопления.

К контроллеру температуры подачи подключен источник тепла, циркуляционный насос, датчик температуры подачи и 3-ходовой смесительный клапан.

Благодаря внешней антенне Uponor Smatrix Move для регулировки отопления и охлаждения в системе могут использоваться различные типы термостатов. Для обеспечения максимального удобства конструкция термостатов предусматривает обмен данными с контроллером с помощью радиосвязи. В одной установке можно использовать максимум два разных типа термостатов Uponor Smatrix Wave. Один из этих термостатов может работать только как беспроводная точка подключения для наружного температурного датчика.

## 10.2 Модуль управления температурой подачи для системы отопления и охлаждения



SD0000051

### ПРИМЕЧАНИЕ!

Это упрощенные схемы. Системы должны устанавливаться согласно действующим нормам и правилам.

Позиция	Описание
A	Uponor Smatrix Move X-157 Контроллер температуры подачи с дополнительной антенной (требуется при использовании комнатного термостата)
B	Датчик наружной температуры

Позиция	Описание
C	Беспроводной комнатный термостат для расчета температуры подачи <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uponor Smatrix Wave T-163 Термостат для общественных помещений</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-166 Цифровой термостат</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-168 Программируемый цифровой термостат с датчиком относительной влажности</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-169 Цифровой термостат с датчиком относительной влажности и датчиком температуры</li> </ul>
D	Датчик температуры подачи
E	Циркуляционный насос
F	3-ходовой смесительный клапан с электроприводом 3 точки 230 В
G	Источник отопления
H	Коллектор с исполнительным механизмом
I	Клапан, переключающий отопление и охлаждение, с электроприводом 230 В
J	Реле отопления / охлаждения, 230 В
K	Чиллер

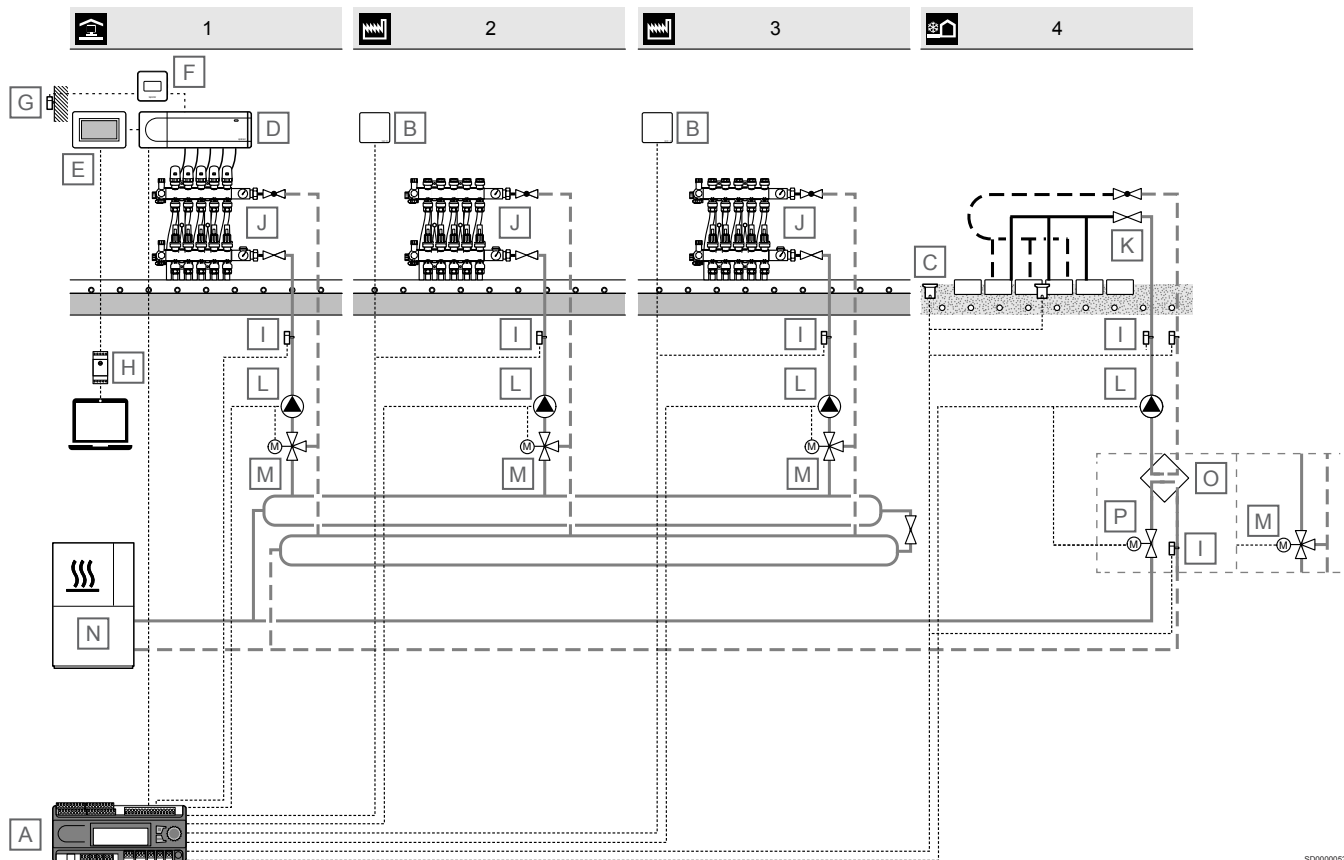
Температура подачи регулируется с помощью контроллера температуры подачи (Uponor Smatrix Move) с датчиком наружной температуры по кривым отопления / охлаждения.

