Uponor Smatrix

DE Technische Informationen 12-2019

Inhaltsverzeichnis

1 Uponor Smatrix ... 3

1.1 Intelligente Regelungen für Heizung und Kühlung ... 3

2 Raumtemperaturregelung – Funktionen ... 5

2.1 Grundlegende Funktionen ... 6
2.2 Installations- und Konfigurationsfunktionen ... 7
2.3 Komfortfunktionen ... 7
2.4 Technische Funktionen ... 8

3 Vorlauftemperaturregelung – Funktionen ... 9

3.1 Grundlegende Funktionen ... 9
3.2 Komfortfunktionen ... 10
3.3 Technische Funktionen ... 10

4 Raumtemperaturregelung – Komponentenbeschreibung ... 12

4.1 Uponor Smatrix Pulse-Kommunikationsmodul ... 12
4.2 Uponor Smatrix Wave Pulse ... 13
4.3 Uponor Smatrix Base Pulse ... 15
4.4 Uponor Smatrix Base PRO ... 18

5 Vorlauftemperaturregelung – Komponentenbeschreibung ... 23

5.1 Uponor Smatrix Move ... 23
5.2 Uponor Smatrix Move PRO ... 24

6 Raumfühler und Sensoren – Komponentenbeschreibung ... 25

6.1 Uponor Smatrix Wave ... 26
6.2 Uponor Smatrix Base ... 31
6.3 Uponor Smatrix Move PRO ... 35

7 Netzwerkverbindung ... 36

7.1 Uponor Smatrix Wave Pulse ... 36
7.2 Uponor Smatrix Base Pulse ... 37

8 Anwendungsbeispiele – Wave Pulse ... 39

8.1 Fußbodenheizung oder Fußbodenheizung/-kühlung mit mehreren Neben-Regelmodulen ... 39
8.2 Fußbodenheizung oder Fußbodenheizung/-kühlung mit einem Regelmodul ... 42
8.3 Fußbodenheizung/-kühlung mit zwei eigenständigen Regelmodulen ... 45
8.4 Fußbodenheizung und Heizkörper mit mehreren Neben-Regelmodulen ... 47
8.5 Fußbodenheizung oder Fußbodenheizung/-kühlung und elektrische Fußbodenheizung mit einem einzelnen Regelmodul ... 49
8.6 Fußbodenheizung oder Fußbodenheizung/-kühlung und Ventilatorkonvektoren mit einem einzelnen Regelmodul ... 52
8.7 Fußbodenheizung mit Deckenkühlung, 2-Leiter-System und einzelnem Regelmodul ... 54
8.8 Fußbodenheizung mit Deckenkühlung, 4-Leiter-System und einzelnem Regelmodul ... 55
8.9 Fußbodenheizung mit zusätzlichem Heizkreis in einem zusätzlichen Raum ... 56
8.10 Deckenkühlung, z.B. angeschlossen an ein Tichelmann-System ... 57

9 Anwendungsbeispiele – Base Pulse ... 59

9.1 Fußbodenheizung oder Fußbodenheizung/-kühlung mit mehreren Regelmodulen ... 59
9.2 Fußbodenheizung oder Fußbodenheizung/-kühlung mit einem Regelmodul ... 62
9.3 Fußbodenheizung/-kühlung mit zwei eigenständigen Regelmodulen ... 65
9.4 Fußbodenheizung oder Fußbodenheizung/-kühlung und elektrische Fußbodenheizung mit einem einzelnen Regelmodul ... 67
9.5 Fußbodenheizung mit Deckenkühlung (2-Leiter) ... 69
9.6 Fußbodenheizung mit Deckenkühlung (4-Leiter) ... 70

10 Anwendungsbeispiele – Move ... 72

10.1 Vorlauftemperaturregelung, Heizen ... 72
10.2 Vorlauftemperaturregelung, Heizen/Kühlen ... 72

11 Anwendungsbeispiele – Move PRO ... 74

11.1 Industrie/Bürogebäude und Schnee- und Eisfreihaltung – KNX ... 74
11.2 Industrie/Einzelhandel und Schnee- und Eisfreihaltung – Modbus ... 75
11.3 Industrie/Einzelhandel mit Büros und Schnee- und Eisfreihaltung – Heizen und Kühlen ... 77
11.4 Industrie/Einzelhandel mit Büros und Schnee- und Eisfreihaltung ... 79
11.5 Schnee- und Eisfreihaltung ... 80

1 Uponor Smatrix

1.1 Intelligente Regelungen für Heizung und Kühlung

Smatrix ist die Produktreihe komplett integrierter Regelungssysteme für Flächenheizung und -kühlung von Uponor. Auf volle Nutzung der Vorteile einer Flächentemperierung hin konzipiert, steigert Smatrix die Energieeffizienz und gewährleistet zugleich ein optimales Wohlfühlklima in jedem einzelnen Raum. Mit intelligenten Raum-, Zonen- und Vorlauftemperaturregelungen bietet Smatrix modulare und erweiterbare Systeme, die leicht zu installieren sind und die Anforderungen jedes Bauprojekts erfüllen, beim Neubau ebenso wie bei Renovierung. Zu den Hauptmerkmalen zählen der Autoabgleich von Uponor, der bis zu 20 Prozent an Energie einsparen kann, eine Kühlfunktion mit Kondensationsschutz und in den Smatrix Pulse-Produktlinien die Option für Fernzugriff über Smartphone oder Tablet.

Mehr Komfort und Effizienz durch Autoabgleich

Konventionelle Systeme müssen manuell abgeglichen werden, um sicherzustellen, dass jeder Raum die erforderliche Leistung erhält. Ohne einen solchen Abgleich kann es bei einem gleichen Durchfluss vorkommen, dass manchen Räumen zu viel, anderen hingegen zu wenig Leistung zugeteilt wird. Ein nicht richtig abgeglichenes System erfordert daher einen höheren Energieeinsatz zum angemessenen Heizen oder Kühlen aller Räume.

Der Autoabgleich der Smatrix-Raumtemperaturregelung berechnet ständig alle Einflussfaktoren und stellt genau die Energiemenge ein, die zur Sicherstellung eines optimalen Wohlfühlklimas in jedem einzelnen Raum benötigt wird. Dies kann bis zu 20 Prozent an Energie im Vergleich zu nicht abgeglichenen Systemen ohne raumweise Regelung sparen. Diese Technologie macht auch das sonst nötige Abgleichen des Systems als Teil der Inbetriebnahme i.d.R. überflüssig.

Bei Renovierungsprojekten passt sich der Autoabgleich mühelos an eine bestehende Installation an. Damit entfällt die Notwendigkeit einer neuen Berechnung als Grundlage für einen manuellen Abgleich des bestehenden Systems, die in vielen Fällen gar nicht möglich ist, weil die erforderlichen Informationen nicht zur Verfügung stehen. Sogar kleine Änderungen der Innenraumgestaltung können konventionelle Bodensysteme beeinträchtigen, da sich die erforderliche Menge an Wasser bei einer gegebenen Vorlauftemperatur ändern kann, beispielsweise wegen eines neuen Bodenbelags. Auch hier ist Smatrix dank Autoabgleich in der Lage, sich automatisch an derartige Änderungen anzupassen und zu gewährleisten, dass Hausbesitzer und Mieter ihre Räume nach Belieben ohne jegliche Komforteinbußen ausstatten können.

Kühlung mit Kondensationsschutz

Bei Bedarf kann Smatrix den Kühlprozess effektiv regeln. Das System arbeitet dann umgekehrt, indem es die Thermoantriebe öffnet, wenn die Raumtemperatur einen bestimmten Schwellenwert überschreitet. Wie beim Heizen stellt der Autoabgleich sicher, dass jeder Raum genau die richtige Kühlenergiemenge erhält.

In gekühlten Räumen kann relative Feuchtigkeit zu einem Problem werden. Mit Feuchtesensoren in den Raumfühlern bietet Smatrix einen hohen Kondensationsschutz. Wenn die Feuchtigkeit in einem einzelnen Raum zu weit ansteigt, kann der Kühlprozess automatisch angehalten oder ein Signal ausgegeben werden. Es kann auch ein Entfeuchter in das System integriert werden.

Bei einigen Kühlanlagen mit mehreren Kühlquellen, wie z. B. Fußböden und Ventilatorkonvektoren, muss möglicherweise die Autoabgleich-Funktion ausgeschaltet werden. Weitere Informationen finden Sie in der Installations- und Bedienungsanleitung.

Smatrix-Raumtemperaturregelung, -Zonenregelungen und -Vorlaufregelungen

Die Produktlinien Smatrix Wave und Base (Raumtemperaturregelung) umfassen den hydraulischen Autoabgleich und die Kühlfunktion. Mittels vordefinierter Temperatureinstellungen kann die Raumtemperatur reduziert werden, zum Beispiel nachts. Die Raumtemperaturregelung lassen sich mühelos mit minimaler Verkabelung oder sogar komplett drahtlos installieren: Smatrix Base Pulse bietet eine kabelgebundene Option. Smatrix Base PRO bietet eine kabelgebundene Lösung für Nichtwohngebäude, die mit einem KNX-Gebäudemanagementsystem kombiniert werden kann. Smatrix Wave Pulse verwendet eine drahtlose Verbindung mit zusätzlichem Komfort- und Systemfunktionen.

Die Smatrix Move-Vorlauftemperaturregelungen regeln die von der Primärenergiequelle bereitgestellte Vorlauftemperatur. Sie optimieren die Vorlauf-Wassertemperatur durch Einstellen von vordefinierten Sollwerten in Abhängigkeit von der Außentemperatur. Smatrix Move kann sowohl zum Heizen als auch zum Kühlen verwendet werden. Außerdem kann das Regelmodul mit einem Raumfühler kommunizieren, sodass Innentemperaturen in die Berechnung miteinbezogen werden können.

Bei Kühlung bietet die Smatrix Move-Vorlauftemperaturregelung auch hohen Kondensationsschutz. Die vordefinierte Kühlkurve des Systems wird entsprechend der relativen Raumluftfeuchte in einem Referenzraum angepasst, um die Kühlenergie zur Vermeidung von Kondensation bedarfsgemäß zu reduzieren.

Das Uponor Smatrix Move PRO-Regelmodul ist eine flexible, montagefreundliche und vielseitige Vorlauftemperaturregelung für mehrere Zonen. Das Regelmodul wurde hauptsächlich zur Steuerung der Heizung/Kühlung in Gewerbegebäuden entwickelt und eignet sich für verschiedene Szenarien wie Innen- und Außenanwendungen, Flächenheizen und -kühlen, Warmwasserbereitung, Schnee- und Eisfreihaltung und vieles mehr.

Premium-Bedienkomfort und -Systemfunktionalität

Uponor Smatrix Base Pulse und Wave Pulse

Uponor Smatrix Base Pulse und Uponor Smatrix Wave Pulse, Flaggschiffe der Smatrix-Raumtemperaturregelung, kommunizieren über die Smatrix Pulse App und bieten zusätzliche Komfort- und Systemfunktionen:

- Komforteinstellung garantiert Komfort durch einen beheizten Fußboden, auch wenn andere Wärmequellen verwendet werden.
- In der Trendvisualisierung werden Diagramme und Grafiken angezeigt, in denen die Temperatureinstellungen Raum für Raum verglichen werden.
- Systemdiagnose identifiziert Schwierigkeiten beim Erzielen komfortabler Temperaturen und liefert entsprechende Benachrichtigungen.
- Raum-Bypass gewährleistet den erforderlichen Durchfluss für eine Wärmepumpe, selbst wenn kein Pufferspeicher integriert oder ein solcher für das System zu klein ist.
- Smatrix Pulse App für Einrichtung, Konfiguration, Überwachung (Push-Benachrichtigungen usw.) und Betrieb.

Die Uponor Smatrix Pulse-App stellt ein weiteres Plus an Bedienkomfort, Energieeffizienz und Flexibilität dar. Die App kann sowohl auf Smartphones als auch auf Tablets (iOS oder Android) verwendet werden und kommuniziert mit dem Kommunikationsmodul (das wiederum mit dem Regelmodul kommuniziert) über WLAN oder Internet (erfordert eine Verbindung zu den Uponor Cloud-Diensten).

Die Uponor Smatrix Pulse-App ermöglicht die einfache Einrichtung, Konfiguration und Bedienung Ihres Uponor Heiz- und Kühlsystems (Ablesen der Raumtemperaturen, Umschalten zwischen Heizen/Kühlen, An- und Abwesenheit (Einstellen des Systems auf Normal/ECO), Normal/ECO, Ändern der Raumtemperatur-Sollwerte, Anzeige der Wettervorhersage usw.). Dem Benutzer werden auch Hilfetexte innerhalb der App zur Verfügung gestellt, in denen die Einstellungen detailliert erläutert werden, wodurch die Notwendigkeit eines Handbuchs (das auch in der App verfügbar ist) entfällt.

Uponor Smatrix Base PRO

Uponor Smatrix Base PRO, das Flaggschiff der Smatrix-Raumtemperaturregelung für Nichtwohngebäude, zeichnet sich durch ein Touchscreen-Bedienmodul sowie zusätzliche Komfort- und Systemfunktionen aus:

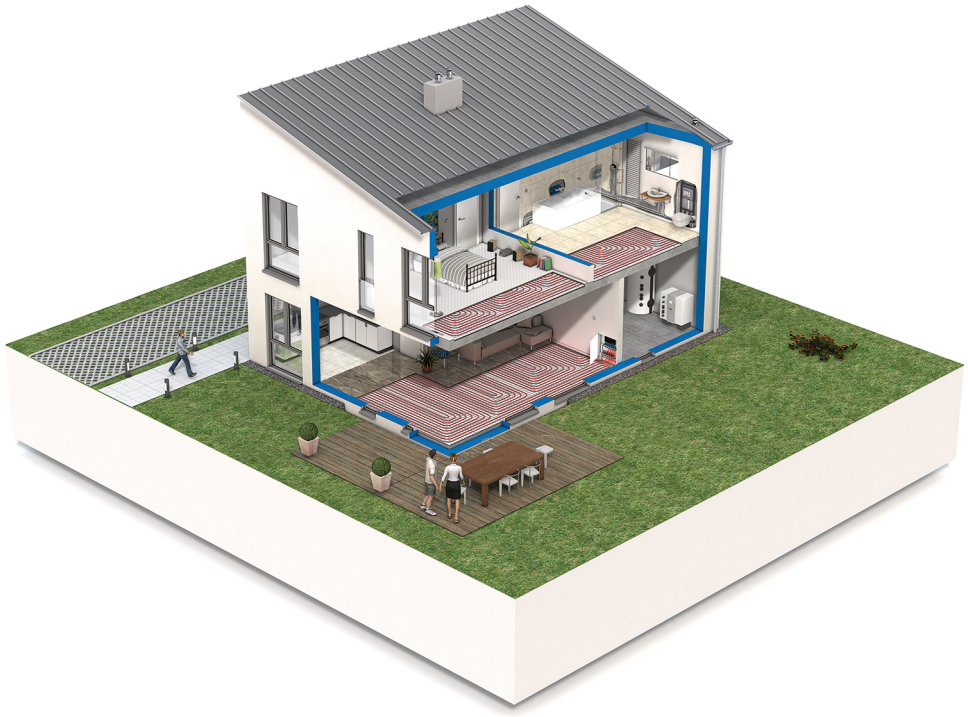
- Komforteinstellung garantiert Komfort durch einen beheizten Fußboden, auch wenn andere Wärmequellen verwendet werden.
- Trendanzeige nutzt das Bedienmodul zum Darstellen von Graphen und Diagrammen, die Temperatureinstellungen raumweise vergleichen.
- Systemdiagnose identifiziert Schwierigkeiten beim Erzielen komfortabler Temperaturen und liefert entsprechende Benachrichtigungen.
- Raum-Check erfasst, ob die Raumfühler den Heiz- oder Kühlkreisen richtig zugeordnet sind. Diese Funktion steht nur in Base PRO-Systemen mit maximal vier Regelmodulen zur Verfügung.
- Raum-Bypass gewährleistet den erforderlichen Durchfluss für eine Wärmepumpe, selbst wenn kein Pufferspeicher integriert oder ein solcher für das System zu klein ist.
- Integration des Gebäudemanagementsystems (BMS) über ein KNX-Modul.

Vorteile sowohl für Hausbesitzer als auch für Installateure und Planer

Die Smatrix-Produktreihe von Uponor bietet ideale Regelungen sowohl für Hausbesitzer als auch für Installateure und Planer. Hausbesitzer ziehen Nutzen aus optimalem Komfort und Energieeinsparungen, Installateure sparen Zeit bei der Installation und Inbetriebnahme, und Planer finden die richtige Lösung für jedes Bauprojekt.

Mehr über die Smatrix-Produktlinie erfahren Sie unter **www.uponor.com/smatrix**.

2 Raumtemperaturregelung – Funktionen



Diese Liste enthält die verfügbaren Funktionen für die verschiedenen Systeme. Alle Funktionen werden weiter unten in diesem Kapitel beschrieben.

Grundlegende Funktionen	Wave Pulse	Base Pulse	Base PRO
Autoabgleich	✓	✓	✓
Kühlfunktionen	✓	✓	✓
Modularer Aufbau	✓	✓	✓

Installations- und Konfigurationsfunktionen	Wave Pulse	Base Pulse	Base PRO
Installationsassistent	✓	✓	
Offline-Konfiguration	✓	✓	
Over-the-Air-Updates	✓	✓	
Remote-Support von Drittanbietern	✓	✓	

Normalfunktion	Wave Pulse	Base Pulse	Base PRO
App	✓	✓	
Smart-Benachrichtigungen	✓	✓	
Trendanzeige	✓	✓	✓
Multi-Home-Regelung	✓	✓	
Smart-Home-Integration	✓	✓	
Komforteinstellungen	✓	✓	✓
ECO-Profile	✓	✓	✓
Steuerung der elektrischen Fußbodenheizung	✓	✓	
Lüftungsintegration	✓	✓	
Ventilatorkonvektor-Integration	✓		

Technische Funktion	Wave Pulse	Base Pulse	Base PRO
Uponor Cloud-Dienste	✓	✓	
Datensicherung	✓	✓	✓
Pumpenmanagement	✓	✓	✓
Systemdiagnose	✓	✓	✓
Wärmepumpenintegration			✓
Bypass-Funktion	✓	✓	✓
Room Check			✓
GLT-Integration			✓
SMS-Modul			✓

2.1 Grundlegende Funktionen

Autoabgleich

HINWEIS!

Der automatische Abgleich kann in Kombination mit einem hydraulischem Abgleich verwendet werden.

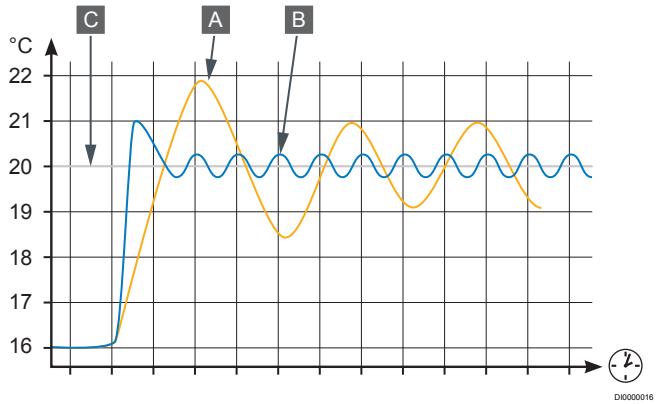
Das Uponor Smatrix Regelmodul kann die Thermoantriebsausgänge entweder durch Ein-/Aussignale oder Autoabgleich (Standardeinstellung) mit Pulsweitenmodulation (PWM) ansteuern.

Autoabgleich ist eine Funktion, bei der das System den tatsächlichen Energiebedarf einzelner Räume berechnet und die Abgabeleistung eines jeden Heizkreises an seine Länge anpasst. Das heißt, dass ein kurzer Heizkreis planmäßig 20 % bekommt, ein langer Heizkreis dagegen etwa 60 %.

Der automatische Abgleich funktioniert ungeachtet von Jahreszeiten und sich verändernden Lebens- und Nutzungsgewohnheiten, damit erübrigt sich ein manueller Abgleich.

Die Folge sind gleichmäßigere Bodentemperaturen und schnellere Ansprechzeiten, gepaart mit geringerem Energieverbrauch, im Vergleich zu Standardanlagen mit Zweipunktregelung.

Während der manuelle hydraulische Abgleich nur die Anfangsbedingungen berücksichtigt, passt die Autoabgleichs-Funktion die Temperaturänderungen in der Anlage oder im Raum automatisch an, ohne dass eine aufwendige Neuberechnung oder Anpassung durch den Installateur erforderlich ist.



A Manueller Abgleich

B Autoabgleich

C Sollwert

Kühlfunktionen

Uponor Smatrix Base Pulse und Wave Pulse

Das Regelmodul betreibt die Fußbodenkühlung nach Kundenwunsch. Die Temperaturen können mit Raumfühlern in jedem Raum oder, wenn installiert, mit der Uponor Smatrix Pulse-App eingestellt werden (Kommunikationsmodul erforderlich).

Sobald die von einem Raumfühler erfasste Temperatur unter (Heizmodus) oder über (Kühlmodus) dem Sollwert liegt, wird die entsprechende Information an das Regelmodul weitergegeben, das daraufhin die Thermoantriebe für den Raum (Zone) öffnet. Das Regelmodul öffnet die Thermoantriebe gemäß dem aktuellen Betriebsmodus und anderen Einstellungen. Wenn der Autoabgleich deaktiviert ist, werden die Thermoantriebe geöffnet, bevor der Sollwert erreicht ist. Sobald die Solltemperatur erreicht ist, wird diese Information weitergegeben und die Thermoantriebe werden geschlossen.

Uponor Smatrix Pulse App (erfordert Kommunikationsmodul)

Das System unterstützt verschiedene Arten von Kühlmethoden; die Einstellung erfolgt über die Uponor Smatrix Pulse App.

Verfügbare Kühlkonfiguration in der Uponor Smatrix Pulse App.

- Fußbodenkühlung (UC)

  Die Kühlung im System erfolgt über Heiz-/Kühlkreise im Fußboden.
- Ventilatorkonvektor (FC)

  Die Kühlung im System erfolgt mit Hilfe von Ventilatorkonvektoren (angeschlossen an ein Schaltmodul, das bei einem Raumfühler registriert ist).

  Hinweis! Autoabgleich (Installateureinstellungen) sollte im System deaktiviert sein.