К контроллеру температуры подачи подключен источник тепла (через реле отопления / охлаждения), чиллер (через реле отопления / охлаждения), циркуляционный насос, датчик температуры подачи, 3-ходовой смесительный клапан и клапан, переключающий отопление и охлаждение.

Благодаря внешней антенне Uponor Smatrix Move для регулировки отопления и охлаждения в системе могут использоваться различные типы термостатов. Для обеспечения максимального удобства конструкция термостатов предусматривает обмен данными с контроллером с помощью радиосвязи. В одной установке можно использовать максимум два разных типа термостатов Uponor Smatrix Wave. Один из этих термостатов может работать только как беспроводная точка подключения для наружного температурного датчика.

# 11 Примеры применения — Move PRO

## 11.1 Промышленный / торговый комплекс с офисами и снеготаянием — KNX



50000052

### ПРИМЕЧАНИЕ!

Это упрощенные схемы. Системы должны устанавливаться согласно действующим нормам и правилам.

Позиция	Описание
A	Uponor Smatrix Move PRO X-159 Контроллер температуры подачи в режиме "только отопление"
B	Uponor Smatrix Move PRO S-155 Комнатный датчик
C	Uponor Smatrix Move PRO S-158 Датчик снега
D	Uponor Smatrix Base PRO X-147 Контроллер
E	Uponor Smatrix Base PRO I-147 Сенсорная панель управления
F	Uponor Smatrix Base T-149 Цифровой комнатный термостат
G	Uponor Smatrix S-1XX Датчик наружной температуры
H	Uponor Smatrix Base PRO R-147 KNX

Позиция	Описание
	KNX-модуль
I	Uponor Smatrix Move S-152 Датчик температуры подачи / возврата
J	Коллектор с исполнительным механизмом
K	Коллектор Tichelmann / коллектор с исполнительным механизмом
L	Циркуляционный насос
M	3-ходовой смесительный клапан с электроприводом 0–10 В
N	Источник отопления
O	Теплообменник
P	Клапан с исполнительным механизмом 0-10 В



В этом примере контроллер температуры подачи Uponor Smatrix Move PRO (с установленной картой SD из комплекта "только отопление") используется в промышленном / торговом комплексе с офисами и системой снеготаяния. Система подключена к системе управления зданием по протоколу KNX через систему Uponor Smatrix Base PRO (требуется модуль KNX Uponor Smatrix Base PRO).

Зона 1 управляет температурой подачи в офисы, где система Uponor Smatrix Base PRO регулирует температуру в помещениях с помощью напольного отопления.

Зоны 2 и 3 управляют температурой подачи в промышленные / торговые помещения с помощью датчика комнатной температуры, чтобы регулировать температуру в помещении с помощью системы промышленного напольного отопления, и контроллера температуры подачи Move PRO.

Зона 4 управляет температурой подачи в систему снеготаяния Meltaway. Она регулирует контуры снеготаяния с помощью датчиков температуры подачи и обратки и датчиков снега.

## Зона 1

Если зона в контроллере температуры подачи Uponor Smatrix Move PRO настроена как **Smatrix Base PRO**, управление отдельными помещениями в зоне осуществляется через интегрированную систему Uponor Smatrix Base PRO. Температура подачи рассчитывается с использованием данных датчиков и текущего режима в системе Base PRO.

Датчик наружной температуры подключен к системе Base PRO с помощью термостата, зарегистрированного в качестве системного устройства. Термостат рекомендуется размещать в непубличных местах, например в техническом помещении. Данные датчика наружной температуры также будут использоваться другими зонами.

Для этого контроллер Move PRO должен быть подключен к шине Smatrix Base PRO.

## Зона 2 и 3

Если зона настроена для **автономного управления (Stand Alone Control)** в контроллере температуры подачи Uponor Smatrix Move PRO, контроллер работает без управления температурой в отдельных помещениях. Температура подачи рассчитывается с использованием наружного датчика и дополнительного датчика комнатной температуры.

Дополнительный датчик комнатной температуры расположен в эталонной области и позволяет установить заданное значение температуры в помещении. Он используется для поддержания температуры в помещении как можно ближе к заданному значению.

## Зона 4

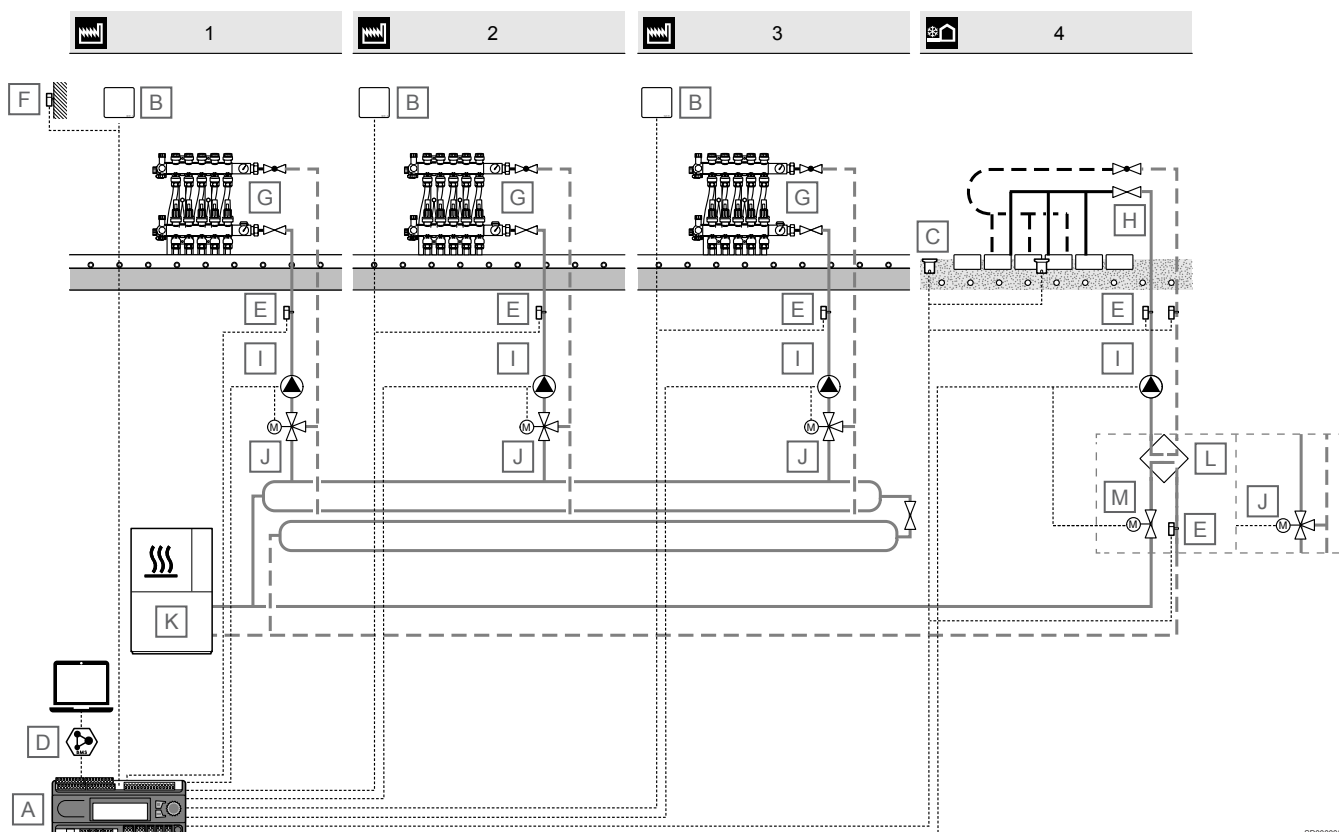
Если зона настроена в режиме снеготаяния (**Meltaway**) в контроллере температуры подачи Uponor Smatrix Move PRO, снеготаяние (очистка больших площадей от снега) включено в этой зоне. Расчетное значение температуры подачи определяется по данным датчика наружной температуры, датчика температуры грунта и датчика влажности грунта.