  In Räumen, in denen eine Fußbodenkühlung zulässig und ein Ventilatorkonvektor installiert ist, wird die Fußbodenkühlung gestartet, wenn die Raumtemperatur einige Grad unter dem Sollwert liegt (1. Stufe), und der Ventilatorkonvektor wird am Sollwert (2. Stufe der Kühlung) gestartet.
- Deckenkühlung (CC)

  Die Kühlung im System erfolgt über Deckenkühlung (2-Leiter- oder 4-Leiter-System).

  Wählen Sie aus, ob das System zum Heizen/Kühlen eine Lösung mit 2- oder 4-Leiter-System verwendet.
  - 2-Leiter bedeuten jeweils nur eine Vorlauftemperatur im System (Heizen oder Kühlen).

    Autoabgleich deaktiviert: In Räumen, in denen Fußbodenheizung/-kühlung zulässig ist. Sowohl die Fußbodenkühlung als auch die Deckenkühlung werden gestartet, wenn die Raumtemperatur ungefähr 1 Grad unter dem Sollwert liegt.

    Autoabgleich aktiviert: Deckenkühlung und Fußbodenkühlung folgen dem aktuellen Kühlbedarf.
  - 4-Leiter bedeutet getrennte und von einander unabhängige Heiz-/Kühlquellen.

    Im Heizmodus:

    Die Fußbodenkreisläufe werden verwendet, wenn Heizbedarf besteht.

    Im Kühlmodus:

    Bei Kühlbedarf werden sowohl Fußbodenkreisläufe als auch Deckenkühlung gleichzeitig eingesetzt.

In der Uponor Smatrix Pulse App finden Sie weitere Informationen zu den einzelnen Funktionen.

Unterstützte Installationen

Die verschiedenen Kühlmethoden können auf unterschiedliche Arten kombiniert werden.

- Fußbodenheizung und -kühlung
- Fußbodenheizung und Deckenkühlung (2-Leiter)
- Fußbodenheizung/-kühlung und Deckenkühlung (2-Leiter)
- Fußbodenheizung und Deckenkühlung (4-Leiter)
- Fußbodenheizung und Ventilatorkonvektoren[1)]
- Fußbodenheizung/-kühlung und Ventilatorkonvektoren[1)]

1) Nur Uponor Smatrix Wave Pulse.

Zeitverzögerte Kühlung der zweiten Stufe mit Schaltmodul (erfordert Kommunikationsmodul)

Bei Verwendung des Schaltmoduls M-161 und eines digitalen Thermostats kann wahlweise eine zweite Kühlstufe an das Wave Pulse-Regelmodul angeschlossen werden.

Über eines der Relais wird die Aktivierung der zweiten Kühlstufe entweder um 30 Minuten (Relais 1) oder um 90 Minuten (Relais 2) verzögert.

Uponor Smatrix Base PRO

Das Regelmodul betreibt die Fußbodenkühlanlage nach Kundenwunsch. Die Temperaturen können mit Raumfühlern in jedem Raum, über die Bedienmodul (falls installiert) oder über KNX (erfordert ein KNX-Gateway-Modul) eingestellt werden.

Sobald die an einem Raumfühler erfasste Temperatur unter (Heizmodus) oder über (Kühlmodus) dem Sollwert liegt, wird die entsprechende Information an das Regelmodul weitergegeben, das daraufhin die Thermoantriebe für den Raum (Zone) öffnet. Das Regelmodul öffnet die Thermoantriebe gemäß dem aktuellen Betriebsmodus und anderen Einstellungen. Sobald die Solltemperatur erreicht ist, wird diese Information weitergegeben und die Thermoantriebe werden geschlossen.

Kühlung und Luftfeuchtigkeit

HINWEIS!

Die Base PRO Regelmodule verfügen über grundlegende Kühlfunktionen mit festen Standardwerten, wenn sie ohne Benutzeroberfläche verwendet werden (Bedienmodul I-147).

Alle Uponor Smatrix-Systeme sind für die Kühlung „vorgerüstet“. Das bedeutet, dass die relative Luftfeuchtigkeit in jedem Raum gemessen werden kann (unter Verwendung eines kompatiblen Raumfühlers), die Vorlauftemperatur mithilfe einer Kühlkurve von Smatrix Move gesteuert werden kann und die Systemeinstellungen festlegen, wann zwischen Heizen und Kühlen gewechselt werden soll.

Es ist möglich, den gleichen Raumfühler zur Steuerung der Deckenkühlung oder der Fußbodenheizung/-kühlung in einer Zone zu verwenden. Dies wird in den Systemeinstellungen konfiguriert. Es ist auch möglich, die Einstellungen für Kühlung und Luftfeuchtigkeit an die Bedürfnisse des Endkunden anzupassen.

Modularer Aufbau

Das Regelmodul wurde für optionales modulares Design konstruiert. d.h. alle wichtigen Teile sind abnehmbar und können separat platziert werden (ggf. ist zusätzliche Verdrahtung erforderlich).

2.2 Installations- und Konfigurationsfunktionen

Installationsassistent

Die Uponor Smatrix Pulse-App enthält einen Installationsassistenten, der den Installateur/Benutzer durch die Installation führt und die Einrichtung vereinfacht.

Offline-Konfiguration

Der im R-208-Modul integrierte WLAN-Zugangspunkt ermöglicht den direkten Zugriff auf die Installation über die Uponor Smatrix Pulse-App, ohne dass ein Router oder eine Internetverbindung erforderlich ist.

Over-the-Air-Updates

Die Uponor Cloud-Dienste bieten Software-Updates für Uponor Smatrix Pulse-Systeme. Sobald die Cloud-Verbindung hergestellt ist, erhalten Benutzer eine Push-Benachrichtigung auf ihrem Mobilgerät, wenn Updates für die Installation verfügbar sind. Dazu muss in der Uponor Smatrix Pulse-App das automatische Systemsoftware-Update aktiviert sein.

Fernwartung durch Drittanbieter

Benutzer können den Zugriff auf ihr System über die Uponor Smatrix Pulse-App autorisieren. Dies ermöglicht z. B. Installateuren den Fernzugriff auf das Benutzersystem zur Wartung.

2.3 Komfortfunktionen

App

Die Uponor Smatrix Pulse-App stellt ein weiteres Plus an Bedienkomfort, Energieeffizienz und Flexibilität dar. Die App kann sowohl auf Smartphones als auch auf Tablets (iOS oder Android) verwendet werden und kommuniziert mit dem Kommunikationsmodul (das wiederum mit dem Regelmodul kommuniziert) über WLAN oder Internet (erfordert eine Verbindung zu den Uponor Cloud-Diensten).

Die Uponor Smatrix Pulse-App ermöglicht die einfache Einrichtung, Konfiguration und Bedienung Ihres Uponor Heiz- und Kühlsystems (Ablesen der Raumtemperaturen, Umschalten zwischen Heizen/Kühlen, An- und Abwesenheit (Einstellen des Systems auf Normal/ECO), Normal/ECO, Ändern der Raumtemperatur-Sollwerte, Anzeige der Wettervorhersage usw.). Dem Benutzer werden auch Hilfetexte innerhalb der App zur Verfügung gestellt, in denen die Einstellungen detailliert erläutert werden, wodurch die Notwendigkeit eines Handbuchs (das auch in der App verfügbar ist) entfällt.

Smart-Benachrichtigungen

Benutzer können die Uponor Smatrix Pulse-App so konfigurieren, dass Push-Benachrichtigungen gesendet werden, sobald ein Alarm im System vorliegt.

Trendanzeige

Die Trendvisualisierung zeigt Temperatur- und Auslastungstrends für die Woche für alle Räume. Darüber hinaus bietet sie eine Anzeige des Energieverbrauchs für den entsprechenden Zeitraum.

Multi-Home-Regelung

Die Uponor Smatrix Pulse-App ermöglicht Benutzern den Fernzugriff auf mehrere Uponor Smatrix Pulse-Systeme (unbegrenzte Anzahl von Systemen). Auf diese Weise ist es möglich, mehrere Installationen, z. B. Ferienhäuser, jederzeit und von überall aus zu konfigurieren und zu betreiben.

Smart-Home-Integration

Uponor Cloud-Dienste ermöglicht die Verbindung von einem externen System zum Uponor Smatrix Pulse-System mithilfe einer API (Application Programming Interface). Ein externes System kann eine Wärmepumpe, ein Smart-Home-System eines Drittanbieters oder ein Sprachsteuerungsassistent (wie Amazon Alexa und Google Assistant) usw. sein.

Komforteinstellung

Mit der Komforteinstellung behält das System ein grundlegendes Komfortniveau für den Raum bei, wenn kein Heizbedarf besteht. Dadurch wird die Aufwärmdauer für diesen Raum verkürzt, was sich besonders für Räume mit anderen Heizquellen anbietet, z. B. Raum mit einen Kamin.

ECO-Profile

ECO-Profile bieten Benutzern die Möglichkeit, individuelle raum- oder systemweite Normal-/ECO-Zeitpläne in den Systemen zu erstellen, die mit Uponor Cloud-Dienste verbunden sind.

Steuerung der elektrischen Fußbodenheizung

Uponor Smatrix Pulse ermöglicht die kabelgebundene Integration in die elektrische Fußbodenheizung über einen Thermoantriebsausgang eines Uponor Smatrix Pulse-Reglers.

Lüftungsintegration

Über einen potenzialfreien Eingang bietet das Uponor Smatrix Pulse-System die Möglichkeit, Lüftungsgeräte ein- und auszuschalten.

Ventilatorkonvektor-Integration

Mit den Uponor Smatrix Wave-Schaltmodulen können die Ventilatorkonvektoren problemlos in das System integriert und zur Kühlung verwendet werden. Die Ventilatorkonvektoren können entweder als eigenständige Kühlgeräte oder in einer zweistufigen Kühlkonfiguration verwendet werden (wobei Ventilatorkonvektoren als Kühlunterstützung verwendet werden, wenn die Leistung der installierten Flächenkühlung nicht ausreicht).

2.4 Technische Funktionen

Uponor Cloud-Dienste

Uponor Cloud-Dienste ermöglicht die Fernsteuerung des Systems über das Internet mit der Uponor Smatrix Pulse-App, automatische Updates der Regelmodulsoftware, ECO-Planung, Trendvisualisierung und die Möglichkeit der Verbindung mit dem System über eine API (Application Programming Interface).

Datensicherung

Uponor Smatrix Pulse

Systemeinstellungen und Datenprotokollierung werden in der Cloud gespeichert und sind bei Bedarf über die Uponor Smatrix Pulse-App verfügbar.

Uponor Smatrix Base PRO

Uponor Smatrix Base PRO arbeitet mit einer MicroSD-Karte für Kopiervorgänge (Bedienmodul-Einstellungen), automatisches Backup (Einstellungen und Thermostat-Registrierungsdaten), manuelle Backup-Wiederherstellung, Datenprotokolle (Raumdaten, Regelmoduldaten, Systemdaten und Ereignisse) und Software-Upgrades.

Pumpenmanagement

Die Umwälzpumpe ist entweder am Regelmodul-Relais oder über ein drahtloses Schaltmodul angeschlossen (nur Wave Pulse).

Einzelne Pumpe

Die Relaisfunktion wird auf der Basis eines Regelmoduls eingestellt. Eine Umwälzpumpe pro Regelmodul ist an Relais 1 angeschlossen. Wenn Bedarf für ein bestimmtes Regelmodul besteht, wird nur die an diesem Regelmodul oder Schaltmodul (nur Wave Pulse) angeschlossene Pumpe gestartet.

Gemeinsame Pumpe:

Die Relaisfunktion wird systemweit eingestellt (bis zu vier Regelmodule in einem System). Pro System ist eine Pumpe angeschlossen (nur an Relais 1 des Master-Regelmoduls oder nur an das Wave Pulse-Schaltmodul). Wenn irgendwo im System ein Bedarf besteht, wird die Hauptpumpe gestartet.

Im Gemeinsam-Modus kann das Umwälzpumpenrelais für andere Funktionen des Neben-Regelmoduls verwendet werden.

Systemdiagnose

HINWEIS!

Uponor Smatrix Base Pulse- und Wave Pulse-Systeme müssen mit Uponor Cloud-Dienste verbunden sein, um diese Funktion nutzen zu können.

Die Systemdiagnose ist eine Funktion, mit der festgestellt werden kann, ob die Systemvorlauftemperatur optimal ist oder nicht.

Aktivieren Sie diese Funktion, um zu prüfen, ob die Vorlauftemperaturen zu hoch oder zu niedrig sind.

Das Ergebnis wird nach ca. 24 Std. in Form eines Alarms präsentiert. Es erscheinen auch Angaben dazu, wie das System optimiert werden kann.

Wärmepumpenintegration (HP)

HINWEIS!

Diese Funktion ist nur in Uponor Smatrix Base PRO-Systemen mit maximal vier Regelmodulen verfügbar.

Der Regler kann an ausgewählte Wärmepumpen (z. B. einige NIBE-Wärmepumpen/Innenmodule) angeschlossen werden und die Vorlauftemperatur an das System anpassen.

Diese Funktion ist nur in bestimmten Ländern erhältlich; weitere Einzelheiten erhalten Sie beim lokalen Uponor-Vertrieb.

Bypass-Funktion

Die Raum-Bypass-Funktion sichert die Leistung einer Wärmepumpe, wenn ein Mindestdurchfluss notwendig ist oder wenn der Pufferspeicher für das System zu klein ist.

Auf Zeitbegrenzung basierende Bypass-Funktion (nur Base Pulse und Wave Pulse)

Die auf Zeitbegrenzung basierende Bypass-Funktion verhindert kürzere Laufzeiten als 30 Minuten im System. Dazu werden Systemdaten analysiert (Wärmeanforderung eine Raumes, Sollwerte, Raumtemperaturen usw.) und es werden geeignete Räume zur Verwendung als Bypass ausgewählt.

Room Check

HINWEIS!

In Base PRO-Systemen ist diese Funktion nur mit weniger als fünf Regelmodulen verfügbar.

Hierbei handelt es sich um eine Diagnosefunktion zur Feststellung, ob ein Raumfühler im richtigen Raum installiert ist. Die Diagnosefunktion nimmt ca. 24 Stunden pro Raumfühler in Anspruch.

GLT-Integration

Uponor Smatrix Base PRO kann über ein KNX-Modul mit einer Gebäudeleittechnik (GLT) verbunden und integriert werden.

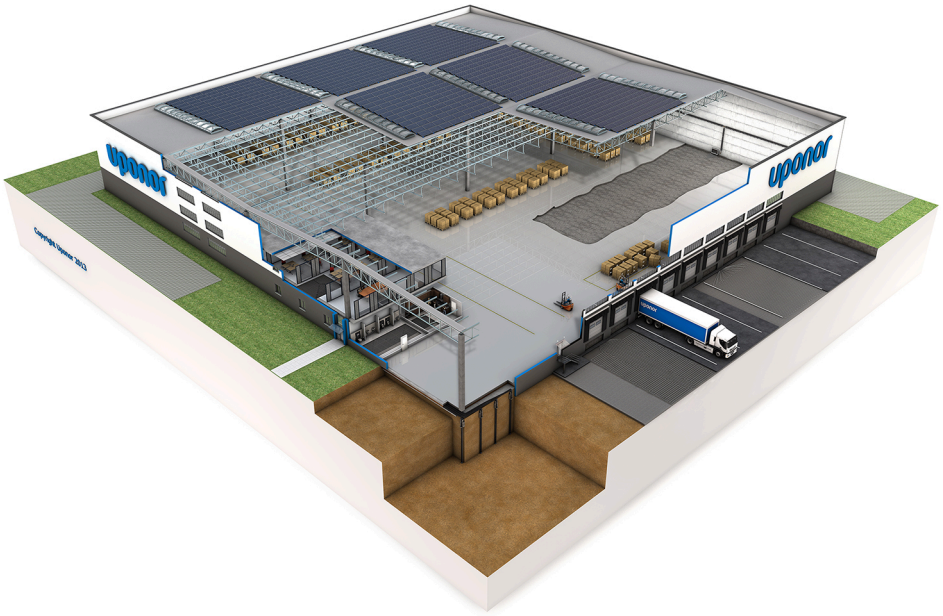
SMS-Modul

Das SMS-Modul bietet die Möglichkeit, per Fernbedienung (per SMS) zwischen Normal- und ECO-Modus zu wechseln.

Zusatzfunktionen:

- Temperaturanzeige und Temperaturalarme
- Alarmeinstellungen, Empfänger-Telefonnummer und Grenzwerte
- Parameterkonfiguration

3 Vorlauftemperaturregelung – Funktionen



Diese Liste enthält die verfügbaren Funktionen für die verschiedenen Systeme. Alle Funktionen werden weiter unten in diesem Kapitel beschrieben.

Grundlegende Funktionen	Move	Move PRO
Regelung mehrerer Zonen		✓
Warmwasserbereitung	✓	✓
Kühlfunktionen	✓	✓

Normalfunktion	Move	Move PRO
Schritt-für-Schritt-Einrichtungsassistent	✓	✓
Echtzeit-Statusinformationen	✓	✓
ECO-Einstellungen	✓	✓

Technische Funktion	Move	Move PRO
Datensicherung		✓
Meltaway-Funktion		✓
Integration der Raumtemperaturregelung	✓[1)]	✓
Pumpenmanagement	✓	✓
GLT-Integration		✓

1) Erfordert Antenne und digitalen Wave-Raumfühler

3.1 Grundlegende Funktionen

Regelung mehrerer Zonen

Uponor Smatrix Move PRO ist ein Vorlauftemperatur-Regelungssystem, das in verschiedenen Zonen eingesetzt werden kann. Die Anzahl der Zonen und die Einrichtung variieren je nachdem, welches Anwendungspaket (mit dem Regelmodul mitgeliefert) installiert wurde (Einsetzen der MicroSD-Karte in das Regelmodul).

Heizungsanwendung

Mit der Heizungsanwendung können bis zu vier Zonen für das Heizen mit verschiedenen Flächenheizungssystemen (wie Fußbodenheizungskreisläufe, Heizkörper usw.), die Warmwasserbereitung oder die Schnee- und Eisfreihaltung (Freihalten größerer Flächen von Schnee) eingerichtet werden.

Heizungs-/Kühlungsanwendung

Mit der Heizungs-/Kühlungsanwendung können bis zu drei Zonen für das Heizen und/oder Kühlen mit verschiedenen Flächenheizungssystemen (wie Fußbodenheizungskreisläufe, Deckenplatten usw.), die Warmwasserbereitung oder die Schnee- und Eisfreihaltung (Freihalten größerer Flächen von Schnee) eingerichtet werden.

Warmwasserbereitung

Das System kann zur Regelung der Warmwasserbereitung eingerichtet werden.

Uponor Smatrix Move

Der Vorlauftemperaturregler regelt die Temperatur für die Warmwasserbereitung mit einem im Brauchwasserspeicher platzierten Tauchfühler.

Uponor Smatrix Move PRO

Der Vorlauftemperaturregler regelt die Temperatur für die Warmwasserbereitung durch Einstellen des Wasserdurchflusses (Mischventil), Steuern einer Umwälzpumpe und Messen der Vorlauf- und Rücklauftemperaturen mit Fühlern.

Kühlfunktionen

Das System kann so eingerichtet werden, dass automatisch oder manuell mit Regelung der relativen Luftfeuchtigkeit zwischen Heizen und Kühlen umgeschaltet wird. Wenn ein Außentemperaturfühler angeschlossen ist, kann eine Kühlkurve verwendet werden.

Die Kühlkurve dient zur Berechnung der Vorlauftemperatur bei bestimmten Außentemperaturen. Die Kurven werden auch durch die im System eingestellten Maximal- und Minimalparameter begrenzt.

Die Wahl der Kurve hängt von einer Kombination verschiedener Faktoren wie Isolierung des Hauses, geografischer Standort, Art der Heiz-/Kühlungsanlage etc. ab.

Beispiel:

Ein schlecht isoliertes Haus mit einer Heizkörperheizung benötigt andere Kurve als ein vergleichbares Haus mit Fußbodenheizung.

Uponor Smatrix Move

Uponor Smatrix Move kann durch Integration in ein Uponor Wave Pulse-System zwischen Heizen und Kühlen umschalten, indem ein physischer Heiz-/Kühlschalter an den Vorlauftemperaturregler angeschlossen wird, oder über einen digitalen Raumfühler, der beim Vorlauftemperaturregler registriert ist (Antenne A-155 erforderlich). Diese Optionen können in einem Move-System mit einem Funkraumfühler nicht verwendet werden, da die Heizen/Kühlen-Option im Parameter 11 oder 12 deaktiviert wird, wenn dem Vorlauftemperaturregler ein digitaler Raumfühler zugeordnet wurde.

Uponor arbeitet mit einem Temperatur-Offset zur Korrektur der Sollwerte beim Umschalten zwischen Heizen und Kühlen. Dadurch wird die Systemleistung verbessert und es brauchen keine manuellen Sollwertkorrekturen beim Umschalten zwischen Heizen und Kühlen vorgenommen zu werden. Als Standardwert gilt 2 °C, hiermit wird der Sollwert beim Umschalten auf Kühlen erhöht. Bei der Rückkehr zum Heizbetrieb wird der Sollwert gesenkt.

Uponor Smatrix Move PRO

Uponor Smatrix Move PRO kann mit der installierten Heizungs-/Kühlungsanwendung die verschiedenen Zonen auf verschiedene Arten zwischen Heizen und Kühlen umschalten.

- Heiz-/Kühlbedarf vom integrierten Uponor Smatrix Base PRO-System.
- Innen- und Außentemperaturen.
- Vorlauftemperatur.
- Externer (physischer oder signalgesteuerter) Heiz-/Kühlschalter.
- Zwangsheizung über Softwareschalter.
- Zwangskühlung über Softwareschalter.

Ein hierzu erforderlicher Raumtemperatur- und Feuchtigkeitssensor wird in einem Referenzraum platziert, um die Sollwertparameter für die Innentemperatur zu aktivieren und um die Innentemperatur und die relative Feuchte so nah wie möglich am Sollwert zu halten.

3.2 Komfortfunktionen

Schritt-für-Schritt-Einrichtungsassistent

Uponor Smatrix Move

Der Vorlauftemperaturregler öffnet beim ersten Start oder nach der Rückstellung auf die Werkseinstellungen einen Startassistenten, der den Installateur durch alle Systemeinstellungen führt. Auf diese Einstellungen kann bei Bedarf später zugegriffen werden.