Начало и завершение процесса таяния (состояние: Stop, Idle или Meltaway) определяется с помощью датчика наружной температуры и двух датчиков Uponor Smatrix Move PRO Sensor Snow S-158. Один из датчиков S-158 используется для измерения температуры грунта, а второй — для определения влажности грунта.

Датчик температуры обратки используется для расчета разницы между температурой подачи и обратки и, если разница слишком велика, активирует аварийный сигнал.

Датчик обратки первичного контура используется для защиты источника тепла от слишком низких температур обратки.

## 11.2 Промышленный / торговый комплекс и снеготаяние — Modbus



SD000053

### ПРИМЕЧАНИЕ!

Это упрощенные схемы. Системы должны устанавливаться согласно действующим нормам и правилам.

Позиция	Описание
A	Upronor Smatrix Move PRO X-159 Контроллер температуры подачи в режиме "только отопление"
B	Upronor Smatrix Move PRO S-155 Комнатный датчик
C	Upronor Smatrix Move PRO S-158 Датчик снега
D	Подключение через BMS
E	Upronor Smatrix Move S-152 Датчик температуры подачи / возврата
F	Upronor Smatrix S-1XX Датчик наружной температуры
G	Коллектор с исполнительным механизмом
H	Коллектор Tichelmann / коллектор с исполнительным механизмом
I	Циркуляционный насос
J	3-ходовой смесительный клапан с электроприводом 0–10 В
K	Источник отопления
L	Теплообменник
M	Клапан с исполнительным механизмом 0-10 В

В этом примере контроллер температуры подачи Upronor Smatrix Move PRO (с установленной картой SD из комплекта "только отопление") используется в промышленном / торговом комплексе с офисами и системой снеготаяния. Система подключена к системе управления зданием с помощью Modbus (соединение с контроллером температуры подачи Upronor Smatrix Move PRO).

Зоны с 1 по 3 управляет температурой в промышленных / торговых помещениях, изменяя температуру подачи в системы напольного отопления по сигналу от датчиков комнатной температуры Move PRO.

Зона 4 управляет температурой подачи в систему снеготаяния Meltaway. Она регулирует контуры снеготаяния с помощью датчиков температуры подачи и обратки и датчиков снега.

### Зона с 1 по 3

Если зона настроена для **автономного управления (Stand Alone Control)** в контроллере температуры подачи Upronor Smatrix Move PRO, контроллер работает без управления температурой в отдельных помещениях. Температура подачи рассчитывается с использованием наружного датчика и дополнительного датчика комнатной температуры.

Дополнительный датчик комнатной температуры расположен в эталонной области и позволяет установить заданное значение температуры в помещении. Он используется для поддержания температуры в помещении как можно ближе к заданному значению.

## Зона 4

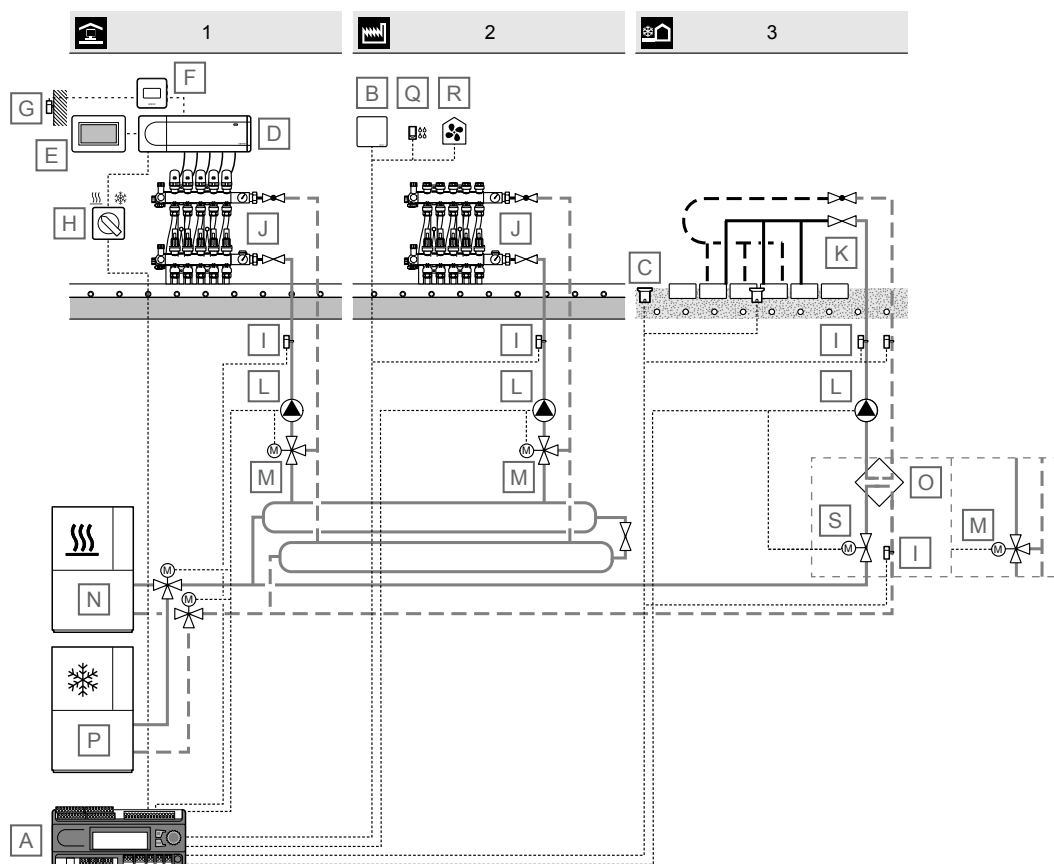
Если зона настроена в режиме снеготаяния (**Meltaway**) в контроллере температуры подачи Uponor Smatrix Move PRO, снеготаяние (очистка больших площадей от снега) включено в этой зоне. Расчетное значение температуры подачи определяется по данным датчика наружной температуры, датчика температуры грунта и датчика влажности грунта.

Начало и завершение процесса таяния (состояние: Stop, Idle или Meltaway) определяется с помощью датчика наружной температуры и двух датчиков Uponor Smatrix Move PRO Sensor Snow S-158. Один из датчиков S-158 используется для измерения температуры грунта, а второй — для определения влажности грунта.

Датчик температуры обратки используется для расчета разницы между температурой подачи и обратки и, если разница слишком велика, активирует аварийный сигнал.

Датчик обратки первичного контура используется для защиты источника тепла от слишком низких температур обратки.

## 11.3 Промышленный / торговый комплекс с офисами и снеготаянием — Отопление и охлаждение



SD000054

### ПРИМЕЧАНИЕ!

Это упрощенные схемы. Системы должны устанавливаться согласно действующим нормам и правилам.

Позиция	Описание
A	Uponor Smatrix Move PRO X-159 Контроллер температуры подачи в режиме "отопление / охлаждение"
B	Uponor Smatrix Move PRO S-155

Позиция	Описание
	Комнатный датчик
C	Uponor Smatrix Move PRO S-158 Датчик снега
D	Uponor Smatrix Base PRO X-147 Контроллер
E	Uponor Smatrix Base PRO I-147 Сенсорная панель управления

Позиция	Описание
F	Uponor Smatrix Base T-149 Цифровой комнатный термостат
G	Uponor Smatrix S-1XX Датчик наружной температуры
H	Переключатель отопления/охлаждения
I	Uponor Smatrix Move S-152 Датчик температуры подачи / возврата
J	Коллектор с исполнительным механизмом
K	Коллектор Tichelmann / коллектор с исполнительным механизмом
L	Циркуляционный насос
M	3-ходовой смесительный клапан с электроприводом 0–10 В
N	Источник отопления
O	Теплообменник
P	Чиллер
Q	Uponor Smatrix Move PRO S-157 Датчик влажности
R	Осушитель
S	Клапан с исполнительным механизмом 0-10 В

В этом примере контроллер температуры подачи Uponor Smatrix Move PRO (с установленной SD картой "отопление / охлаждение") используется в промышленном / торговом комплексе с офисами и снеготаянием. Отопление и охлаждение осуществляются с помощью двухтрубной системы.

Зона 1 управляет температурой подачи в офисы, где система Uponor Smatrix Base PRO регулирует температуру в помещениях с помощью напольного отопления. Переключатель отопления и охлаждения подключен к контроллеру температуры в помещениях, а также к контроллеру температуры подачи.

Зона 2 управляет температурой в промышленном / торговом помещении, изменяя температуру подачи в систему напольного отопления по сигналу от датчика комнатной температуры Move PRO. Датчик влажности и осушитель используются для предотвращения проблем с конденсацией в режиме охлаждения.

Зона 3 контролирует температуру подачи в зону таяния снега (функция Meltaway). Она регулирует контуры размораживания с помощью датчиков линии подачи и возврата и датчиков снега. Режим Meltaway не может быть активирован, пока в зонах 1 и 2 осуществляется охлаждение.