Uponor Smatrix Move PRO

Der Vorlauftemperaturregler öffnet beim ersten Start oder nach der Rückstellung auf die Werkseinstellungen einen Startassistenten. Dieser Assistent hilft beim Konfigurieren der Regelmodulzonen. Weitere Einstellungen können über das Menü Einstellungen vorgenommen werden.

Er kann auch manuell über das Menüsystem gestartet werden.

Echtzeit-Statusinformationen

Während des normalen Betriebs werden aktuelle Fühlerdaten auf dem Display angezeigt. In einigen Fällen wird auch der Heiz-/Kühlbedarf usw. angezeigt.

ECO-Einstellungen

Mit der eingebauten Schaltuhr im Vorlauftemperaturregler können die Temperatur-Sollwertmodi zwischen zwei Temperaturen geändert werden (Normal- und ECO-Modus).

Das System kann auch zwischen Normal und ECO umschalten, nachdem ein Signal von einem integrierten Uponor Smatrix Base PRO-System (integriert in Uponor Smatrix Move PRO) oder Uponor Smatrix Wave Pulse-System (in Uponor Smatrix Move integriert) empfangen wurde.

3.3 Technische Funktionen

Datensicherung

Uponor Smatrix Move PRO verwendet eine microSD-Karte zur Auswahl der Anwendung (Heizen oder Heizen/Kühlen), zur automatischen Sicherung der Parametereinstellungen und zur manuellen Wiederherstellung der Sicherung.

Meltaway-Funktion

Wenn eine Zone in Uponor Smatrix Move PRO als Meltaway eingerichtet ist, ist die Schnee- und Eisfreihaltung (Freihalten größerer Flächen von Schnee) in dieser Zone aktiviert. Der Sollwert der Vorlauftemperatur wird mit einem Außenfühler, einem Bodentemperaturfühler und einem Bodenfeuchtigkeitsfühler berechnet.

Das Ein- bzw. Ausschalten der Schnee- und Eisfreihaltung (Status: „Stopp“, „Bereitschaft“ oder „Abtauen“) wird mithilfe eines Außentemperaturfühlers und zwei Uponor Smatrix Move PRO Schnee- und Eismelder S-158-Fühlern bestimmt. Einer der S-158-Fühler wird für das Messen der Bodentemperatur und der andere für das Messen der Bodenfeuchtigkeit verwendet.

Mit dem Rücklauftemperaturfühler wird der Unterschied zwischen der Vorlauf- und Rücklauftemperatur berechnet. Ist der Unterschied zu hoch, wird ein Alarm ausgelöst. Ein primärer Rücklauffühler wird verwendet, um die Wärmequelle vor zu niedrigen Rücklauftemperaturen zu schützen.

Integration der Raumtemperaturregelung

Uponor Smatrix Move

Mit einem zugeordneten Funkfühler (Antenne A-155 erforderlich) kann Uponor Smatrix Move zur Erweiterung der Möglichkeiten des gesamten Heiz-/Kühlsystems in ein Uponor Smatrix Wave-System integriert werden. Durch die Integration wird kein weiterer Raumfühler und auch kein Außenfühler für das Move System benötigt.

Informationen über den Systemstatus und die Referenzraumtemperatur werden an das Move Regelmodul gesendet, das die Vorlauftemperatur entsprechend anpasst.

Folgende verschiedene Systemstatus- und -temperaturdaten können weitergeleitet werden:

- Normal-/ECO-Modus*
- Heiz-/Kühlbetrieb
- Temporärer ECO-Modus*
- Temperatur und Sollwert im Referenzraum
- Außentemperatur (falls Sensor an Raumfühler angeschlossen ist)

- Fernfühler (falls im Raumfühler verdrahtet)
- Anzeige, ob die relative Luftfeuchtigkeit die eingestellten Grenzen überschreitet (dazu werden der digitale Raumfühler T-168 oder T-169 und die Uponor Smatrix Pulse-App benötigt)

*) Durch die Änderung des Sollwerts wird der ECO-Absenkwert des integrierten Systems verwendet. Im Move Regelmodul wird kein Hinweis und keine Änderung der Betriebsart angezeigt.

Uponor Smatrix Move PRO

Wenn eine Zone in Uponor Smatrix Move PRO als **Smatrix Base PRO** eingerichtet ist, wird die Einzelraumtemperaturregelung in der Zone über ein integriertes Uponor Smatrix Base PRO-System ermöglicht. Der Vorlauftemperatur-Sollwert wird mithilfe von Fühlerdaten und des Betriebsmodus vom Base PRO-System berechnet.

Der Heiz-/Kühlmodus wird im Smatrix Base PRO-System eingestellt.

Der Außentemperaturfühler ist über einen Raumfühler, der als Systemgerät registriert ist, mit dem Base PRO-System verbunden. Dieser wird am besten in einem nicht öffentlichen Bereich, wie einem Technikraum, platziert. Die Daten des Außentemperaturfühlers werden auch von den anderen Zonen verwendet.

Dazu muss das Move PRO-Regelmodul mit einem Smatrix Base PRO-Bus verbunden sein.

Ein Feuchtigkeitsfühler im Smatrix Base PRO-System wird verwendet, um im Kühlmodus Kondensationsprobleme zu vermeiden.

Pumpenmanagement

Uponor Smatrix Move

Uponor Smatrix Move kann eine Umwälzpumpe gemäß dem aktuellen Heiz-/Kühlbedarf für die Zone steuern.

Uponor Smatrix Move PRO

Achtung!

Die Anschlussklemmen sind auf 1A beschränkt. Ein externes Relais wird möglicherweise benötigt.

Uponor Smatrix Move PRO kann eine Umwälzpumpe gemäß den aktuellen Heiz-/Kühlanforderungen in bis zu 4 verschiedenen Zonen mit der Heizungsanwendung steuern (3 verschiedene Zonen mit der Heizungs-/Kühlungsanwendung).

GLT-Integration

Uponor Smatrix Move PRO kann über eine Modbus-RTU-Schnittstelle über RS-232 mit einer Gebäudeleittechnik (Building Management System, BMS) verbunden bzw. in diese integriert werden.

4 Raumtemperaturregelung – Komponentenbeschreibung

In diesem Abschnitt werden einige Komponenten der Uponor Smatrix-Produktfamilie kurz beschrieben. Nähere Angaben und Anweisungen zur Installation finden Sie in den Montage- und Bedienungsanleitungen für das jeweilige System.

In der zweiten Hälfte dieses Dokuments werden Anwendungsbeispiele mit Beschreibung verschiedener Montagemöglichkeiten gegeben. Siehe *Anwendungsbeispiele – Wave Pulse, Seite 39*, *Anwendungsbeispiele – Base Pulse, Seite 59* oder *Anwendungsbeispiele – Move PRO, Seite 74* (Nichtwohngebäude mit Base PRO) für mehr Informationen.

4.1 Uponor Smatrix Pulse-Kommunikationsmodul

HINWEIS!

Das System kann ohne Internetverbindung eingerichtet werden.

HINWEIS!

Zum Einrichten eines Systems mit einem Kommunikationsmodul ist ein Mobilgerät (Smartphone/Tablet) erforderlich.

HINWEIS!

Es wird empfohlen, das Kommunikationsmodul an einer Wand außerhalb des Schranks zu befestigen, wenn eine WLAN-Verbindung verwendet wird.

HINWEIS!

Es wird empfohlen, das Kommunikationsmodul an einer Wand außerhalb des Schranks anzubringen, wenn Kommunikationsprobleme mit Uponor Smatrix Wave-Raumfühlern auftreten.

Das Kommunikationsmodul ermöglicht lokalen und ferngesteuerten (erfordert Verbindung mit Uponor Cloud-Dienste) Zugriff auf das Regelmodul über ein mobiles Gerät (mit der Uponor Smatrix Pulse App).

Das Kommunikationsmodul enthält sowohl ein Antennenmodul (für die interne Kommunikation mit Raumfühlern und Systemgeräte) als auch ein lokales Netzwerkmodul für die WLAN- oder Ethernet-Kommunikation.

Die App stellt eine Verbindung zwischen dem Benutzer/Installateur und dem/den Regelmodul(en) im System dar. Sie zeigt Daten an und ermöglicht ein vereinfachtes Programmieren sämtlicher relevanten Systemeinstellungen. Die Uponor Smatrix Pulse App kann von Google Play (Android) oder aus dem App Store (iOS) heruntergeladen werden.

Das Uponor Smatrix Base Pulse- oder Wave Pulse-System kann ohne App und Kommunikationsmodul betrieben werden, jedoch nur mit Basisfunktionalität (mithilfe der Raumfühler).

Funktionen

Hauptleistungsmerkmale:

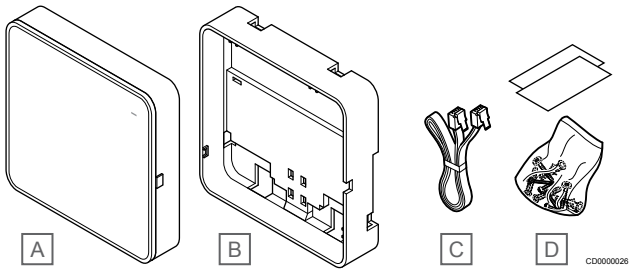
- Uponor Smatrix Pulse-App-Konnektivität.
- Verbindung zum Router über WLAN oder Ethernet.
- Interne Funkantenne für die Kommunikation innerhalb des Uponor Smatrix-Systems (dadurch entfällt der Bedarf einer normalen Antenne).
- Zusätzliche Funktionalität (mit Uponor Smatrix Pulse App):
  - Heizungs-/Kühlungseinstellungen
  - Zusätzliche Relaisfunktion (Kühlaggregat, Entfeuchter usw.).
  - Integrieren Sie bis zu vier Regelmodule in ein System.

Optionen:

- Schrank- oder wandmontiert (DIN-Schiene oder mitgelieferte Schrauben).

Komponenten des Kommunikationsmoduls

Die folgende Abbildung zeigt das Kommunikationsmodul und seine Komponenten.



Pos.	Kurztext
A	Uponor Smatrix Pulse Com R-208
B	Optionale rückwärtige Halterung für DIN-Schiene
C	Kommunikationskabel
D	Montagematerial

4.2 Uponor Smatrix Wave Pulse

Kabelspezifikationen

Kabel	Standard-Kabellänge	Max. Kabellänge	Drahtquerschnitt
Kabel vom Regelmodul zur Antenne	3 m	5 m	Klemme CAT.5e oder CAT.6, RJ 45
Kabel vom Regelmodul zum Kommunikationsmodul	2 m	5 m	Klemme CAT.5e oder CAT.6, RJ 45
Kabel vom Regelmodul zum Thermoantrieb	0,75 m	20 m	Regelmodul: 0,2 bis 1,5 mm²
Kabel vom Außenfühler zum Raumfühler	5 m	5 m	0,6 mm²
Bodentemperaturfühlerkabel zum Raumfühler	5 m	5 m	0,75 mm²
Kabel vom Außenfühler zum Raumfühler	-	5 m	Twisted Pair
Kabel vom Relaisschalter zum GPI-Eingang des Regelmoduls	2 m	20 m	Regelmodul: Bis 1,5 mm² Relais: 1,0 bis 1,5 mm²

Uponor Smatrix Wave Pulse X-265

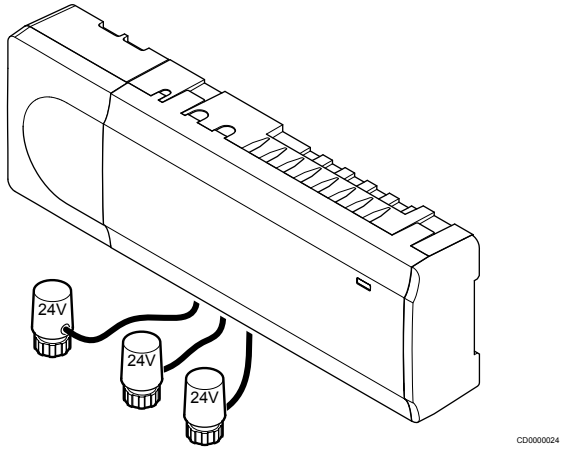
Achtung!

Nur 24-V AC-Thermoantriebe von Uponor sind mit dem Regelmodul kompatibel.

Das Regelmodul betreibt die Thermoantriebe, die wiederum auf die Wärmezufuhr einwirken, damit die Raumtemperatur anhand der Daten geändert wird, die von den zugeordneten Raumfühlern und Systemparametern übertragen werden.

Bis zu sechs Kanäle und acht Thermoantriebe können von dem Regelmodul bedient werden, das meist in der Nähe der Verteiler der Flächenheizung sitzt.

In der nachstehenden Abbildung ist das Regelmodul mit Transformator und Thermoantrieben zu sehen.



Funktionen

Hauptleistungsmerkmale:

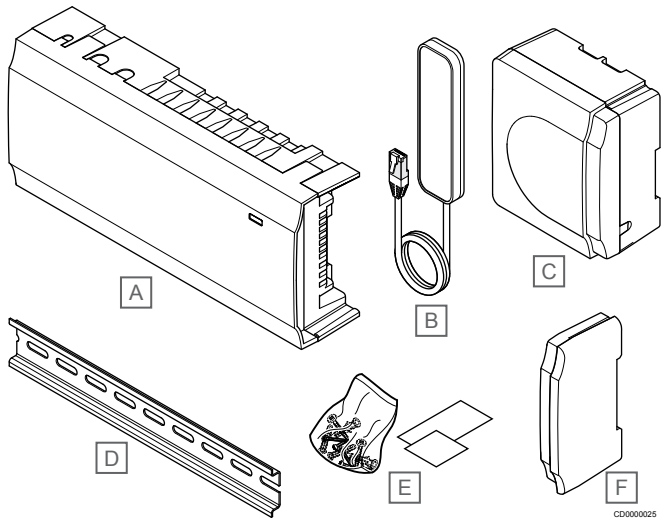
- Integrierte dynamische Energiemanagement-Funktionen, z. B. Autoabgleich (Standardeinstellung). Für andere Funktionen wie die Komforteinstellung, die Bypass-Funktion und die Überwachung der Vorlauftemperatur sind die Uponor Smatrix Pulse-App (Kommunikationsmodul erforderlich) und in einigen Fällen Uponor Cloud-Dienste erforderlich.
- Elektronische Regelung der Thermoantriebe.
- Anschluss von max. acht Thermoantrieben (24 V AC).
- 2-Weg-Verbindung mit bis zu sechs Raumfühlern.
- Heiz-/Kühlfunktion (erweitert) und/oder Normal-/ECO-Modus, umgeschaltet über potenzialfreien Kontakt, Raumfühler für öffentliche Bereiche (BM) oder Uponor Smatrix Pulse-App (Kommunikationsmodul erforderlich).
- Getrennte Relais zur Steuerung von Pumpe und Kessel (andere Steuerungsfunktionen sind über Kommunikationsmodul und Uponor Smatrix Pulse-App verfügbar).
- Ventil/Pumpen Intervall.
- Regelung der relativen Luftfeuchtigkeit (Uponor Smatrix Pulse-App erforderlich).
- Steuerung der kombinierten Fußbodenheizung/-kühlung und Deckenkühlung oder Ventilatorkonvektoren (erfordert Kommunikationsmodul und Uponor Smatrix Pulse-App).
- Senken der Innentemperatur im Heizmodus oder Erhöhen der Innentemperatur im Kühlmodus mit dem ECO-Modus. Der ECO-Modus wird in allen Räumen gleichzeitig mithilfe eines potenzialfreien Kontakts, eines Raumfühlers für öffentliche Bereiche (BM) oder der Uponor Smatrix Pulse-App aktiviert (Kommunikationsmodul erforderlich). Verwenden Sie zur Aktivierung des ECO-Modus in einem einzigen Raum einen programmierbaren digitalen Raumfühler oder ECO-Profile.

Optionen:

- App-Konnektivität über Kommunikationsmodul (Fernverbindung erfordert Verbindung mit Uponor Cloud-Dienste).
- Das Regelmodul kann mit einem Slave-Modul um sechs zusätzliche Raumfühlerkanäle und sechs Thermoantriebausgänge erweitert werden.
- Verbinden Sie bis zu vier Regelmodule in einem System (erfordert Kommunikationsmodul und die Uponor Smatrix Pulse App).
- Modulares Design (abnehmbarer Transformator).
- Schrank- oder wandmontiert (DIN-Schiene oder mitgelieferte Schrauben).
- Beliebige Platzierung und Ausrichtung bei der Montage des Regelmoduls (mit Ausnahme der Antenne/des Kommunikationsmoduls, die senkrecht montiert werden müssen).

Komponenten des Regelmoduls

Die folgende Abbildung zeigt den Regler und seine Bestandteile.



Pos.	Kurztext
A	Uponor Smatrix Wave Pulse X-265
B	Antenne
C	Transformator
D	DIN-Schiene
E	Montagematerial
F	Endkappe

Uponor Smatrix Wave Pulse M-262

Das Uponor Smatrix Wave Regelmodul kann mit einem Slave-Modul um sechs zusätzliche Kanäle und sechs Thermoantriebsausgänge erweitert werden.

Funktionen

HINWEIS!

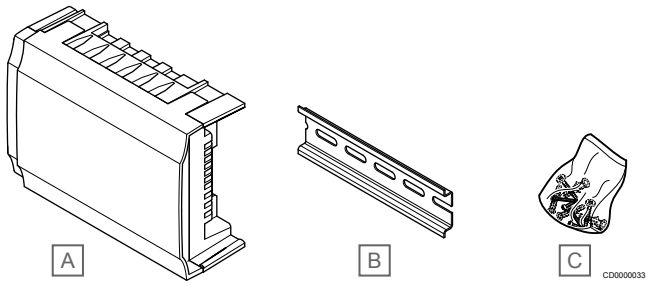
Pro Regelmodul wird nur eine einzige Slave-Modulerweiterung unterstützt.

Hauptleistungsmerkmale:

- Einfache steckbare Installation am vorhandenen Regelmodul, keine zusätzliche Verdrahtung erforderlich.
- Zuordnung von bis zu sechs weiteren Raumfühlern zum System.
- Anschluss von bis zu sechs weiteren Thermoantrieben (24 V).
- Elektronische Regelung der Thermoantriebe.
- Ventilintervall.

Komponenten des Slave-Moduls

Die folgende Abbildung zeigt das Schaltmodul und seine Komponenten.



Pos.	Kurztext
A	Uponor Smatrix Wave Pulse M-262
B	DIN-Schiene
C	Montagematerial

Uponor Smatrix Wave M-161

Mit dem Schaltmodul wird das System um zwei weitere Ausgangsrelais erweitert.

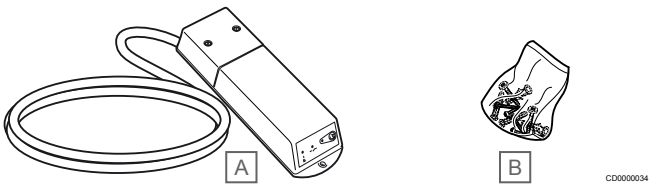
Funktionen

Hauptleistungsmerkmale:

- Potenzialfreie Kontakte (230 V AC, 5 A).
- Erfordert ein Uponor Smatrix Wave Regelmodul.
- Pumpensteuerungs- und Heiz-/Kühlausgangsfunktion.
- Pumpen- und Entfeuchterregelungsfunktion (erfordert Kommunikationsmodul und Uponor Smatrix Pulse App).
- Kessel- und Kühlerregelungsfunktion (erfordert Kommunikationsmodul und Uponor Smatrix Pulse App).
- Normal-/ECO- und Lüftungsregelungsfunktion (erfordert Kommunikationsmodul und Uponor Smatrix Pulse App).
- Ventilatorkonvektor-Steuerung (erfordert Kommunikationsmodul und Uponor Smatrix Pulse App, um den Ventilatorkonvektor mit einem Raumkanal zu verknüpfen).
- Optionale zweistufige Kühlfunktion (erfordert Aktivierung des Schaltmoduls und das Kommunikationsmodul).
- Kann in bis zu 30 m Entfernung vom Regelmodul platziert werden.

Komponenten des Schaltmoduls

Die folgende Abbildung zeigt das Schaltmodul und seine Komponenten.



Pos.	Kurztext
A	Uponor Smatrix Wave M-161
B	Montagematerial

Raumfühler und Sensoren

Unter *Raumfühler und Sensoren – Komponentenbeschreibung, Seite 25* Informationen zu kompatiblen Raumfühlern und Sensoren.

4.3 Uponor Smatrix Base Pulse

Kabelspezifikationen

Kabel	Standard-Kabellänge	Max. Kabellänge	Drahtquerschnitt
Kabel vom Regelmodul zum Kommunikationsmodul	2 m	5 m	Klemme CAT.5e oder CAT.6, RJ 45
Kabel vom Regelmodul zum Thermoantrieb	0,75 m	20 m	Regelmodul: 0,2 bis 1,5 mm²
Kabel vom Außenfühler zum Raumfühler	5 m	5 m	0,6 mm²
Bodentemperaturfühlerkabel zum Raumfühler	5 m	5 m	0,75 mm²
Kabel vom Außenfühler zum Raumfühler	-	5 m	Twisted Pair
Kabel vom Relaisschalter zum GPI-Eingang des Regelmoduls	2 m	20 m	Regelmodul: Bis 1,5 mm² Relais: 1,0 bis 1,5 mm²

Uponor Smatrix Base Pulse X-245

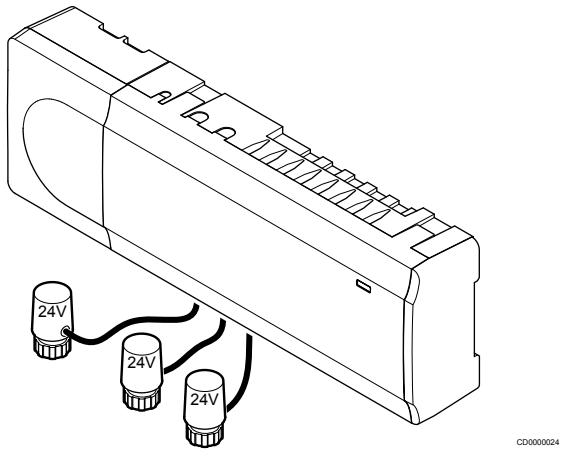
Achtung!

Nur 24-V AC-Thermoantriebe von Uponor sind mit dem Regelmodul kompatibel.

Das Regelmodul betreibt die Thermoantriebe, die wiederum auf die Wärmezufuhr einwirken, damit die Raumtemperatur anhand der Daten geändert wird, die von den zugeordneten Raumfühlern und Systemparametern übertragen werden.

Bis zu sechs Kanäle und acht Thermoantriebe können von dem Regelmodul bedient werden, das meist in der Nähe der Verteiler der Flächenheizung sitzt.

In der nachstehenden Abbildung ist das Regelmodul mit Transformator und Thermoantrieben zu sehen.



Funktionen

Hauptleistungsmerkmale:

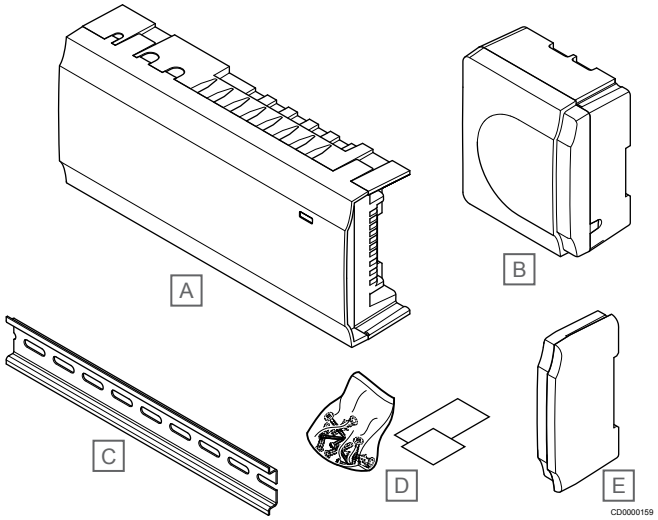
- Integrierte dynamische Energiemanagement-Funktionen, z. B. Autoabgleich (Standardeinstellung). Für andere Funktionen wie die Komforteinstellung, die Bypass-Funktion und die Überwachung der Vorlauftemperatur sind die Uponor Smatrix Pulse-App (Kommunikationsmodul erforderlich) und in einigen Fällen Uponor Cloud-Dienste erforderlich.
- Elektronische Regelung der Thermoantriebe.
- Anschluss von max. acht Thermoantrieben (24 V AC).
- 2-Weg-Verbindung mit bis zu sechs Raumfühlern.
- Heiz-/Kühlfunktion (erweitert) und/oder Normal-/ECO-Modus, umgeschaltet über potenzialfreien Kontakt, Raumfühler für öffentliche Bereiche (BM) oder Uponor Smatrix Pulse-App (Kommunikationsmodul erforderlich).
- Getrennte Relais zur Steuerung von Pumpe und Kessel (andere Steuerungsfunktionen sind über Kommunikationsmodul und Uponor Smatrix Pulse-App verfügbar).
- Ventil/Pumpen Intervall.
- Regelung der relativen Luftfeuchtigkeit (Uponor Smatrix Pulse-App erforderlich).
- Steuerung der kombinierten Fußbodenheizung/-kühlung und Deckenkühlung (erfordert Kommunikationsmodul und Uponor Smatrix Pulse-App).
- Senken der Innentemperatur im Heizmodus oder Erhöhen der Innentemperatur im Kühlmodus mit dem ECO-Modus. Der ECO-Modus wird in allen Räumen gleichzeitig mithilfe eines potenzialfreien Kontakts, eines Raumfühlers für öffentliche Bereiche (BM) oder der Uponor Smatrix Pulse-App aktiviert (Kommunikationsmodul erforderlich). Verwenden Sie zur Aktivierung des ECO-Modus in einem einzigen Raum einen programmierbaren digitalen Raumfühler oder ECO-Profile.

Optionen:

- App-Konnektivität über Kommunikationsmodul (Fernverbindung erfordert Verbindung mit Uponor Cloud-Dienste).
- Das Regelmodul kann mit einem Slave-Modul um sechs zusätzliche Raumfühlerkanäle und sechs Thermoantriebausgänge erweitert werden.
- Das Regelmodul kann um ein Stern-Modul erweitert werden, damit das System acht weitere Busanschlüsse erhält. Der Anschluss kann an das Regelmodul oder Slave-Modul erfolgen, meistens in Verbindung mit einer Sterntopologie.
- Verbinden Sie bis zu vier Regelmodule in einem System (erfordert Kommunikationsmodul und die Uponor Smatrix Pulse App.)
- Modulares Design (abnehmbarer Transformator).
- Schrank- oder wandmontiert (DIN-Schiene oder mitgelieferte Schrauben).
- Beliebige Platzierung und Ausrichtung bei der Montage des Regelmoduls (mit Ausnahme des Kommunikationsmoduls, welches senkrecht montiert werden muss).

Komponenten des Regelmoduls

Die folgende Abbildung zeigt den Regler und seine Bestandteile.



Pos.	Kurztext
A	Uponor Smatrix Base Pulse X-245
B	Transformator
C	DIN-Schiene
D	Montagematerial
E	Endkappe

Uponor Smatrix Base Pulse M-242

Das Uponor Smatrix Base Pulse-Regelmodul kann mit einem Slave-Modul um sechs zusätzliche Kanäle und Thermoantriebausgänge erweitert werden.

Funktionen

HINWEIS!

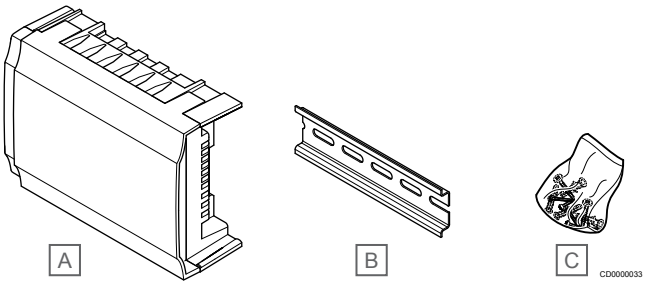
Pro Regelmodul wird nur eine einzige Slave-Modulerweiterung unterstützt.

Hauptleistungsmerkmale:

- Einfache steckbare Installation am vorhandenen Regelmodul, keine zusätzliche Verdrahtung erforderlich.
- Zuordnung von bis zu sechs weiteren Raumfühlern zum System.
- Anschluss von bis zu sechs weiteren Thermoantrieben (24 V).
- Elektronische Regelung der Thermoantriebe.
- Ventilintervall.

Komponenten des Slave-Moduls

Die folgende Abbildung zeigt das Schaltmodul und seine Komponenten.



Pos.	Kurztext
A	Uponor Smatrix Base Pulse M-242
B	DIN-Schiene
C	Montagematerial

Uponor Smatrix Base Pulse M-243

Das Uponor Smatrix Base Pulse-Regelmodul kann mit einem Stern-Modul erweitert werden, wenn die Raumfühler in einer zentralen

Sterntopologie (anstelle der Standardbustopologie) installiert werden sollen.

Funktionen

HINWEIS!

Pro Bustyp (Raumfühler und/oder Systembus) wird nur eine einzige Stern-Modulerweiterung pro Regelmodul unterstützt.

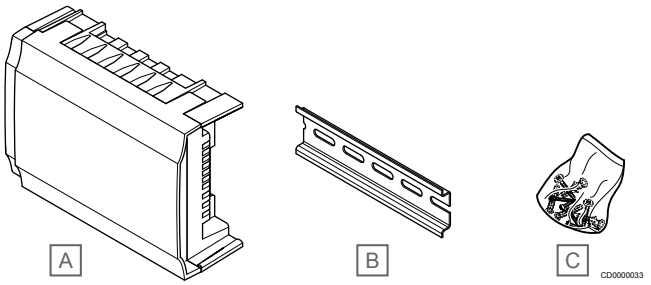
Ein Stern-Modul kann nicht für mehrere Bustypen gleichzeitig verwendet werden. Das heißt, ein Raumfühler kann nicht an ein Stern-Modul angeschlossen werden, das an den Systembus angeschlossen ist, und umgekehrt.

Hauptleistungsmerkmale:

- Anschluss der Raumfühler-Kabel in Sterntopologie (anstatt einer Bustopologie) ermöglicht eine flexible Kabelverlegung.
- Dazu ist ein Uponor Smatrix Base Pulse-Regelmodul notwendig.
- Dadurch erhält das System 8 zusätzliche Busanschlüsse.
- Zulässig sind nur Raumfühler-Eingangssignale.
- Der Anschluss kann direkt an das Regel- oder Slave-Modul oder über ein Übertragungskabel mit einem Stecker an jedem Gerät erfolgen.

Komponenten des Stern-Moduls

Die folgende Abbildung zeigt das Stern-Modul und seine Komponenten.



Pos.	Kurztext
A	Uponor Smatrix Base Pulse M-243
B	DIN-Schiene
C	Montagematerial

Uponor Smatrix Base A-145

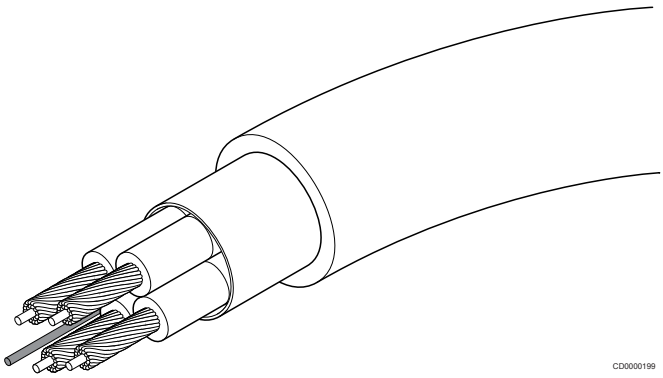
Buskabel für Stromversorgung und Datenübertragung zwischen Smatrix Base Pulse/PRO-Regelmodulen und Raumfühlern. Beinhaltet zusätzlichen Schutz vor Störfeldern, die durch externe Stromquellen erzeugt werden.

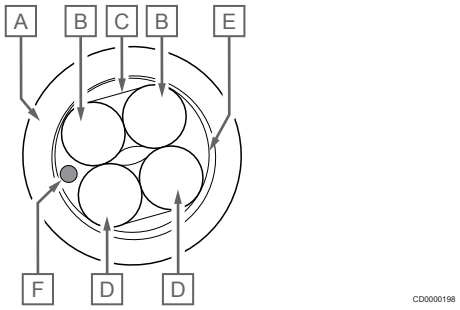
Besteht aus zwei abgeschirmten 2-adrigen, farbcodierten Kabeln.

Funktionen

Hauptleistungsmerkmale:

- Zwei Adern zur Stromversorgung
- Zwei Adern zur Datenübertragung





A Ummantelung

B Verdrillt, rote/schwarze Isolierung

C AL-Mylar, innerer Folienschirm

D Verdrillt, grüne/weiße Isolierung

E PET, Außenschild

F Zugfaden

Raumfühler und Sensoren

Unter *Raumfühler und Sensoren – Komponentenbeschreibung, Seite 25* Informationen zu kompatiblen Raumfühlern und Sensoren.

4.4 Uponor Smatrix Base PRO

Kabelspezifikationen

Kabel	Standard-Kabellänge	Max. Kabellänge	Drahtquerschnitt
Kabel vom Regelmodul zum Thermoantrieb	0,75 m	20 m	Regelmodul: 0,2 bis 1,5 mm²
Kabel vom Außenfühler zum Raumfühler	5 m	5 m	0,6 mm²
Bodentemperaturfühlerkabel zum Raumfühler	5 m	5 m	0,75 mm²
Kabel vom Außenfühler zum Raumfühler	-	5 m	Twisted Pair
Kabel vom Relaisschalter zum GPI-Eingang des Regelmoduls	2 m	20 m	Regelmodul: Bis 1,5 mm² Relais: 1,0 bis 1,5 mm²
Kabel von/zu Wärmepumpe zu Regelmodul-Eingang/Ausgang von Wärmepumpen	-	30 m	Twisted Pair

Uponor Smatrix Base PRO X-147

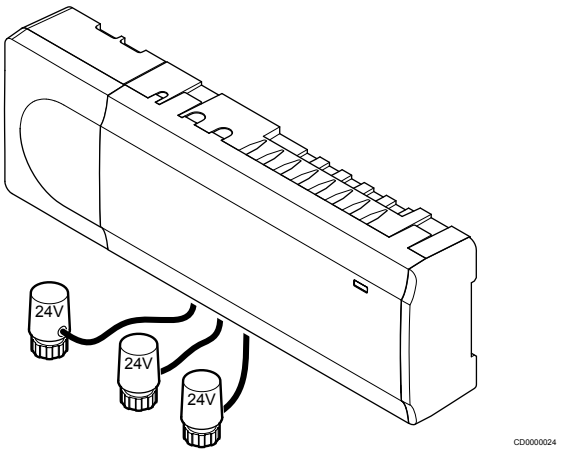
Achtung!

Nur 24-V AC-Thermoantriebe von Uponor sind mit dem Regelmodul kompatibel.

Das Regelmodul betreibt die Thermoantriebe, die wiederum auf die Wärmezufuhr einwirken, damit die Raumtemperatur anhand der Daten geändert wird, die von den zugeordneten Raumfühlern und Systemparametern übertragen werden.

Bis zu sechs Kanäle und acht Thermoantriebe können von dem Regelmodul bedient werden, das meist in der Nähe der Verteiler der Flächenheizung sitzt.

In der nachstehenden Abbildung ist das Regelmodul mit Transformator und Thermoantrieben zu sehen.



Funktionen

Hauptleistungsmerkmale:

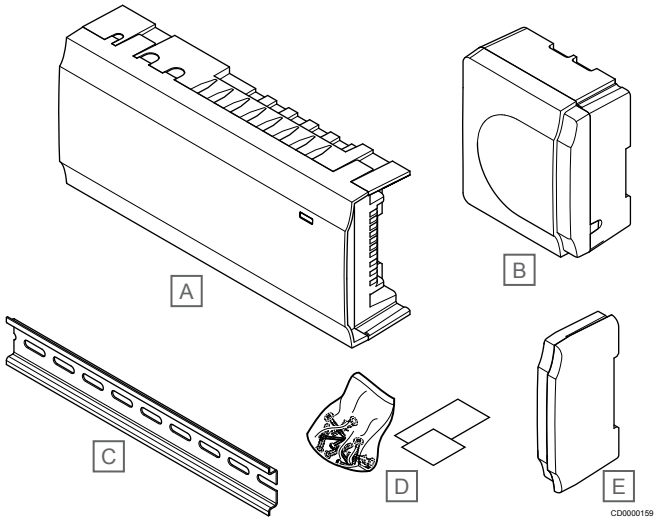
- Integrierte dynamische Energiemanagement-Funktionen, z. B. Autoabgleich (Standardeinstellung). Andere Funktionen wie Komforteinstellung, Bypass-Funktion und Vorlauftemperatur-Überwachung erfordern ein Bedienmodul.
- Elektronische Regelung der Thermoantriebe.
- Anschluss von max. acht Thermoantrieben (24 V AC).
- 2-Weg-Verbindung mit bis zu sechs Raumfühlern.
- Heiz-/Kühlfunktion (erweitert) wird mit potenzialfreiem Kontakt, Raumfühler-BM (nur Heiz-/Kühlsensor) oder interaktivem Bedienmodul geschaltet.
- Normal/ECO-Modus wird mit potenzialfreiem Kontakt, Raumfühler-BM oder interaktivem Bedienmodul geschaltet.
- Separate Relais zur Regelung von Pumpe und Kessel.
- Integriertes Wärmepumpenmodul (nur in Systemen mit max. vier Regelmodulen und in bestimmten Ländern erhältlich; weitere Einzelheiten erhalten Sie beim lokalen Uponor-Vertrieb).
- KNX-Verbindung über KNX-Modul.
- Integration des Gebäudemanagementsystems (BMS) über ein KNX-Modul.
- Ventil/Pumpen Intervall.
- Aufzeichnung, Backup und Updates per microSD-Karte.
- Überwachung der relativen Feuchtigkeit (Bedienmodul erforderlich).
- Regelung der kombinierten Fußbodenheizung/-kühlung und Deckenkühlung (Bedienmodul erforderlich).
- Senken der Innentemperatur im Heizmodus oder Erhöhen der Innentemperatur im Kühlmodus mit dem ECO-Modus. Der ECO-Modus wird in allen Räumen gleichzeitig über einen potenzialfreien Kontakt, einen Raumfühler für öffentliche Bereiche (BM) oder das Bedienmodul aktiviert. Verwenden Sie zur Aktivierung des ECO-Modus in einem einzigen Raum einen programmierbaren digitalen Raumfühler oder ECO-Profile.

Optionen:

- Das Regelmodul kann mit einem Slave-Modul um sechs zusätzliche Raumfühlerkanäle und sechs Thermoantriebausgänge erweitert werden.
- Das Regelmodul kann um ein Stern-Modul erweitert werden, damit das System acht weitere Busanschlüsse erhält. Der Anschluss kann an das Regelmodul oder Slave-Modul erfolgen, meistens in Verbindung mit einer Sterntopologie.
- Anschluss von bis zu 16 Regelmodulen an ein System (Bedienmodul erforderlich).
- Modulares Design (abnehmbarer Transformator).
- Schrank- oder wandmontiert (DIN-Schiene oder mitgelieferte Schrauben).
- Beliebige Anordnung und Ausrichtung bei der Installation des Regelmoduls.

Komponenten des Regelmoduls

Die folgende Abbildung zeigt den Regler und seine Bestandteile.



Pos.	Kurztext
A	Uponor Smatrix Base PRO X-147
B	Transformator
C	DIN-Schiene
D	Montagematerial
E	Endkappe

Uponor Smatrix Base PRO I-147

HINWEIS!

Uponor Smatrix Base PRO-Systeme ohne Bedienmodul arbeiten nur mit eingeschränkter Funktionalität.

Das Uponor Smatrix Base PRO Bedienmodul I-147 ist ein interaktives Bedienfeld, das über einen internen BUS mit dem Regelmodul X-147 kommuniziert.

Dieses interaktive Bedienfeld stellt eine Verbindung zwischen dem Benutzer und dem/den Regelmodul(en) im System dar. Es zeigt Daten an und ermöglicht ein vereinfachtes Programmieren sämtlicher relevanten Systemeinstellungen.

Das Uponor Smatrix Base PRO-System kann auch ohne das Bedienmodul, jedoch mit geringerer Funktionalität betrieben werden (im Beispiel: viele der unten aufgeführten Hauptmerkmale können nicht genutzt werden).

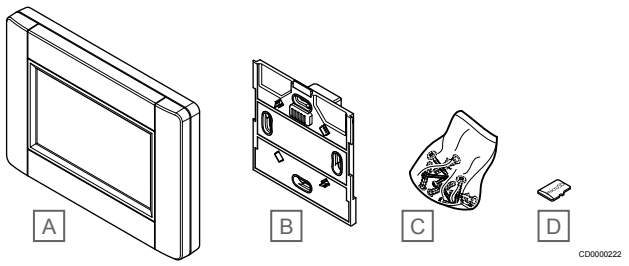
Funktionen

Hauptleistungsmerkmale:

- Bedienmodul.
- Anzeige von Daten und Änderung von Einstellungen von bis zu 16 Regelmodulen in einem System.
- Korrektur der Sollwerte zugeordneter Raumfühler im System.
- Installationsassistent bei der Erstinstallation oder nach Rücksetzen auf Werkseinstellung.
- Benutzerfreundliches Menüsystem in mehreren Sprachen.
- Display mit Hintergrundbeleuchtung.
- Programme für Temperaturabsenkung für jeden angeschlossenen Raumfühler.
- Max/Min-Temperaturbegrenzungen.
- Planung der vorübergehenden Sollwertabsenkung während des Urlaubs.
- Automatischer Wechsel zwischen Sommer- und Winterzeit.
- Diagnosefunktion zur Feststellung, ob ein Raumfühler im richtigen Raum installiert ist (Room Check). Diese Funktion steht nur in Systemen mit maximal vier Regelmodulen zur Verfügung.
- Möglichkeit zum automatischen Öffnen von bis zu zwei Räumen pro Regelmodul, wenn andere Räume geschlossen sind, um einen Mindestdurchfluss aufrechtzuerhalten (Bypass-Funktion).
- Systemdiagnose, Alarme, usw.
- Visualisierung von Trends durch beispielsweise den Vergleich von Sollwert und Raumtemperatur usw.
- Erweiterte Kühl-Einstellungen.
- Wechsel von Sprache und/oder Update der Software mit der microSD-Karte.
- KNX-Verbindung (externes Modul erforderlich).
- Steuerung von Zubehörkomponenten, Ausgängen, etc.

Komponenten des Bedienmoduls:

Die folgende Abbildung zeigt das Bedienmodul und seine Komponenten.



Pos.	Kurztext
A	Uponor Smatrix Base PRO I-147
B	Wandhalter mit Netzanschluss
C	Montagematerial
D	MicroSD-Karte

Uponor Smatrix Base M-140

Das Uponor Smatrix Base PRO-Regelmodul kann mit einem Slave-Modul um sechs zusätzliche Kanäle und sechs Thermoantriebausgänge erweitert werden.

Funktionen

HINWEIS!

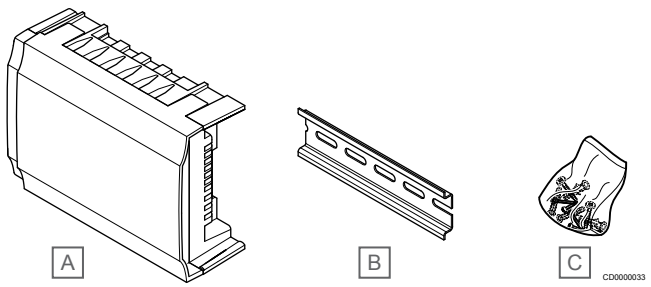
Pro Regelmodul wird nur eine einzige Slave-Modulerweiterung unterstützt.

Hauptleistungsmerkmale:

- Einfache steckbare Installation am vorhandenen Regelmodul, keine zusätzliche Verdrahtung erforderlich.
- Zuordnung von bis zu sechs weiteren Raumfühlern zum System.
- Anschluss von bis zu sechs weiteren Thermoantrieben (24 V).
- Elektronische Regelung der Thermoantriebe.
- Ventilintervall.

Komponenten des Slave-Moduls

Die folgende Abbildung zeigt das Schaltmodul und seine Komponenten.



Pos.	Kurztext
A	Uponor Smatrix Base M-140
B	DIN-Schiene
C	Montagematerial

Uponor Smatrix Base M-141

Das Uponor Smatrix Base PRO-Regelmodul kann mit einem Stern-Modul erweitert werden, wenn die Raumfühler in einer zentralen Sterntopologie (anstelle der Standardbustopologie) installiert werden sollen.