## Зона 1

Если зона в контроллере температуры подачи Uponor Smatrix Move PRO настроена как **Smatrix Base PRO**, управление отдельными помещениями в зоне осуществляется через интегрированную систему Uponor Smatrix Base PRO. Температура подачи рассчитывается с использованием данных датчиков и текущего режима в системе Base PRO.

Датчик наружной температуры подключен к системе Base PRO с помощью термостата, зарегистрированного в качестве системного устройства. Термостат рекомендуется размещать в непубличных местах, например в техническом помещении. Данные датчика наружной температуры также будут использоваться другими зонами.

Для этого контроллер Move PRO должен быть подключен к шине Smatrix Base PRO.

## Зона 2

Если зона настроена для **автономного управления (Stand Alone Control)** в контроллере температуры подачи Uponor Smatrix Move PRO, контроллер работает без управления температурой в отдельных помещениях. Температура подачи рассчитывается с использованием наружного датчика и дополнительного датчика комнатной температуры.

Дополнительный датчик комнатной температуры расположен в эталонной области и позволяет установить заданное значение температуры в помещении. Он используется для поддержания температуры в помещении как можно ближе к заданному значению.

## Зона 3

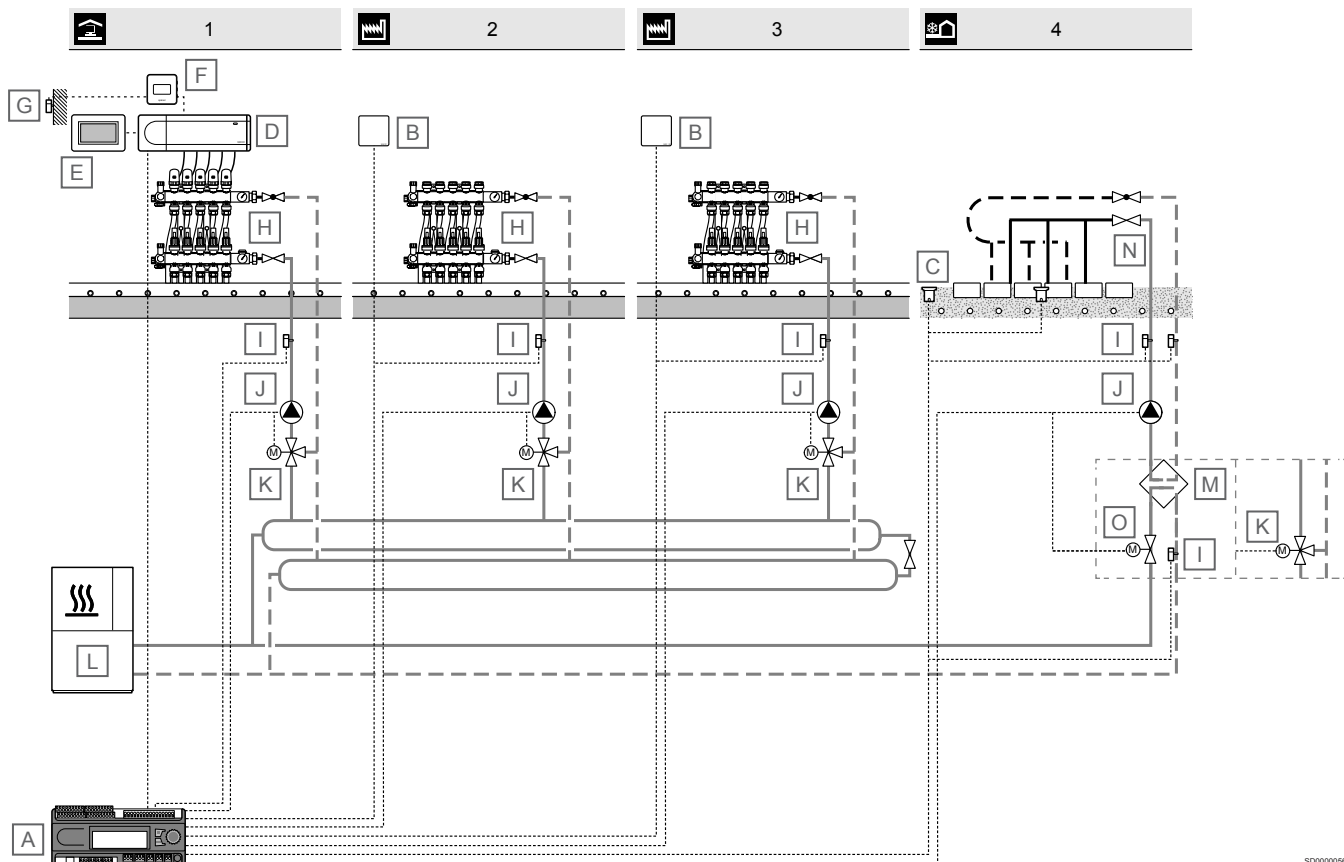
Если зона настроена в режиме снеготаяния (**Meltaway**) в контроллере температуры подачи Uponor Smatrix Move PRO, снеготаяние (очистка больших площадей от снега) включено в этой зоне. Расчетное значение температуры подачи определяется по данным датчика наружной температуры, датчика температуры грунта и датчика влажности грунта.

Начало и завершение процесса таяния (состояние: Stop, Idle или Meltaway) определяется с помощью датчика наружной температуры и двух датчиков Uponor Smatrix Move PRO Sensor Snow S-158. Один из датчиков S-158 используется для измерения температуры грунта, а второй — для определения влажности грунта.

Датчик температуры обратки используется для расчета разницы между температурой подачи и обратки и, если разница слишком велика, активирует аварийный сигнал.

Датчик обратки первичного контура используется для защиты источника тепла от слишком низких температур обратки.

## 11.4 Промышленный / торговый комплекс с офисами и снеготаянием



SD000056

### ПРИМЕЧАНИЕ!

Это упрощенные схемы. Системы должны устанавливаться согласно действующим нормам и правилам.

Позиция	Описание
A	Uponor Smatrix Move PRO X-159 Контроллер температуры подачи в режиме "только отопление"
B	Uponor Smatrix Move PRO S-155 Комнатный датчик
C	Uponor Smatrix Move PRO S-158 Датчик снега
D	Uponor Smatrix Base PRO X-147 Контроллер
E	Uponor Smatrix Base PRO I-147 Сенсорная панель управления
F	Uponor Smatrix Base T-149 Цифровой комнатный термостат
G	Uponor Smatrix S-1XX Датчик наружной температуры
H	Коллектор с исполнительным механизмом
I	Uponor Smatrix Move S-152 Датчик температуры подачи / возврата
J	Циркуляционный насос

Позиция	Описание
K	3-ходовой смесительный клапан с электроприводом 0–10 В
L	Источник отопления
M	Теплообменник
N	Коллектор Tichelmann / коллектор с исполнительным механизмом
O	Клапан с исполнительным механизмом 0-10 В

В этом примере контроллер температуры подачи Uponor Smatrix Move PRO (с установленной картой SD из комплекта "только отопление") используется в промышленном / торговом комплексе с офисами и системой снеготаяния.

Зона 1 управляет температурой подачи в офисы, где система Uponor Smatrix Base PRO регулирует температуру в помещениях с помощью напольного отопления.

Зоны 2 и 3 управляют температурой подачи в промышленные / торговые помещения с помощью датчика комнатной температуры, чтобы регулировать температуру в помещении с помощью системы промышленного напольного отопления, и контроллера температуры подачи Move PRO.

Зона 4 управляет температурой подачи в систему снеготаяния Meltaway. Она регулирует контуры снеготаяния с помощью датчиков температуры подачи и обратки и датчиков снега.

## Зона 1

Если зона в контроллере температуры подачи Uponor Smatrix Move PRO настроена как **Smatrix Base PRO**, управление отдельными помещениями в зоне осуществляется через интегрированную систему Uponor Smatrix Base PRO. Температура подачи рассчитывается с использованием данных датчиков и текущего режима в системе Base PRO.

Датчик наружной температуры подключен к системе Base PRO с помощью термостата, зарегистрированного в качестве системного устройства. Термостат рекомендуется размещать в непубличных местах, например в техническом помещении. Данные датчика наружной температуры также будут использоваться другими зонами.

Для этого контроллер Move PRO должен быть подключен к шине Smatrix Base PRO.

## Зона 2 и 3

Если зона настроена для **автономного управления (Stand Alone Control)** в контроллере температуры подачи Uponor Smatrix Move PRO, контроллер работает без управления температурой в отдельных помещениях. Температура подачи рассчитывается с использованием наружного датчика и дополнительного датчика комнатной температуры.

Дополнительный датчик комнатной температуры расположен в эталонной области и позволяет установить заданное значение температуры в помещении. Он используется для поддержания температуры в помещении как можно ближе к заданному значению.