Funktionen

HINWEIS!

Pro Bustyp (Raumfühler und/oder Systembus) wird nur eine einzige Stern-Modulerweiterung pro Regelmodul unterstützt.

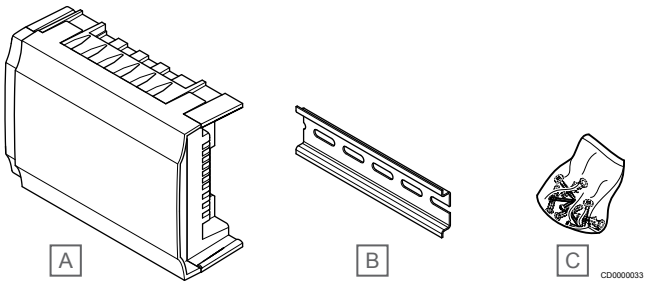
Ein Stern-Modul kann nicht für mehrere Bustypen gleichzeitig verwendet werden. Das heißt, ein Raumfühler kann nicht an ein Stern-Modul angeschlossen werden, das an den Systembus angeschlossen ist, und umgekehrt.

Hauptleistungsmerkmale:

- Anschluss der Raumfühler-Kabel in Sterntopologie (anstatt einer Bustopologie) ermöglicht eine flexible Kabelverlegung.
- Erfordert ein Uponor Smatrix Base PRO-Regelmodul.
- Dadurch erhält das System 8 zusätzliche Busanschlüsse.
- Zulässig sind nur Raumfühler-Eingangssignale.
- Der Anschluss kann direkt an das Regel- oder Slave-Modul oder über ein Übertragungskabel mit einem Stecker an jedem Gerät erfolgen.

Komponenten des Stern-Moduls

Die folgende Abbildung zeigt das Stern-Modul und seine Komponenten.



Pos.	Kurztext
A	Uponor Smatrix Base M-141
B	DIN-Schiene
C	Montagematerial

Uponor Smatrix R-56 SMS

Das Fernzugriffsmodul R-56 SMS wird über den als Systemgerät registrierten Raumfühler für öffentliche Bereiche T-143/T-163 (Normal-/ECO-Schalter) mit dem Regelmodul verbunden. Wenn das interne Relais im Fernzugriffsmodul geschlossen ist, wird das System in den erzwungenen ECO-Modus gesetzt.

Funktionen

Hauptleistungsmerkmale:

- Schalten Sie das System per SMS in den ECO-Modus.
- Schalten Sie das System in den Normalmodus, indem Sie eine SMS senden oder eine Taste auf dem SMS-Modul drücken.
- Das SMS-Modul kann auch mit anderen potenzialfreien Eingängen verwendet werden, z. B. Heizung/Kühlung, Kessel ein/aus usw.
- Erfordert ein Uponor Smatrix Wave/Base-Regelmodul.

Optionen:

- Temperaturanzeige und Alarme
- Parameterkonfiguration

Uponor Smatrix Base PRO R-147 KNX

Das KNX-Modul ermöglicht die Kommunikation zwischen einem Uponor Smatrix Base PRO-System und einem standardmäßigen KNX-Bus.

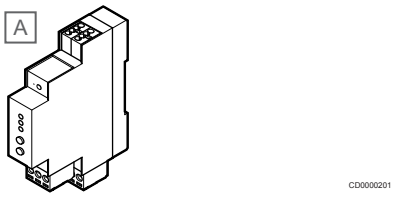
Funktionen

Hauptleistungsmerkmale:

- Ermöglicht die Verwendung von Uponor- oder KNX-Raumfühlern im System.
- Zugriff auf die Sollwerte für jeden Raum.
- Zugriff auf Anzeige von Raum- und Bodentemperaturen.
- Zugriff auf Alarmüberwachung.
- Zugriff auf Heizkurve im Uponor Smatrix Move PRO-Regelmodul bei Anschluss an einen Base PRO-Systembus.
- Ermöglicht die Verwendung eines standardmäßigen KNX-Systems zur Umschaltung zwischen Normal/ECO und Heizung/Kühlung.

Komponenten des KNX-Moduls

Die folgende Abbildung zeigt das KNX-Modul und seine Komponenten.



Pos.	Kurztext
A	Uponor Smatrix Base PRO R-147 KNX

Uponor Smatrix Base A-145

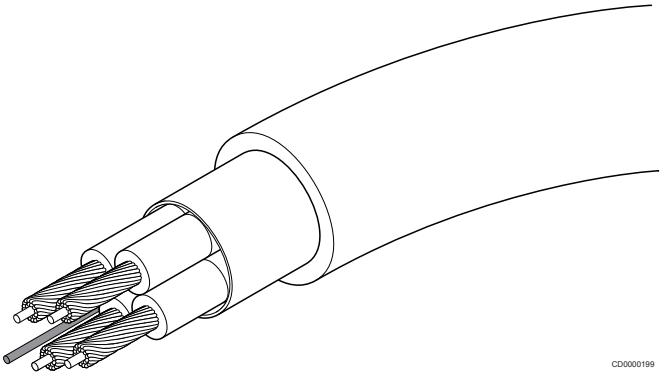
Buskabel für Stromversorgung und Datenübertragung zwischen Smatrix Base Pulse/PRO-Regelmodulen und Raumfühlern. Beinhaltet zusätzlichen Schutz vor Störfeldern, die durch externe Stromquellen erzeugt werden.

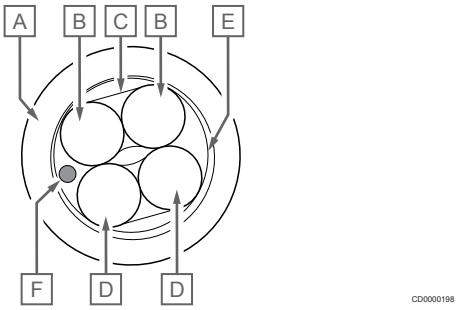
Besteht aus zwei abgeschirmten 2-adrigen, farbcodierten Kabeln.

Funktionen

Hauptleistungsmerkmale:

- Zwei Adern zur Stromversorgung
- Zwei Adern zur Datenübertragung





A Ummantelung

B Verdrillt, rote/schwarze Isolierung

C AL-Mylar, innerer Folienschirm

D Verdrillt, grüne/weiße Isolierung

E PET, Außenschild

F Zugfaden

Raumfühler und Sensoren

Unter *Raumfühler und Sensoren – Komponentenbeschreibung, Seite 25* Informationen zu kompatiblen Raumfühlern und Sensoren.

5 Vorlauftemperaturregelung – Komponentenbeschreibung

In diesem Abschnitt werden einige Komponenten der Uponor Smatrix-Produktfamilie kurz beschrieben. Nähere Angaben und Anweisungen zur Installation finden Sie in den Montage- und Bedienungsanleitungen für das jeweilige System.

In der zweiten Hälfte dieses Dokuments werden Anwendungsbeispiele mit Beschreibung verschiedener Montagemöglichkeiten gegeben. Unter *Anwendungsbeispiele – Move, Seite 72* oder *Anwendungsbeispiele – Move PRO, Seite 74* für weitere Informationen.

5.1 Uponor Smatrix Move

Uponor Smatrix Move X-157

Achtung!

Nur 230-V-Stellmotore sind mit dem Regelmodul kompatibel.

Der Regler steuert einen Mischer und die Umwälzpumpe, die wiederum die Wärmezufuhr beeinflussen, über die sowohl Vorlauf- als auch Raumtemperatur geregelt werden.

Das Regelmodul Uponor Smatrix Move X-157 arbeitet mit einem Außentemperaturfühler, einem Vorlauftemperaturfühler, einem optionalen Rücklauftemperaturfühler und Systemparametern zur Steuerung der Anlage.

Funktionen

Hauptleistungsmerkmale:

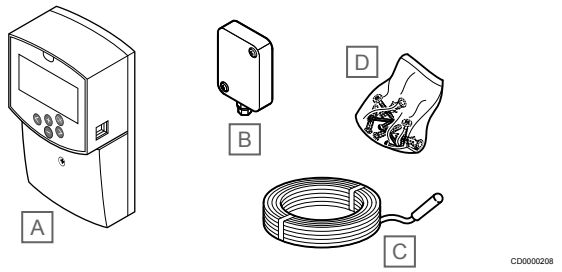
- Regelung der Vorlauftemperatur für Heizungs- und/oder Kühlanlagen.
- Witterungsgeführte Heiz- und Kühlkurve.
- 3-Punkt Mischersteuerung mit Statusanzeige
- Umschaltventilsteuerung mit Betriebsartanzeige.
- Heiz-/Kühlanschlüsse für Umschaltventile
- Umwälzpumpe mit Statusanzeige
- Vorprogrammierte und editierbare Absenkprofile.
- Außentemperaturfühler mit Kabel
- Ein-/Ausschalten der Wärme- und/oder Kältequelle (Kessel, Kühlanlage usw.).
- Nachtabsenkung (ECO-Modus)

Optionen:

- Wandmontage (Schrauben im Lieferumfang enthalten)
- Externe Antenne, die senkrecht einzubauen ist

Bestandteil des Vorlauftemperaturreglers

Die folgende Abbildung zeigt den Vorlauftemperaturregler und seine Bestandteile.



Pos.	Kurztext
A	Uponor Smatrix Move X-157
B	Uponor Smatrix S-1XX
C	Uponor Smatrix Move S-152
D	Montagematerial

Uponor Smatrix Move A-155

Die Antenne und ein drahtloser Raumfühler erweitern die Funktionalität des Uponor Smatrix Move-Systems.

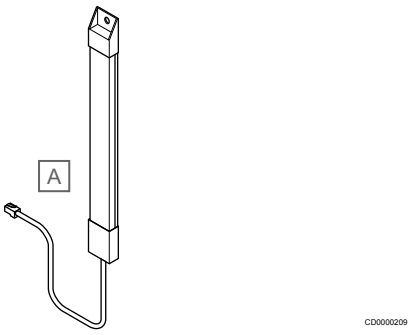
Funktionen

Hauptleistungsmerkmale:

- 1-Weg Verbindung mit Raumfühler (Datenempfang vom Raumfühler)
- Regelung der Vorlauftemperatur für Kühlanlagen in Abhängigkeit von der relativen Feuchte.
- Funk-Außentemperaturfühler (über ein Thermostat).
- Integration in ein Uponor Smatrix Wave System.

Komponenten der Antenne

Die folgende Abbildung zeigt die Antenne und ihre Bestandteile.



Pos.	Kurztext
A	Smatrix Move A-155

Raumfühler und Sensoren

Unter *Raumfühler und Sensoren – Komponentenbeschreibung, Seite 25* Informationen zu kompatiblen Raumfühlern und Sensoren.

5.2 Uponor Smatrix Move PRO

Uponor Smatrix Move PRO X-159

Uponor Smatrix Move PRO ist ein Vorlauftemperaturregler, der die Stetigregler und Umwälzpumpen so steuert, dass die Vorlauftemperatur der Zone beeinflusst wird.

Funktionen

Heizungsanwendung

Hauptleistungsmerkmale:

- Integriertes Display mit Menüsystem.
- Steuerung der Vorlauftemperatur für bis zu vier Zonen (bis zu vier Heizsysteme, bis zu zwei Schnee- und Eisfreihaltungszonen und eine Warmwasserbereitungszone).
- Heizkurve (nur „Eigenständige Steuerung“ und Smatrix Base PRO-Zonen).
- Anschluss von bis zu vier Stetigreglern (eine pro Zone).
- Anschluss von bis zu vier Umwälzpumpen (eine pro Zone).
- Pumpenintervall.
- Niedrigere Vorlauftemperatur unter Verwendung von anpassbaren Profilen (ECO-Modus).
- Ersteinrichtung über Startup-Assistent erfolgt.
- GLT-kompatibel über Modbus- und KNX-Schnittstellen.
- Integration in Uponor Smatrix Base PRO über System-Bus.

Optionen:

- Schrank- oder wandmontiert über DIN-Schiene (nicht mitgeliefert).

Heizungs-/Kühlungsanwendung

Hauptleistungsmerkmale:

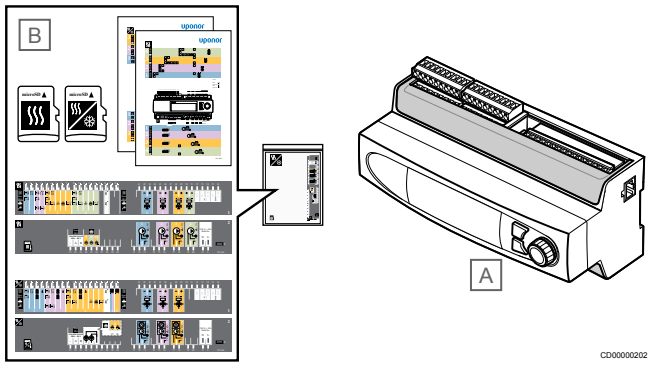
- Integriertes Display mit Menüsystem.
- Steuerung der Vorlauftemperatur für bis zu drei Zonen (bis zu drei Heizsysteme, eine Schnee- und Eisfreihaltungszone und eine Warmwasserbereitungszone).
- Heiz-/Kühlkurve (nur „Eigenständige Steuerung“ und Smatrix Base PRO-Zonen).
- Anschluss von bis zu drei Stetigreglern (eine pro Zone).
- Anschluss von bis zu drei Umwälzpumpen (eine pro Zone).
- Pumpenintervall.
- Niedrigere Vorlauftemperatur unter Verwendung von anpassbaren Profilen (ECO-Modus).
- Ersteinrichtung über Startup-Assistent erfolgt.
- GLT-kompatibel über Modbus- und KNX-Schnittstellen.
- Integration in Uponor Smatrix Base PRO über System-Bus.

Optionen:

- Schrank- oder wandmontiert über DIN-Schiene (nicht mitgeliefert).

Bestandteile des Vorlauftemperaturreglers

Die folgende Abbildung zeigt den Vorlauftemperaturregler und seine Bestandteile.



Pos.	Kurztext
A	Uponor Smatrix Move PRO X-159
B	Anwendungspaket (MicroSD-Karte, Anwendungsdiagramm, Anschlussaufkleber) für Heiz- und Heiz-/Kühlanwendungen.

Raumfühler und Sensoren

Unter *Raumfühler und Sensoren – Komponentenbeschreibung, Seite 25* Informationen zu kompatiblen Raumfühlern und Sensoren.

6 Raumfühler und Sensoren – Komponentenbeschreibung

	Uponor Smatrix Base PRO	Uponor Smatrix Base Pulse	Uponor Smatrix Wave Pulse	Uponor Smatrix Move (mit Antenne)	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**
Uhrzeit und Datum (Anzeige/ Einstellung)						✓	
Programmierbare Normal-/ ECO-Zeitpläne (6 feste + 1 benutzerdefinierter)						✓	
Normal/ECO (Anzeige und Modus aus Systemeinstellung)		✓			✓	✓	✓
Digitale Anzeige		✓[1)]			✓[1)]	✓[1)]	✓
Anzeige Batterie schwach	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Anzeige der Softwareversion beim Hochfahren		✓			✓	✓	✓
Steuermodus in der Anzeige[2)]					✓	✓	✓
DIP-Schaltereinstellungen für Steuermodus oder Systemeinstellung[3)]			✓				
Celsius/Fahrenheit in Anzeige		✓			✓	✓	✓
ECO-Absenkwert	✓[6)]	✓	✓[6)]	✓[6)]	✓	✓	✓
Sollwerteinstellung über Tasten		✓			✓	✓	✓
Sollwerteinstellung mit Stellrad			✓[5)]	✓[7)]			
Sollwertbereich 5–35 °C	✓[6)]	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Kühlfunktion erlaubt	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Manuelle Umschaltfunktion für Heizen/Kühlen					✓	✓	✓
Anschluss für externen Temperaturfühler möglich (Fußboden, Raumtemperatur, Außenfühler oder Fernfühler)	✓[4)]		✓		✓	✓	✓
Anzeige des Heiz-/Kühlbedarfs		✓		✓	✓	✓	✓
Funkreichweite 30 m	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Feuchtigkeitsfühler	✓					✓	✓
Blaue Leuchtanzeige hinter dem Stellrad nach Änderung des Sollwerts				✓			
Dip-Schalter zum Aktivieren oder Deaktivieren von Timerfunktionen			✓	✓			
Manipulationsalarm			✓				
Unterputz-Montage							

1) Hintergrundbeleuchtung nach Tastendruck

2) Verfügbare Steuermodi: Raumtemperatur (RT), RT mit Fußboden min./max. (FT), Fernfühler (FS), Fern-Außenfühler (RO)

3) Verfügbare Steuermodi für DIP-Schalter: Raumtemperatur, RT mit Boden min./ max., Fernfühler, Fernaußenfühler, Außentemperatur, Fernumschaltung Heizen/ Kühlen, Heiz-/Kühl-Schalter für Vorlauftemperaturfühler, Normal-/ECO-Schalter

4) T-161 nur mit Bodentemperaturfühler

5) Potenziometer auf der Rückseite

6) Erfordert Benutzeroberfläche (Wave Pulse: Uponor Smatrix Pulse App).

7) Blaue LED-Anzeige

Uponor Smatrix Wave T-161

HINWEIS!

Die Wandhalterung des Raumfühlers ist nicht mit Standard-Unterputzdosen für die elektrische Installation kompatibel.

Der Raumfühler soll so klein wie möglich sein und dennoch die Raumtemperatur regeln können.

Funktionen

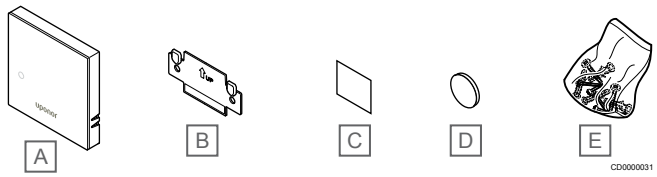
Hauptleistungsmerkmale:

- Misst die gefühlte Temperatur für erhöhten Komfort.
- Einstellen der Sollwerttemperatur über die Uponor Smatrix Pulse App (erfordert Kommunikationsmodul).
- Der Sollwertbereich liegt zwischen 5 und 35 °C (max/min-Einstellung kann durch andere Systemeinstellungen eingeschränkt sein).

- An den Raumfühler kann wahlweise ein Bodentemperaturfühler angeschlossen werden. Die Einstellungen für die Begrenzung der Bodentemperatur (Maximum und Minimum) sind nur bei Verwendung der Uponor Smatrix Pulse App verfügbar (erfordert Kommunikationsmodul). Ansonsten werden zur Begrenzung die Systemvorgaben verwendet.
- Die Grenze für die relative Luftfeuchtigkeit wird in der Uponor Smatrix Pulse App angegeben (erfordert Kommunikationsmodul).
- Kann in bis zu 30 m Entfernung vom Regelmodul platziert werden.

Bestandteile des Raumfühlers:

Die folgende Abbildung zeigt den Raumfühler und seine Komponenten.



Pos.	Kurztext
A	Uponor Smatrix Wave T-161
B	Wandclip
C	Klebeband
D	Batterie (CR2032 3 V)
E	Montagematerial

Uponor Smatrix Wave T-162

Der Thermostatkopf ermöglicht die Regelung von Heizkörpern im System.

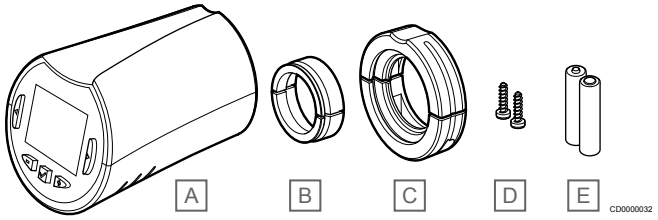
Funktionen

Hauptleistungsmerkmale:

- Proportionale Regelung
- Hintergrundbeleuchtetes Display, Abdunkelung nach 10 Sekunden ohne Aktivität.
- Angaben in Celsius oder Fahrenheit.
- Anzeige der Software-Version nach dem Einschalten.
- Empfängt den Sollwert und den Normal-/ECO-Modus vom Raumfühler und der Uponor Smatrix Pulse App (erfordert Kommunikationsmodul), falls verfügbar. Andernfalls wird der Sollwert am Thermostatkopf eingestellt.
- Der Sollwertbereich liegt zwischen 5 und 35 °C (Max/min-Einstellung kann durch andere Systemeinstellungen eingeschränkt sein).
- Zeigt die aktuelle Raumtemperatur an.
- Erfordert ein Uponor Smatrix Wave Regelmodul.
- Pro Raum können mehrere Thermostatköpfe zugeordnet werden. Bis zu zwei Thermostatköpfe pro Kanal.
- Kann in bis zu 30 m Entfernung vom Regelmodul platziert werden.

Komponenten des Thermostatkopfs

Die folgende Abbildung zeigt den Thermostatkopf und seine Komponenten.



Pos.	Kurztext
A	Uponor Smatrix Wave T-162
B	Adapter (M30 und M28 mit Gewinde)
C	Kunststoff-Befestigungsklammern
D	Montageschrauben
E	Batterien (AA 1,5 V)

Uponor Smatrix Wave T-163

Der Raumfühler ist für öffentliche Einbauorte vorgesehen, d.h. die Temperatureinstellung ist nicht zu sehen. Er muss zum Einstellen der Temperatur von der Wand abgenommen werden. Beim Entfernen wird eine Alarmmeldung ausgelöst (wenn aktiviert).

Der Raumfühler kann als Systemgerät zugeordnet werden, wodurch zusätzliche Funktionen aktiviert werden können. Fungiert er als Systemgerät, dann ist die Raumfühler-Funktion ausgeschaltet.

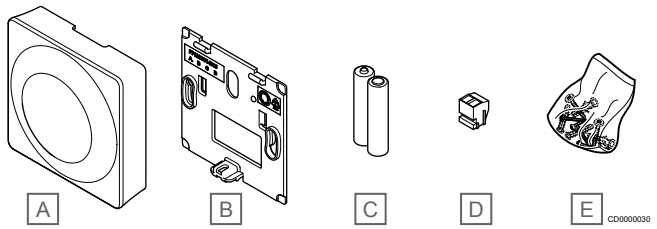
Funktionen

Hauptleistungsmerkmale:

- Einstellung der Sollwerttemperatur mit einem Potenziometer auf der Rückseite des Raumfühler.
- Der Sollwertbereich liegt zwischen 5 und 35 °C (max/min-Einstellung kann durch andere Systemeinstellungen eingeschränkt sein).
- Ein Alarm wird am Regelmodul angezeigt, wenn es von der Wand genommen wird (Manipulationserkennung). Bei Verwendung der Uponor Smatrix Pulse App (erfordert Kommunikationsmodul) wird der Alarm auch in der App angezeigt.
- Potenzialfreier Eingang für Umschaltmodi zwischen Heizen und Kühlen bei Zuordnung als Systemgerät.
- Potenzialfreier Eingang für erzwungenen ECO-Modus bei Zuordnung als Systemgerät.
- An den Raumfühler kann wahlweise ein Bodentemperaturfühler angeschlossen werden. Die Einstellungen für die Begrenzung der Bodentemperatur (Maximum und Minimum) sind nur bei Verwendung der Uponor Smatrix Pulse App verfügbar (erfordert Kommunikationsmodul). Ansonsten werden zur Begrenzung die Systemvorgaben verwendet.
- Optionaler Außentemperaturfühler zur Zuordnung entweder als Standard-Raumfühler oder Systemgerät.
- DIP-Schalter zur Wahl zwischen Funktions- oder Fühlermoden.
- Ein- oder Ausschalten des Normal/ECO-Modus für den jeweiligen Raum per DIP-Schalter auf der Rückseite.
- Kann in bis zu 30 m Entfernung vom Regelmodul platziert werden.

Komponenten des Raumfühlers:

Die folgende Abbildung zeigt den Raumfühler und seine Komponenten.



Pos.	Kurztext
A	Uponor Smatrix Wave T-163
B	Wandclip
C	Batterien (AAA, 1,5 V)
D	Anschlussklemme
E	Montagematerial

Uponor Smatrix Wave T-165

Die Temperatureinstellungen des Raumfühlers erfolgen mit dem Stellrad. Die maximalen/minimalen Temperaturen können nur über die Uponor Smatrix Pulse App eingestellt werden (erfordert Kommunikationsmodul). Die 21-°C-Position ist am Stellrad markiert.

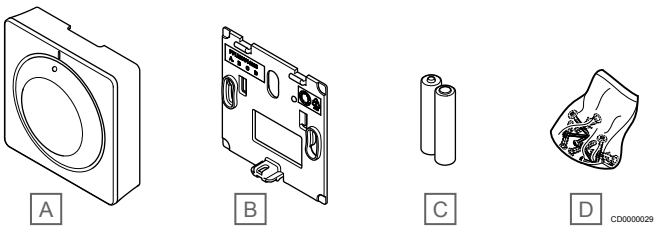
Funktionen

Hauptleistungsmerkmale:

- Einstellung des Temperatur-Sollwerts mit dem großen Stellrad.
- LED-Ring-Anzeige beim Drehen des Stellrades (Änderung des Temperatur-Sollwerts).
- Der Sollwertbereich liegt zwischen 5 und 35 °C (max/min-Einstellung kann durch andere Systemeinstellungen eingeschränkt sein).
- Die LED in der unteren rechten Ecke zeigt ca. 60 Sekunden an, ob Heiz- bzw. Kühlbedarf besteht.
- Ein- oder Ausschalten des Normal/ECO-Modus für den jeweiligen Raum per DIP-Schalter auf der Rückseite.
- Kann in bis zu 30 m Entfernung vom Regelmodul platziert werden.

Komponenten des Raumfühlers:

Die folgende Abbildung zeigt den Raumfühler und seine Komponenten.



Pos.	Kurztext
A	Uponor Smatrix Wave T-165
B	Wandclip
C	Batterien (AAA, 1,5 V)
D	Montagematerial

Uponor Smatrix Wave T-166

Der Raumfühler zeigt auf dem Display die eingestellte Umgebungstemperatur oder die relative Luftfeuchtigkeit an. Die Temperatureinstellungen werden mit Hilfe der +/- Tasten an der Vorderseite vorgenommen.

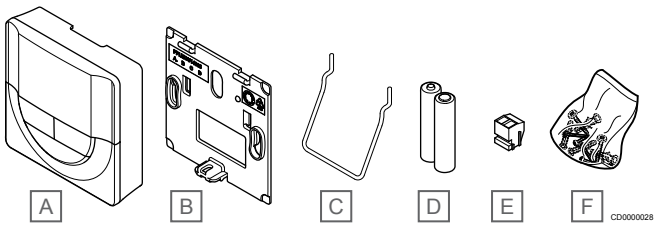
Funktionen

Hauptleistungsmerkmale:

- Hintergrundbeleuchtetes Display, Abdunkelung nach 10 Sekunden ohne Aktivität.
- Angaben in Celsius oder Fahrenheit.
- Kalibrierung der angezeigten Raumtemperatur.
- Heiz-/Kühlbedarf sowie Schwache-Batterie-Anzeige auf dem Display.
- Anzeige der Software-Version nach dem Einschalten.
- Der Sollwertbereich liegt zwischen 5 und 35 °C (max/min-Einstellung kann durch andere Systemeinstellungen eingeschränkt sein).
- Raumtemperaturregelung mit optionalen externen Temperaturfühlern.
- Anzeige der optionalen Temperaturfühlerwerte, wenn die Fühler angeschlossen sind und die entsprechende Raumtemperaturregelung eingeschaltet ist.
- Umschalten zwischen Normal- und ECO-Modus mit Zeitprogramm (erfordert die Uponor Smatrix Pulse App).
- Einstellen des ECO-Wertes.
- Kann in bis zu 30 m Entfernung vom Regelmodul platziert werden.

Komponenten des Raumfühlers:

Die folgende Abbildung zeigt den Raumfühler und seine Komponenten.



Pos.	Kurztext
A	Uponor Smatrix Wave T-166
B	Wandclip
C	Ständer
D	Batterien (AAA, 1,5 V)
E	Anschlussklemme
F	Montagematerial

Uponor Smatrix Wave T-168

Der Raumfühler zeigt auf dem Display die eingestellte Umgebungstemperatur oder relative Luftfeuchtigkeit und die Zeit an. Die Einstellungen werden mit Hilfe der +/-Tasten an der Vorderseite vorgenommen. Weitere programmierbare Einstellungen sind Planung und individueller ECO-Modus (raumweise) usw.

Uponor empfiehlt, diesen Raumfühler nur in Systemen ohne Kommunikationsmodul zu verwenden. Bei Systemen mit Kommunikationsmodul ist die Programmierungsfunktion im Raumfühler ausgeschaltet.

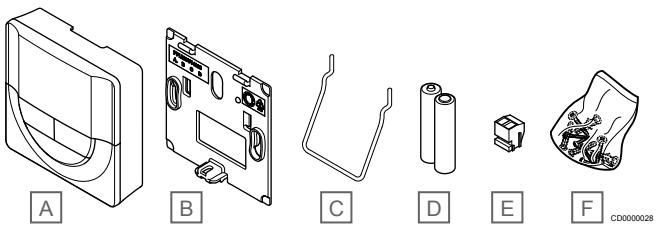
Funktionen

Hauptleistungsmerkmale:

- Hintergrundbeleuchtetes Display, Abdunkelung nach 10 Sekunden ohne Aktivität.
- Angaben in Celsius oder Fahrenheit.
- Kalibrierung der angezeigten Raumtemperatur.
- Heiz-/Kühlbedarf sowie Schwache-Batterie-Anzeige auf dem Display.
- Anzeige der Software-Version nach dem Einschalten.
- Einstellungsassistent zur Einstellung von Zeit und Darum bei der Erstinstallation oder nach Rücksetzen auf Werkseinstellung.
- 12/24-h-Uhr für die Absenkung.
- Der Sollwertbereich liegt zwischen 5 und 35 °C (max/min-Einstellung kann durch andere Systemeinstellungen eingeschränkt sein).
- Raumtemperaturregelung mit optionalen externen Temperaturfühlern.
- Anzeige der optionalen Temperaturfühlerwerte, wenn die Fühler angeschlossen sind und die entsprechende Raumtemperaturregelung eingeschaltet ist.
- Programmierbar zum Umschalten zwischen Normal- und ECO-Modus mit einstellbarem ECO-Wert im Raum.
- Wenn er für ein Programm eingestellt ist, kann der Raumfühler T-168 nicht von anderen Systemeinstellungen übersteuert werden (ECO-Absenkung usw.).
- Der Alarm für die Grenzwertüberschreitung der relativen Luftfeuchtigkeit wird auf der Anzeige angezeigt (erfordert Kommunikationsmodul).
- Vorprogrammierte und editierbare Absenkprofile.
- Niedrigere Innentemperatur (raumweise) mit ECO-Modus.
- Kann in bis zu 30 m Entfernung vom Regelmodul platziert werden.

Komponenten des Raumfühlers:

Die folgende Abbildung zeigt den Raumfühler und seine Komponenten.



Pos.	Kurztext
A	Uponor Smatrix Wave T-168
B	Wandclip
C	Ständer
D	Batterien (AAA, 1,5 V)
E	Anschlussklemme
F	Montagematerial

Uponor Smatrix Wave T-169

HINWEIS!

Die Wandhalterung des Raumfühlers ist nicht mit Standard-Unterputzdosen für die elektrische Installation kompatibel.

Der Raumfühler zeigt auf dem Display die eingestellte Umgebungstemperatur oder die relative Luftfeuchtigkeit an. Die Temperatureinstellungen werden über die Tasten ▲/▼ an der Seite des Raumfühlers eingestellt.

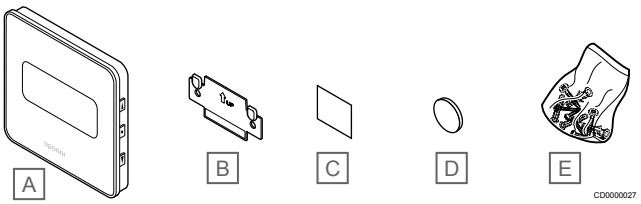
Funktionen

Hauptleistungsmerkmale:

- Energiesparendes E-Paper-Display (Aktualisierung alle 10 Minuten).
- Angaben in Celsius oder Fahrenheit.
- Misst die gefühlte Temperatur für erhöhten Komfort.
- Kalibrierung der angezeigten Raumtemperatur.
- Heiz-/Kühlbedarf sowie Schwache-Batterie-Anzeige auf dem Display.
- Anzeige des Uponor-Logos und der Software-Version nach dem Einschalten.
- Der Sollwertbereich liegt zwischen 5 und 35 °C (max/min-Einstellung kann durch andere Systemeinstellungen eingeschränkt sein).
- Raumtemperaturregelung mit optionalen externen Temperaturfühlern.
- Anzeige der optionalen Temperaturfühlerwerte, wenn die Fühler angeschlossen sind und die entsprechende Raumtemperaturregelung eingeschaltet ist.
- Umschalten zwischen Normal- und ECO-Modus mit Zeitprogramm (erfordert die Uponor Smatrix Pulse App).
- Einstellen des ECO-Wertes.
- Der Alarm für die Grenzwertüberschreitung der relativen Luftfeuchtigkeit wird auf der Anzeige angezeigt (erfordert Kommunikationsmodul).
- Displayfarben umkehrbar.
- Kann in bis zu 30 m Entfernung vom Regelmodul platziert werden.

Komponenten des Raumfühlers:

Die folgende Abbildung zeigt den Raumfühler und seine Komponenten.



Pos.	Kurztext
A	Uponor Smatrix Wave T-169
B	Wandclip
C	Klebeband
D	Batterie (CR2032 3 V)
E	Montagematerial

6.2 Uponor Smatrix Base

Base	**T-141**	**T-143**	**T-144**	**T-145**	**T-146**	**T-148**	**T-149**
Uhrzeit und Datum (Anzeige/ Einstellung)						✓	
Programmierbare Normal-/ ECO-Zeitpläne (6 feste + 1 benutzerdefinierter)						✓	
Normal/ECO (Anzeige und Modus aus Systemeinstellung)					✓	✓	✓
Digitale Anzeige					✓[1)]	✓[1)]	✓
Anzeige der Softwareversion beim Hochfahren					✓	✓	✓
Steuermodus in der Anzeige[2)]					✓	✓	✓
DIP-Schaltereinstellungen für Steuermodus oder Systemeinstellung[3)]		✓					
Celsius/Fahrenheit in Anzeige					✓	✓	✓
ECO-Absenkwert	✓[5)]	✓[5)]	✓[5)]	✓[5)]	✓	✓	✓
Sollwerteinstellung über Tasten					✓	✓	✓
Sollwerteinstellung mit Stellrad		✓[4)]	✓[6)]	✓[6)]			
Sollwertbereich 5–35 °C	✓[5)]	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Kühlfunktion erlaubt	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Manuelle Umschaltfunktion für Heizen/Kühlen					✓	✓	✓
Anschluss für externen Temperaturfühler möglich (Fußboden, Raumtemperatur, Außenfühler oder Fernfühler)		✓			✓	✓	✓
Anzeige des Heiz-/Kühlbedarfs			✓	✓	✓	✓	✓
Feuchtigkeitsfühler	✓					✓	✓
Blaue Leuchtanzeige hinter dem Stellrad nach Änderung des Sollwerts			✓	✓			
Dip-Schalter zum Aktivieren oder Deaktivieren von Timerfunktionen		✓	✓	✓			
Manipulationsalarm		✓					
Unterputz-Montage			✓				

1) Hintergrundbeleuchtung nach Tastendruck

2) Verfügbare Steuermodi: Raumtemperatur (RT), RT mit Fußboden min./max. (FT), Fernfühler (FS), Fern-Außenfühler (RO)

3) Verfügbare Steuermodi für DIP-Schalter: Raumtemperatur, RT mit Boden min./ max., Fernfühler, Fernaußenfühler, Außentemperatur, Fernumschaltung Heizen/ Kühlen, Heiz-/Kühl-Schalter für Vorlauftemperaturfühler, Normal-/ECO-Schalter

4) Potenziometer auf der Rückseite

5) Erfordert Benutzeroberfläche (Base Pulse: Uponor Smatrix Pulse App, Base PRO: Bedienmodul).

6) Blaue LED-Anzeige

Uponor Smatrix Base T-141

Der Raumfühler soll so klein wie möglich sein und dennoch die Raumtemperatur regeln können.

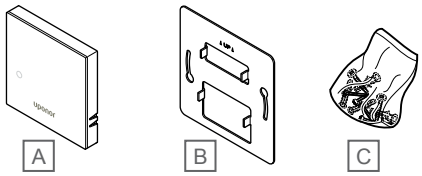
Funktionen

Hauptleistungsmerkmale:

- Misst die gefühlte Temperatur für erhöhten Komfort.
- Einstellen der Solltemperatur über die Uponor Smatrix Pulse App möglich (erfordert Kommunikationsmodul).
- Der Sollwertbereich liegt zwischen 5 und 35 °C (max/min-Einstellung kann durch andere Systemeinstellungen eingeschränkt sein).
- Die Anzeige des Grenzwerts für die relative Feuchte erfolgt in der Uponor Smatrix Pulse App möglich (erfordert Kommunikationsmodul).

Bestandteile des Raumfühlers:

Die folgende Abbildung zeigt den Raumfühler und seine Komponenten.



Pos.	Kurztext
A	Uponor Smatrix Base T-141
B	Wandhalter aus Metall
C	Montagematerial

Uponor Smatrix Base T-143

Der Raumfühler ist für öffentliche Einbauorte vorgesehen, d.h. die Temperatureinstellung ist nicht zu sehen. Er muss zum Einstellen der Temperatur von der Wand abgenommen werden. Beim Entfernen wird eine Alarmmeldung ausgelöst (wenn aktiviert).

Der Raumfühler kann als Systemgerät zugeordnet werden, wodurch zusätzliche Funktionen aktiviert werden können. Fungiert er als Systemgerät, dann ist die Raumfühler-Funktion ausgeschaltet.

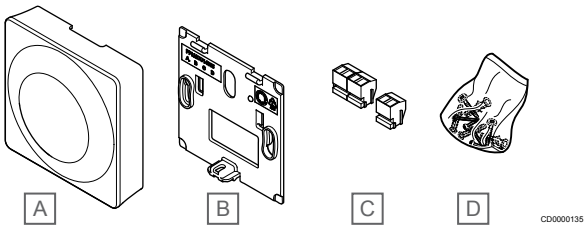
Funktionen

Hauptleistungsmerkmale:

- Einstellung der Sollwerttemperatur mit einem Potenziometer auf der Rückseite des Raumfühler.
- Der Sollwertbereich liegt zwischen 5 und 35 °C (max/min-Einstellung kann durch andere Systemeinstellungen eingeschränkt sein).
- Ein Alarm wird am Regelmodul angezeigt, wenn es von der Wand genommen wird (Manipulationserkennung). Bei Verwendung der Uponor Smatrix Pulse App (erfordert Kommunikationsmodul) wird der Alarm auch in der App angezeigt.
- Potenzialfreier Eingang für erzwungenen ECO-Modus bei Zuordnung als Systemgerät.
- An den Raumfühler kann ein optionaler externer Temperaturfühler angeschlossen werden. Die Einstellungen für die Begrenzung der Bodentemperatur (Maximum und Minimum) sind nur bei Verwendung der Uponor Smatrix Pulse App verfügbar (erfordert Kommunikationsmodul). Ansonsten werden zur Begrenzung die Systemvorgaben verwendet.
- Optionaler Außentemperaturfühler zur Zuordnung entweder als Standard-Raumfühler oder Systemgerät.
- DIP-Schalter zur Wahl zwischen Funktions- oder Fühlermoden.
- Ein- oder Ausschalten des Normal/ECO-Modus für den jeweiligen Raum per DIP-Schalter auf der Rückseite.

Komponenten des Raumfühlers:

Die folgende Abbildung zeigt den Raumfühler und seine Komponenten.



Pos.	Kurztext
A	Uponor Smatrix Base T-143
B	Wandclip
C	Anschlussklemmen
D	Montagematerial

Uponor Smatrix Base T-144

Die Temperatureinstellungen des Raumfühlers erfolgen mit dem Stellrad. Die maximalen/minimalen Temperaturen können nur über die Uponor Smatrix Pulse App eingestellt werden (erfordert Kommunikationsmodul). Die 21-°C-Position ist am Stellrad markiert.

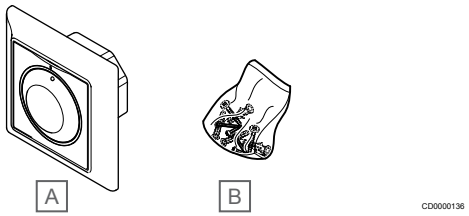
Funktionen

Hauptleistungsmerkmale:

- Bündiger Einbau, speziell für Unterputzdosen in der Wand vorgesehen.
- Einstellung des Temperatur-Sollwerts mit dem großen Stellrad.
- Auf dem Stellrad aufgedruckte Skala.
- Der Sollwertbereich liegt zwischen 5 und 35 °C (max/min-Einstellung kann durch andere Systemeinstellungen eingeschränkt sein).
- Die LED zeigt ca. 60 Sekunden an, ob Heiz- bzw. Kühlbedarf besteht.
- Ein- oder Ausschalten der Normal/ECO-Planung für den jeweiligen Raum per DIP-Schalter unter dem Stellrad, das zum Zugriff entfernt werden muss.
- Für den Einbau in Schalterleistensystem stehen verschiedene Rahmen zur Verfügung.

Komponenten des Raumfühlers:

Die folgende Abbildung zeigt den Raumfühler und seine Komponenten.



Pos.	Kurztext
A	Uponor Smatrix Base T-144
B	Montagematerial

Uponor Smatrix Base T-145

Die Temperatureinstellungen des Raumfühlers erfolgen mit dem Stellrad. Die maximalen/minimalen Temperaturen können nur über die Uponor Smatrix Pulse App eingestellt werden (erfordert Kommunikationsmodul). Die 21-°C-Position ist am Stellrad markiert.

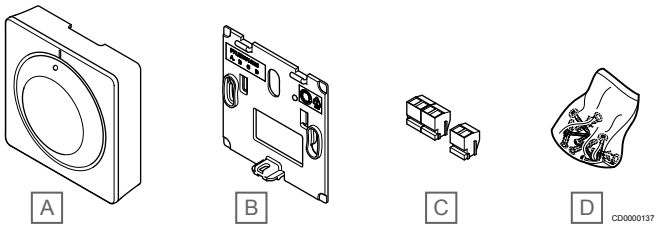
Funktionen

Hauptleistungsmerkmale:

- Einstellung des Temperatur-Sollwerts mit dem großen Stellrad.
- LED-Ring-Anzeige beim Drehen des Stellrades (Änderung des Temperatur-Sollwerts).
- Der Sollwertbereich liegt zwischen 5 und 35 °C (max/min-Einstellung kann durch andere Systemeinstellungen eingeschränkt sein).
- Die LED in der unteren rechten Ecke zeigt ca. 60 Sekunden an, ob Heiz- bzw. Kühlbedarf besteht.
- Ein- oder Ausschalten des Normal/ECO-Modus für den jeweiligen Raum per DIP-Schalter auf der Rückseite.

Komponenten des Raumfühlers:

Die folgende Abbildung zeigt den Raumfühler und seine Komponenten.



Pos.	Kurztext
A	Uponor Smatrix Base T-145
B	Wandclip
C	Anschlussklemmen
D	Montagematerial

Uponor Smatrix Base T-146

Der Raumfühler zeigt auf dem Display die eingestellte Umgebungstemperatur oder die relative Luftfeuchtigkeit an. Die Temperatureinstellungen werden mit Hilfe der +/- Tasten an der Vorderseite vorgenommen.

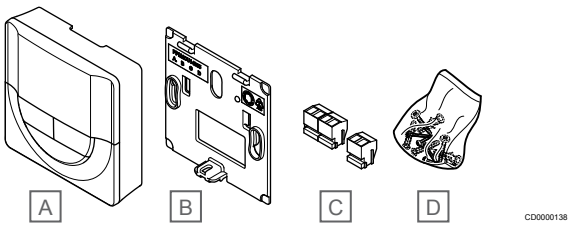
Funktionen

Hauptleistungsmerkmale:

- Hintergrundbeleuchtetes Display, Abdunkelung nach 10 Sekunden ohne Aktivität.
- Angaben in Celsius oder Fahrenheit.
- Kalibrierung der angezeigten Raumtemperatur.
- Heiz-/Kühlbedarf auf der Anzeige.
- Anzeige der Software-Version nach dem Einschalten.
- Der Sollwertbereich liegt zwischen 5 und 35 °C (max/min-Einstellung kann durch andere Systemeinstellungen eingeschränkt sein).
- Raumtemperaturregelung mit optionalen externen Temperaturfühlern.
- Anzeige der optionalen Temperaturfühlerwerte, wenn die Fühler angeschlossen sind und die entsprechende Raumtemperaturregelung eingeschaltet ist.
- Umschalten zwischen Normal- und ECO-Modus mit Zeitprogramm (erfordert die Uponor Smatrix Pulse App).
- Einstellen des ECO-Wertes.