## Зона 4

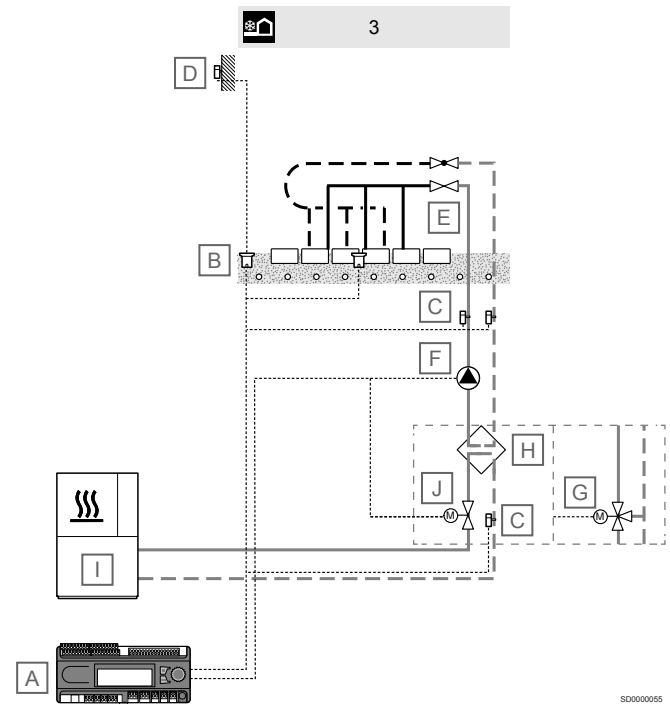
Если зона настроена в режиме снеготаяния (**Meltaway**) в контроллере температуры подачи Uponor Smatrix Move PRO, снеготаяние (очистка больших площадей от снега) включено в этой зоне. Расчетное значение температуры подачи определяется по данным датчика наружной температуры, датчика температуры грунта и датчика влажности грунта.

Начало и завершение процесса таяния (состояние: Stop, Idle или Meltaway) определяется с помощью датчика наружной температуры и двух датчиков Uponor Smatrix Move PRO Sensor Snow S-158. Один из датчиков S-158 используется для измерения температуры грунта, а второй — для определения влажности грунта.

Датчик температуры обратки используется для расчета разницы между температурой подачи и обратки и, если разница слишком велика, активирует аварийный сигнал.

Датчик обратки первичного контура используется для защиты источника тепла от слишком низких температур обратки.

# 11.5 Снеготаяние



### ПРИМЕЧАНИЕ!

Это упрощенные схемы. Системы должны устанавливаться согласно действующим нормам и правилам.

Позиция	Описание
A	Uponor Smatrix Move PRO X-159 Контроллер температуры подачи в режиме "только отопление"
B	Uponor Smatrix Move PRO S-158 Датчик снега
C	Uponor Smatrix Move S-152 Датчик температуры подачи / возврата
D	Uponor Smatrix S-1XX Датчик наружной температуры
E	Коллектор Tichelmann / коллектор с исполнительным механизмом
F	Циркуляционный насос
G	3-ходовой смесительный клапан с электроприводом 0–10 В
H	Теплообменник
I	Источник отопления
J	Клапан с исполнительным механизмом 0-10 В

В этом примере контроллер температуры подачи Uponor Smatrix Move PRO (настроенный в режиме "только отопление" или "отопление / охлаждение") используется для снеготаяния (функция Meltaway).

Зона 3 контролирует температуру подачи в зону таяния снега (функция Meltaway). Она регулирует контуры размораживания с помощью датчиков линии подачи и возврата и датчиков снега.

### Зона 3

Если зона настроена в режиме снеготаяния (**Meltaway**) в контроллере температуры подачи Uponor Smatrix Move PRO, снеготаяние (очистка больших площадей от снега) включено в этой зоне. Расчетное значение температуры подачи определяется по данным датчика наружной температуры, датчика температуры грунта и датчика влажности грунта.

Начало и завершение процесса таяния (состояние: Stop, Idle или Meltaway) определяется с помощью датчика наружной температуры и двух датчиков Uponor Smatrix Move PRO Sensor Snow S-158. Один из датчиков S-158 используется для измерения температуры грунта, а второй — для определения влажности грунта.

Датчик температуры обратки используется для расчета разницы между температурой подачи и обратки и, если разница слишком велика, активирует аварийный сигнал.

Датчик обратки первичного контура используется для защиты источника тепла от слишком низких температур обратки.

# Uponor

## **ЗАО «Упонор Рус»**

5A Detskaya st.

199026 St. Petersburg

1116281 v4\_12\_2021\_RU

Production: Uponor/SDE

Упонор оставляет за собой право без предварительного уведомления изменять технические характеристики входящих в состав системы компонентов в соответствии со своей политикой непрерывного совершенствования и развития.



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