Komponenten des Raumfühlers:

Die folgende Abbildung zeigt den Raumfühler und seine Komponenten.



Pos.	Kurztext
A	Uponor Smatrix Base T-146
B	Wandclip
C	Anschlussklemmen
D	Montagematerial

Uponor Smatrix Base T-148

Der Raumfühler zeigt auf dem Display die eingestellte Umgebungstemperatur oder relative Luftfeuchtigkeit und die Zeit an. Die Einstellungen werden mit Hilfe der +/-Tasten an der Vorderseite vorgenommen. Weitere programmierbare Einstellungen sind Planung und individueller ECO-Modus (raumweise) usw.

Uponor empfiehlt, diesen Raumfühler nur in Systemen ohne Kommunikationsmodul zu verwenden. Bei Systemen mit Kommunikationsmodul ist die Programmierungsfunktion im Raumfühler ausgeschaltet.

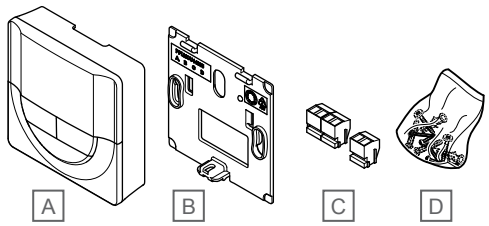
Funktionen

Hauptleistungsmerkmale:

- Hintergrundbeleuchtetes Display, Abdunkelung nach 10 Sekunden ohne Aktivität.
- Angaben in Celsius oder Fahrenheit.
- Kalibrierung der angezeigten Raumtemperatur.
- Heiz-/Kühlbedarf auf der Anzeige.
- Anzeige der Software-Version nach dem Einschalten.
- Einstellungsassistent zur Einstellung von Zeit und Darum bei der Erstinstallation oder nach Rücksetzen auf Werkseinstellung.
- 12/24-h-Uhr für die Absenkung.
- Interner Speicher zum Speichern der Zeit- und Datumseinstellungen bei Stromausfällen.
- Der Sollwertbereich liegt zwischen 5 und 35 °C (max/min-Einstellung kann durch andere Systemeinstellungen eingeschränkt sein).
- Raumtemperaturregelung mit optionalen externen Temperaturfühlern.
- Anzeige der optionalen Temperaturfühlerwerte, wenn die Fühler angeschlossen sind und die entsprechende Raumtemperaturregelung eingeschaltet ist.
- Programmierbar zum Umschalten zwischen Normal- und ECO-Modus mit einstellbarem ECO-Wert im Raum.
- Wenn er für ein Programm eingestellt ist, kann der Raumfühler T-148 nicht von anderen Systemeinstellungen übersteuert werden (ECO-Absenkung usw.).
- Der Alarm für die Grenzwertüberschreitung der relativen Luftfeuchtigkeit wird auf der Anzeige angezeigt (erfordert Kommunikationsmodul).
- Vorprogrammierte und editierbare Absenkprofile.
- Niedrigere Innentemperatur (raumweise) mit ECO-Modus.

Komponenten des Raumfühlers:

Die folgende Abbildung zeigt den Raumfühler und seine Komponenten.



Pos.	Kurztext
A	Uponor Smatrix Base T-148
B	Wandclip
C	Anschlussklemmen
D	Montagematerial

Uponor Smatrix Base T-149

Der Raumfühler zeigt auf dem Display die eingestellte Umgebungstemperatur oder die relative Luftfeuchtigkeit an. Die Temperatureinstellungen werden über die Tasten ▲/▼ an der Seite des Raumfühlers eingestellt.

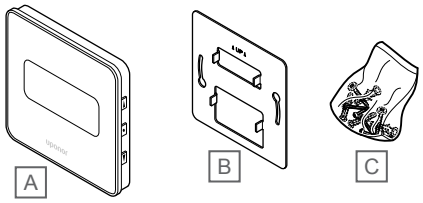
Funktionen

Hauptleistungsmerkmale:

- Energiesparendes E-Paper-Display (Aktualisierung alle 10 Minuten).
- Angaben in Celsius oder Fahrenheit.
- Misst die gefühlte Temperatur für erhöhten Komfort.
- Kalibrierung der angezeigten Raumtemperatur.
- Heiz-/Kühlbedarf auf der Anzeige.
- Anzeige des Uponor-Logos und der Software-Version nach dem Einschalten.
- Der Sollwertbereich liegt zwischen 5 und 35 °C (max/min-Einstellung kann durch andere Systemeinstellungen eingeschränkt sein).
- Raumtemperaturregelung mit optionalen externen Temperaturfühlern.
- Anzeige der optionalen Temperaturfühlerwerte, wenn die Fühler angeschlossen sind und die entsprechende Raumtemperaturregelung eingeschaltet ist.
- Umschalten zwischen Normal- und ECO-Modus mit Zeitprogramm (erfordert die Uponor Smatrix Pulse App).
- Einstellen des ECO-Wertes.
- Der Alarm für die Grenzwertüberschreitung der relativen Luftfeuchtigkeit wird auf der Anzeige angezeigt (erfordert Kommunikationsmodul).
- Displayfarben umkehrbar.

Komponenten des Raumfühlers:

Die folgende Abbildung zeigt den Raumfühler und seine Komponenten.



Pos.	Kurztext
A	Uponor Smatrix Base T-149
B	Wandhalter aus Metall
C	Montagematerial

6.3 Uponor Smatrix Move PRO

Uponor Smatrix Move PRO S-155

Über den Fühler kann die Innenreferenztemperatur in der Zone gemessen werden.

Der Fühler wird nur in Zonen verwendet die als **Eigenständig** eingerichtet wurden.

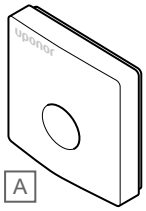
Funktionen

Hauptleistungsmerkmale:

- Der Fühlermessbereich liegt zwischen 0–60 °C.
- Für die Wandbefestigung oder Montage mit der Anschlussdose ausgelegt.

Bestandteile des Raumfühlers

Die folgende Abbildung zeigt den Raumfühler und seine Bestandteile.



CD0000204

Pos.	Kurztext
A	Smatrix Move PRO S-155

Uponor Smatrix Move PRO S-157

Über den Fühler kann die relative Feuchte in der Zone gemessen werden.

Der Fühler wird nur in Zonen verwendet die als **Eigenständig** eingerichtet wurden.

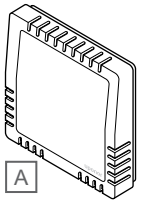
Funktionen

Hauptleistungsmerkmale:

- Der Fühlermessbereich liegt zwischen 0–100 %.
- Für die Wandbefestigung oder Montage mit der Anschlussdose ausgelegt.

Bestandteile des Feuchtigkeitsfühlers

Die folgende Abbildung zeigt den Feuchtigkeitsfühler und seine Bestandteile.



CD0000205

Pos.	Kurztext
A	Smatrix Move PRO S-157

Uponor Smatrix Move PRO S-158

Der Schnee- und Eisfühler kann in Außenflächen eingebettet werden, um die Bodentemperatur und -feuchtigkeit zu messen.

Der Fühler wird nur benötigt, wenn die Zone als **Meltaway** (Schnee- und Eisfreihaltung) eingerichtet ist. Um die Schnee- und Eisfreihaltungsfunktion sicherzustellen, müssen zwei Uponor Smatrix Move PRO S-158 und drei Vorlauf-/Rücklauffühler installiert sein.

Funktionen

Hauptleistungsmerkmale:

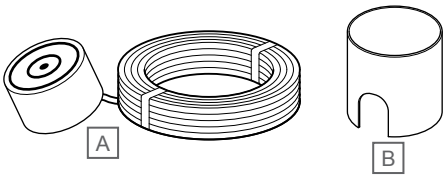
- Erkennt Feuchtigkeit.
- Erkennt Temperatur.
- Waagrechte Montage, um Schmelzwasser aufzufangen.

Optionen:

- Der Fühler kann entweder als Bodentemperaturfühler oder als Bodenfeuchtigkeitsfühler verwendet werden. Er kann nicht für beides gleichzeitig verwendet werden.

Bestandteile des Schnee- und Eisfühlers

Die folgende Abbildung zeigt den Schnee- und Eisfühler und seine Bestandteile.



CD0000207

Pos.	Kurztext
A	Smatrix Move PRO S-158
B	Montagehalterung

Uponor Smatrix Move PRO S-159

Das Fühlerset soll Kondensation erkennen und verhindern, während die Zone im Kühlmodus ist.

Der Fühler wird nur in Zonen verwendet die als **Eigenständig** oder **Smatrix Base PRO** eingerichtet wurden.

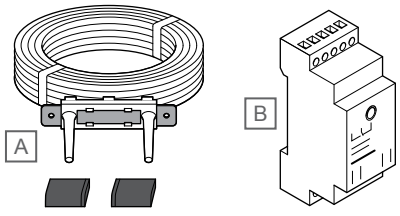
Funktionen

Hauptleistungsmerkmale:

- Fühlermessbereich: Kondensation erkannt, Ja/Nein.
- Konverter für Signal „Kühlfunktion erlaubt“.

Bestandteile des Kondensationssensors

Die folgende Abbildung zeigt den Kondensationsfühler und seine Bestandteile.

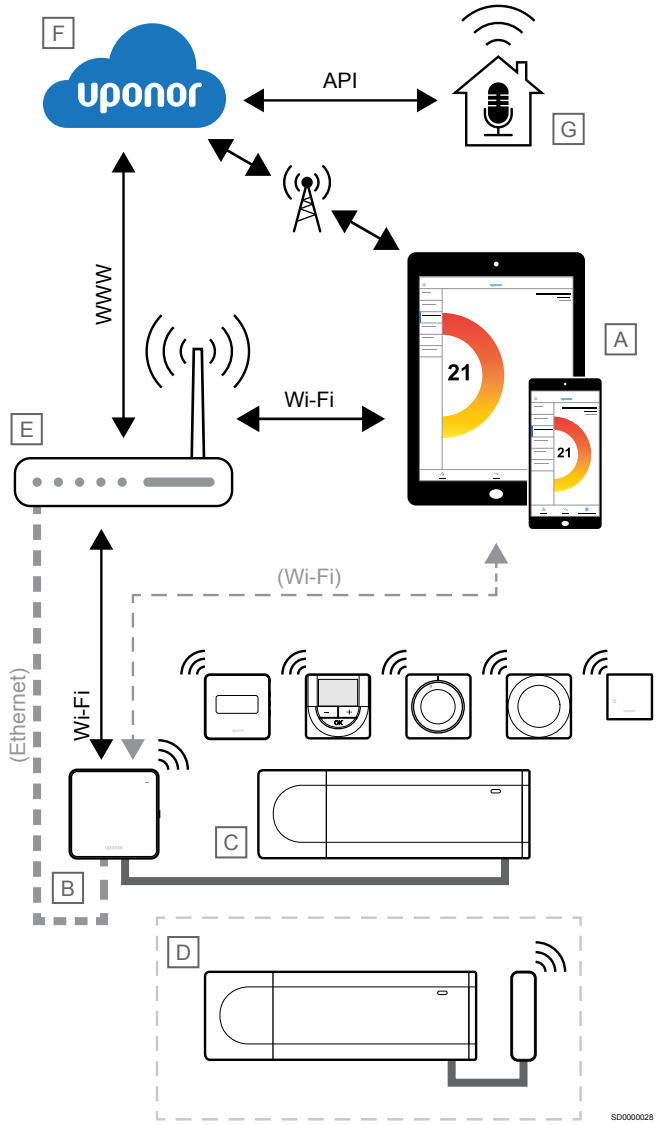


CD0000206

Pos.	Kurztext
A	Kondensationsfühler
B	Konverter

7 Netzwerkverbindung

7.1 Uponor Smatrix Wave Pulse



HINWEIS!

Zum Einrichten eines Systems mit einem Kommunikationsmodul ist ein Mobilgerät (Smartphone/ Tablet) erforderlich.

Das Regelmodul (C) kann mit der Uponor Smatrix Pulse App (A) und dem Kommunikationsmodul (B) durch verschiedene Verbindungsmethoden eingerichtet und gesteuert werden.

Direkte Verbindung

Die Uponor Smatrix Pulse-App (A) kommuniziert mit dem Regelmodul (C) über eine Direktverbindung mit dem Kommunikationsmodul (B).

- Das Mobilgerät stellt über WLAN eine direkte Verbindung zum Zugangspunkt im Kommunikationsmodul (B) her.
- Das Neben-Regelmodul (D) kommuniziert über das Master-Regelmodul (C).

Wann wird diese Methode verwendet?

- Bei der Installation und Einrichtung eines Systems.
- Während des normalen Betriebs ist kein lokales WLAN-Netzwerk verfügbar.

Lokale WLAN-Verbindung

Die Uponor Smatrix Pulse Die App (A) kommuniziert mit dem Regelmodul (C) über das Kommunikationsmodul (B), das mit dem lokalen WLAN-Netzwerk verbunden ist.

- Das Mobilgerät stellt eine Verbindung mit demselben WLAN-Router (E) wie das Kommunikationsmodul (B) her.
- Das Kommunikationsmodul (B) und der WLAN-Router (E) sind entweder über WLAN oder Ethernet verbunden.
- Das Neben-Regelmodul (D) kommuniziert über das Master-Regelmodul (C).

Wann wird diese Methode verwendet?

- Während des normalen Betriebs bei Verbindung mit demselben lokalen WLAN-Netzwerk.

Fernverbindung

HINWEIS!

Für die Fernverbindung muss der Benutzer ein Benutzerkonto für Uponor Cloud-Dienste einrichten.

Die Uponor Smatrix Pulse-App (A) kommuniziert mit dem Regelmodul (C) über eine Fernverbindung mit dem Kommunikationsmodul (B).

- Das Mobilgerät stellt eine Verbindung zu Uponor Cloud-Dienste (F) über das Internet (über lokales WLAN oder Mobilfunknetz) her.
- Uponor Cloud-Dienste (F) stellt über den lokalen, mit dem Internet verbundenen WLAN-Router (E) eine Verbindung zum Kommunikationsmodul (B) her.
- Das Kommunikationsmodul (B) und der WLAN-Router (E) sind entweder über WLAN oder Ethernet verbunden.
- Das Neben-Regelmodul (D) kommuniziert über das Master-Regelmodul (C).

Wann wird diese Methode verwendet?

- Während des normalen Betriebs außerhalb des lokalen WLAN-Netzwerks.

API-Verbindung

HINWEIS!

Für die API-Verbindung muss der Benutzer ein Benutzerkonto für Uponor Cloud-Dienste einrichten.

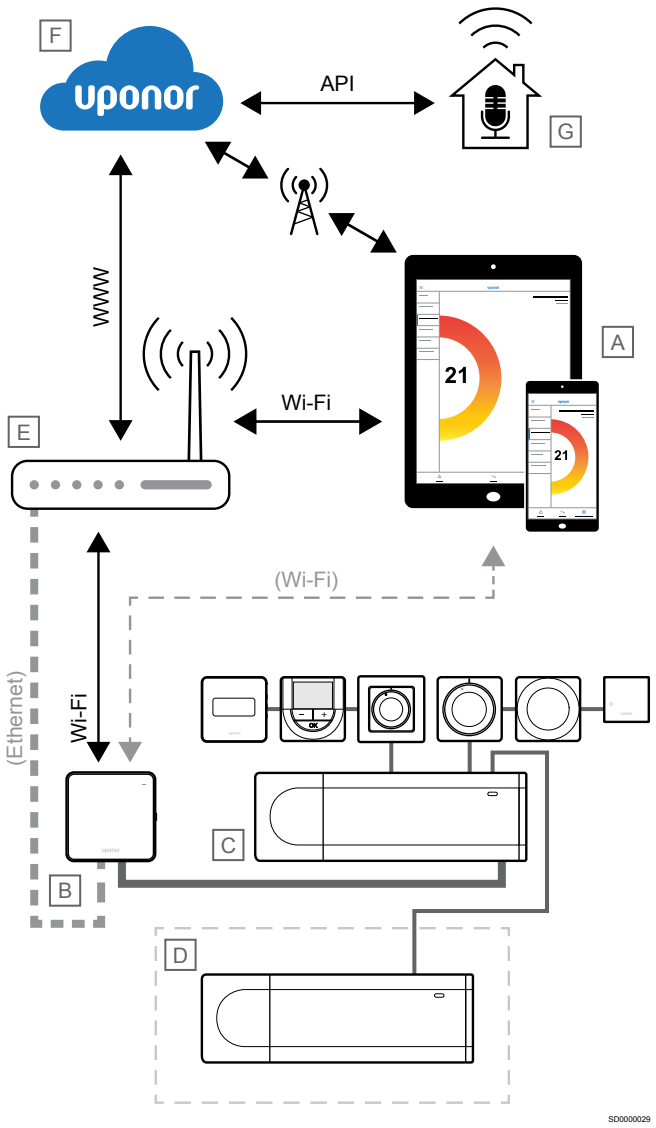
Das externe System (G) kommuniziert mit dem Regelmodul (C) über eine Anwendungsprogrammierschnittstelle (API). Ein externes System kann eine Wärmepumpe, ein Smart Home-System oder ein Sprachsteuerungsassistent usw. sein.

- Das externe System (G) verwendet eine API zur Kommunikation mit Uponor Cloud-Dienste (F).
- Uponor Cloud-Dienste (F) stellt über den lokalen, mit dem Internet verbundenen WLAN-Router (E) eine Verbindung zum Kommunikationsmodul (B) her.
- Das Kommunikationsmodul (B) und der WLAN-Router (E) sind entweder über WLAN oder Ethernet verbunden.
- Das Neben-Regelmodul (D) kommuniziert über das Master-Regelmodul (C).

Wann wird diese Methode verwendet?

- Wenn externe Systeme, wie z. B. Wärmepumpen, Smart-Home-Systeme oder Sprachsteuerungsassistenten, angeschlossen sind, kommunizieren diese mit dem Uponor Smatrix Pulse System.

7.2 Uponor Smatrix Base Pulse



HINWEIS!

Zum Einrichten eines Systems mit einem Kommunikationsmodul ist ein Mobilgerät (Smartphone/ Tablet) erforderlich.

Das Regelmodul (C) kann mit der Uponor Smatrix Pulse App (A) und dem Kommunikationsmodul (B) durch verschiedene Verbindungsmethoden eingerichtet und gesteuert werden.

Direkte Verbindung

Die Uponor Smatrix Pulse-App (A) kommuniziert mit dem Regelmodul (C) über eine Direktverbindung mit dem Kommunikationsmodul (B).

- Das Mobilgerät stellt über WLAN eine direkte Verbindung zum Zugangspunkt im Kommunikationsmodul (B) her.
- Das Neben-Regelmodul (D) kommuniziert über das Master-Regelmodul (C).

Wann wird diese Methode verwendet?

- Bei der Installation und Einrichtung eines Systems.
- Während des normalen Betriebs ist kein lokales WLAN-Netzwerk verfügbar.

Lokale WLAN-Verbindung

Die Uponor Smatrix Pulse Die App (A) kommuniziert mit dem Regelmodul (C) über das Kommunikationsmodul (B), das mit dem lokalen WLAN-Netzwerk verbunden ist.

- Das Mobilgerät stellt eine Verbindung mit demselben WLAN-Router (E) wie das Kommunikationsmodul (B) her.
- Das Kommunikationsmodul (B) und der WLAN-Router (E) sind entweder über WLAN oder Ethernet verbunden.
- Das Neben-Regelmodul (D) kommuniziert über das Master-Regelmodul (C).

Wann wird diese Methode verwendet?

- Während des normalen Betriebs bei Verbindung mit demselben lokalen WLAN-Netzwerk.

Fernverbindung

HINWEIS!

Für die Fernverbindung muss der Benutzer ein Benutzerkonto für Uponor Cloud-Dienste einrichten.

Die Uponor Smatrix Pulse-App (A) kommuniziert mit dem Regelmodul (C) über eine Fernverbindung mit dem Kommunikationsmodul (B).

- Das Mobilgerät stellt eine Verbindung zu Uponor Cloud-Dienste (F) über das Internet (über lokales WLAN oder Mobilfunknetz) her.
- Uponor Cloud-Dienste (F) stellt über den lokalen, mit dem Internet verbundenen WLAN-Router (E) eine Verbindung zum Kommunikationsmodul (B) her.
- Das Kommunikationsmodul (B) und der WLAN-Router (E) sind entweder über WLAN oder Ethernet verbunden.
- Das Neben-Regelmodul (D) kommuniziert über das Master-Regelmodul (C).

Wann wird diese Methode verwendet?

- Während des normalen Betriebs außerhalb des lokalen WLAN-Netzwerks.

API-Verbindung

HINWEIS!

Für die API-Verbindung muss der Benutzer ein Benutzerkonto für Uponor Cloud-Dienste einrichten.

Das externe System (G) kommuniziert mit dem Regelmodul (C) über eine Anwendungsprogrammierschnittstelle (API). Ein externes System kann eine Wärmepumpe, ein Smart Home-System oder ein Sprachsteuerungsassistent usw. sein.

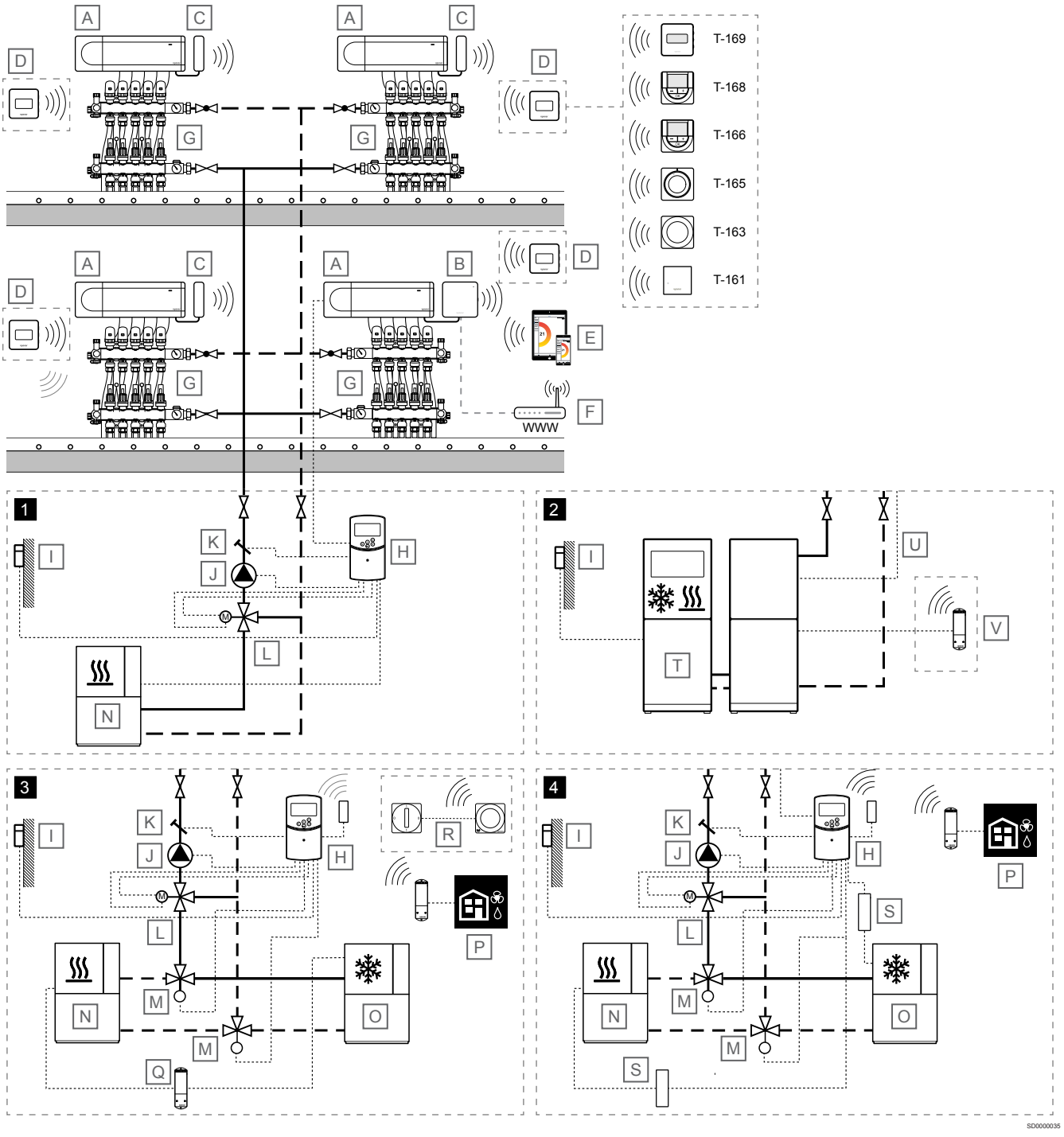
- Das externe System (G) verwendet eine API zur Kommunikation mit Uponor Cloud-Dienste (F).
- Uponor Cloud-Dienste (F) stellt über den lokalen, mit dem Internet verbundenen WLAN-Router (E) eine Verbindung zum Kommunikationsmodul (B) her.
- Das Kommunikationsmodul (B) und der WLAN-Router (E) sind entweder über WLAN oder Ethernet verbunden.
- Das Neben-Regelmodul (D) kommuniziert über das Master-Regelmodul (C).

Wann wird diese Methode verwendet?

- Wenn externe Systeme, wie z. B. Wärmepumpen, Smart-Home-Systeme oder Sprachsteuerungsassistenten, angeschlossen sind, kommunizieren diese mit dem Uponor Smatrix Pulse System.

8 Anwendungsbeispiele – Wave Pulse

8.1 Fußbodenheizung oder Fußbodenheizung/-kühlung mit mehreren Neben-Regelmodulen



HINWEIS!	
Bei den Darstellungen handelt es sich lediglich um Schaubilder. Echte Systeme sind gemäß den jeweils gültigen Normen und Vorschriften zu installieren.	

Pos.	Kurztext
A	Uponor Smatrix Wave Pulse X-265
	Regelmodul
B	Uponor Smatrix Pulse Com R-208
	Kommunikationsmodul
	Verbunden mit dem Master-Regelmodul

Pos.	Kurztext
C	Uponor Smatrix Wave Pulse A-265 Antenne
D	Raumthermostat • Uponor Smatrix Wave T-161 Raumfühler mit Feuchtigkeitsfühler und Temperaturfühler zur Messung der gefühlten Temperatur • Uponor Smatrix Wave T-163 Raumfühler Objektbereich • Uponor Smatrix Wave T-165 Standard-Raumfühler mit aufgedruckter Skala • Uponor Smatrix Wave T-166 Digitaler Raumfühler • Uponor Smatrix Wave T-168 Programmierbarer digitaler Raumfühler mit Feuchtigkeitsfühler • Uponor Smatrix Wave T-169 Digitaler Raumfühler mit Feuchtigkeitsfühler
E	Mobilgerät (Smartphone, Tablet usw.)
F	WLAN-Router
G	Verteiler mit Thermoantrieben
H	Uponor Smatrix Move X-157 Vorlauftemperaturregler, mit optionaler Antenne (erforderlich bei Verwendung eines Raumfühlers)
I	Außentemperaturfühler
J	Umwälzpumpe
K	Vorlauftemperaturfühler
L	Mischer mit 3-Punkt-Antrieb 230 V
M	Umschaltventil Heizen/Kühlen mit 230-V-Ventilantrieb
N	Wärmequelle
O	Kältekompressor
P	*Optional* Aktivierung des Entfeuchters vom Regelmodul (ein Entfeuchter pro Regelmodul) über Uponor Smatrix Wave M-161 (Schaltmodul), das am Regelmodul registriert ist
Q	*Optional* Aktivierung von Heizen/Kühlen vom Regelmodul über Uponor Smatrix Wave M-161 (Schaltmodul)
R	*Optional* Externer Heiz-/Kühlschalter über Uponor Smatrix Wave T-163 (Raumfühler für öffentliche Bereiche, der als Systemgerät beim Master-Regelmodul registriert ist)
S	Heiz-/Kühl-Schaltmodul, 230 V
T	Wärmepumpe (die optional heizen/kühlen kann)
U	Kabel zur Umschaltung Heizen/Kühlen Verbunden zwischen dem Master-Regelmodul (Relais 2, Kessel, konfiguriert für Heiz-/Kühlen Ausgang) und der Wärmepumpe (potenzialfreier Eingang, konfiguriert für Heiz-/Kühlschalter)
V	*Optional* Uponor Smatrix Wave M-161 (Schaltmodul), registriert beim Regelmodul, verbunden mit einem potenzialfreien Eingang, konfiguriert für den Heiz-/Kühlschalter in der Wärmepumpe

Raumtemperaturregelung

Dieses Anwendungsbeispiel zeigt eine Fußbodenheizung oder Fußbodenheizung/-kühlung mit mehreren Neben-Regelmodulen.

Die Raumtemperatur (Heizen und/oder Kühlen) wird von vier Uponor Smatrix Wave Pulse-Regelmodulen und -Raumfühlern geregelt, die zu einem großen System zusammengefasst sind (ein Master-Regelmodul zusammen mit drei Neben-Regelmodulen). Die Regelmodule regeln die Energiezufuhr zu jedem Raum, indem sie die Thermoantriebe am Fußbodenverteiler betätigen.

Das Master-Regelmodul wird durch Anschließen des Kommunikationsmoduls ausgewählt. Es kann nur ein Kommunikationsmodul pro System angeschlossen werden und die Neben-Regelmodule verwenden die Antenne für die Kommunikation mit Raumfühlern und dem Master-Regelmodul. Unter *Uponor Smatrix Wave Pulse, Seite 36* für weitere Informationen zur Kommunikation mit dem Kommunikationsmodul.

Siehe *Kühlung mit Kondensationsschutz, Seite 4* und *Kühlfunktionen, Seite 6* für weitere Informationen zum Einrichten des Kühlsystems in der Uponor Smatrix Pulse-App.

Die Umschaltung Heizen/Kühlen erfolgt wahlweise in der Uponor Smatrix Pulse-App (H/K-Master), automatisch je nach der Vorlauftemperatur oder Innen-/Außentemperatur (H/K-Master) oder durch den Eingang GPI (H/K-Slave).

Vorlauftemperaturregelung

Das Anwendungsbeispiel zeigt vier verschiedene Möglichkeiten zur Regelung der Vorlauftemperatur.

1 – Heizen mit Uponor Smatrix Move-Vorlauf-Regelmodul

Die Vorlauftemperatur wird über einen Vorlauftemperaturregler (Uponor Smatrix Move) mit Außentemperaturfühler und Heizkurve geregelt.

An den Vorlauftemperaturregler sind das Master-Regelmodul, die Wärmepumpe, die Umwälzpumpe, der Vorlauftemperatursensor und der Mischer angeschlossen.

Das Master-Regelmodul verbindet das Relais der Umwälzpumpe (Relais 1) mit einem Eingang des Vorlauftemperaturreglers ROOMSTAT (Einstellung als **C_b**). Wenn das Relais im Regelmodul schließt, startet der Vorlauftemperaturregler die Umwälzpumpe.

2 – Heizung/Kühlung Wärmepumpe

HINWEIS!

Diese Option zur Regelung der Vorlauftemperatur erfordert eine Wärmepumpe, die sowohl heizen als auch kühlen kann.

Die Vorlauftemperatur (für Heizen und Kühlen, wenn die Wärmepumpe beides erzeugen kann) wird mit einer Wärmepumpe geregelt.

Das Master-Regelmodul wird über das Umwälzpumpenrelais (Relais 1) mit der Wärmepumpe (mit einem Relais für den Wärmebedarf) verbunden. Wenn das Relais im Regelmodul geschlossen wird, startet die Wärmepumpe die Umwälzpumpe.

Das Master-Regelmodul kann außerdem über das Kesselrelais (Relais 2, als Heiz-/Kühlschalter eingerichtet) mit der Wärmepumpe (mit einem Relais für Heiz-/Kühlschalter) verbunden werden. Wenn das Relais im Regelmodul geschlossen wird, schaltet die Wärmepumpe auf Kühlen.

Optional kann die Wärmepumpe mithilfe eines drahtlosen Schaltmoduls, das beim Master-Regelmodul registriert ist, zwischen Heizen und Kühlen umgeschaltet werden.

3 – Heizen/Kühlen (vom Regelmodul geschaltet) mit Uponor Smatrix Move-Vorlauftemperaturregler

Die Vorlauftemperatur wird über einen Vorlauftemperaturregler (Uponor Smatrix Move) mit Außentemperaturfühler und Heiz-/Kühlkurven geregelt.

An den Vorlauftemperaturregler sind die Umwälzpumpe, der Vorlauftemperaturfühler, der Mischer und das Umschaltventil für Heizung/Kühlung angeschlossen. Die Wärmequelle und der Kältekompressor werden von einem Schaltmodul gesteuert, das im Master-Regelmodul registriert ist.

Mit einem zugeordneten Funkfühler (Antenne A-155 erforderlich) kann das Uponor Smatrix Move-Regelmodul zur Erweiterung der Möglichkeiten des gesamten Heiz-/Kühlsystems in ein Uponor Smatrix Wave-System integriert werden. Durch die Integration wird kein weiterer Raumfühler und auch kein Außenfühler für das Move System (bei Anschluss an das Wave Pulse-System) benötigt.

Informationen über den Systemstatus und die Referenzraumtemperatur werden an den Vorlauftemperaturregler gesendet, der die Vorlauftemperatur entsprechend anpasst.

Folgende verschiedene Systemstatus- und -temperaturdaten können weitergeleitet werden:

- Normal-/ECO-Modus*
- Heiz-/Kühlbetrieb
- Urlaubsmodus*
- Temperatur und Sollwert im Referenzraum
- Außentemperatur (falls Sensor am Raumfühler angeschlossen ist)
- Fernfühler (falls Sensor am Raumfühler angeschlossen ist)
- Anzeige, ob die relative Luftfeuchtigkeit die eingestellten Grenzen überschreitet (dazu werden der digitale Raumfühler T-168 oder T-169 und das Kommunikationsmodul benötigt)

*) Durch die Änderung des Sollwerts wird der ECO-Absenkwert des integrierten Systems verwendet. Im Move Regelmodul wird kein Hinweis und keine Änderung der Betriebsart angezeigt.

Optional kann pro Regelmodul ein Entfeuchter (über Schaltmodul Uponor Smatrix Wave M-161) angeschlossen und ein externer Heiz-/Kühlschalter über Uponor Smatrix Wave T-163 (Raumfühler für öffentliche Bereiche als Systemgerät) am Master-Regelmodul registriert werden. Verwenden Sie keinen Entfeuchter zusammen mit Ventilatorkonvektoren.

4 – Heizen/Kühlen mit Uponor Smatrix Move-Vorlauftemperaturregler

Die Vorlauftemperatur wird über einen Vorlauftemperaturregler (Uponor Smatrix Move) mit Außentemperaturfühler und Heiz-/Kühlkurven geregelt.

An den Vorlauftemperaturregler sind die Wärmequelle (über Heiz-/Kühlrelais), das Kühlaggregat (über Heiz-/Kühlrelais), die Umwälzpumpe, der Vorlauftemperatursensor, der Mischer und das Heiz-/Kühlumschaltventil angeschlossen.

Mit einem zugeordneten Funkfühler (Antenne A-155 erforderlich) kann das Uponor Smatrix Move-Regelmodul zur Erweiterung der Möglichkeiten des gesamten Heiz-/Kühlsystems in ein Uponor Smatrix Wave-System integriert werden. Durch die Integration wird kein weiterer Raumfühler und auch kein Außenfühler für das Move System (bei Anschluss an das Wave Pulse-System) benötigt.

Informationen über den Systemstatus und die Referenzraumtemperatur werden an den Vorlauftemperaturregler gesendet, der die Vorlauftemperatur entsprechend anpasst.

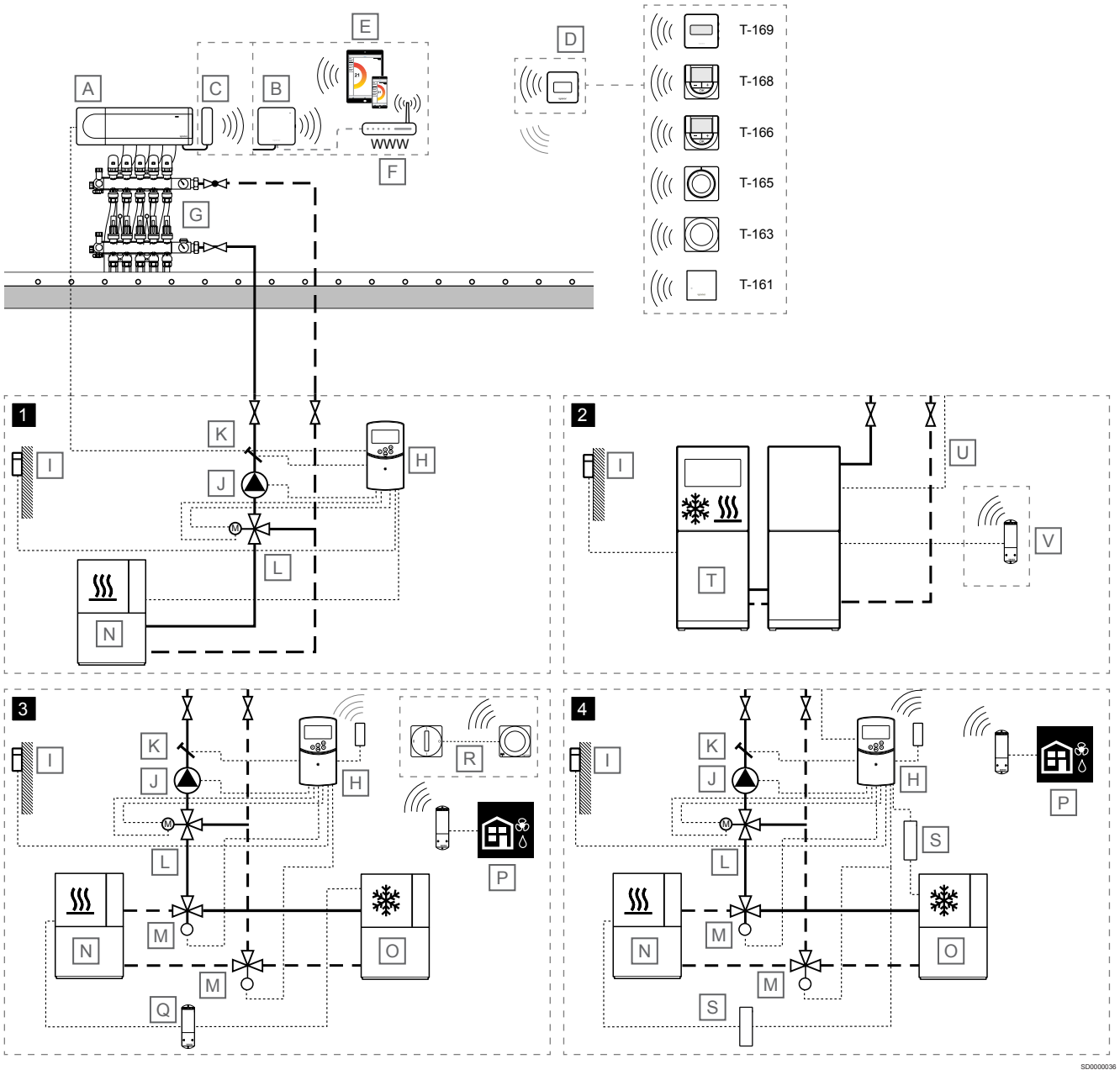
Folgende verschiedene Systemstatus- und -temperaturdaten können weitergeleitet werden:

- Normal-/ECO-Modus*
- Heiz-/Kühlbetrieb
- Urlaubsmodus*
- Temperatur und Sollwert im Referenzraum
- Außentemperatur (falls Sensor am Raumfühler angeschlossen ist)
- Fernfühler (falls Sensor am Raumfühler angeschlossen ist)
- Anzeige, ob die relative Luftfeuchtigkeit die eingestellten Grenzen überschreitet (dazu werden der digitale Raumfühler T-168 oder T-169 und das Kommunikationsmodul benötigt)

*) Durch die Änderung des Sollwerts wird der ECO-Absenkwert des integrierten Systems verwendet. Im Move Regelmodul wird kein Hinweis und keine Änderung der Betriebsart angezeigt.

Optional kann ein Entfeuchter (über Schaltmodul Uponor Smatrix Wave M-161) pro Regelmodul angeschlossen werden. Verwenden Sie keinen Entfeuchter zusammen mit Ventilatorkonvektoren.

8.2 Fußbodenheizung oder Fußbodenheizung/-kühlung mit einem Regelmodul



HINWEIS!

Bei den Darstellungen handelt es sich lediglich um Schaubilder. Echte Systeme sind gemäß den jeweils gültigen Normen und Vorschriften zu installieren.

Pos.	Kurztext
A	Uponor Smatrix Wave Pulse X-265 Regelmodul
B	Uponor Smatrix Pulse Com R-208 Kommunikationsmodul Verbunden mit dem Master-Regelmodul
C	Uponor Smatrix Wave Pulse A-265 Antenne

Pos.	Kurztext
D	Raumthermostat • Uponor Smatrix Wave T-161 Raumfühler mit Feuchtigkeitsfühler und Temperaturfühler zur Messung der gefühlten Temperatur • Uponor Smatrix Wave T-163 Raumfühler Objektbereich • Uponor Smatrix Wave T-165 Standard-Raumfühler mit aufgedruckter Skala • Uponor Smatrix Wave T-166 Digitaler Raumfühler • Uponor Smatrix Wave T-168 Programmierbarer digitaler Raumfühler mit Feuchtigkeitsfühler • Uponor Smatrix Wave T-169

Pos.	Kurztext
	Digitaler Raumfühler mit Feuchtigkeitsfühler
E	Mobilgerät (Smartphone, Tablet usw.)
F	WLAN-Router
G	Verteiler mit Thermoantrieben
H	Uponor Smatrix Move X-157 Vorlauftemperaturregler, mit optionaler Antenne (erforderlich bei Verwendung eines Raumfühlers)
I	Außentemperaturfühler
J	Umwälzpumpe
K	Vorlauftemperaturfühler
L	Mischer mit 3-Punkt-Antrieb 230 V
M	Umschaltventil Heizen/Kühlen mit 230-V-Ventilantrieb
N	Wärmequelle
O	Kältekompressor
P	*Optional* Aktivierung des Entfeuchters vom Regelmodul (ein Entfeuchter pro Regelmodul) über Uponor Smatrix Wave M-161 (Schaltmodul), das am Regelmodul registriert ist
Q	*Optional* Aktivierung von Heizen/Kühlen vom Regelmodul über Uponor Smatrix Wave M-161 (Schaltmodul)
R	*Optional* Externer Heiz-/Kühlschalter über Uponor Smatrix Wave T-163 (Raumfühler für öffentliche Bereiche, der als Systemgerät beim Master-Regelmodul registriert ist)
S	Heiz-/Kühl-Schaltmodul, 230 V
T	Wärmepumpe (die optional heizen/kühlen kann)
U	Kabel zur Umschaltung Heizen/Kühlen Verbunden zwischen dem Master-Regelmodul (Relais 2, Kessel, konfiguriert für Heiz-/Kühlen Ausgang) und der Wärmepumpe (potenzialfreier Eingang, konfiguriert für Heiz-/Kühlschalter)
V	*Optional* Uponor Smatrix Wave M-161 (Schaltmodul), registriert beim Regelmodul, verbunden mit einem potenzialfreien Eingang, konfiguriert für den Heiz-/Kühlschalter in der Wärmepumpe

Raumtemperaturregelung

Achtung!

Das Kommunikationsmodul wird zur Verwendung mit der **Vorlauftemperaturregelung** 2 – 4 benötigt.

HINWEIS!

Das System kann ohne Kommunikationsmodul betrieben werden, eine Antenne muss am Regelmodul angeschlossen sein. Dies verringert jedoch die Funktionalität des Systems.

Dieses Anwendungsbeispiel zeigt eine Fußbodenheizung oder Fußbodenheizung/-kühlung mit einem Regelmodul.

Die Raumtemperatur (Heizen und/oder Kühlen) wird von einem einzelnen Uponor Smatrix Wave Pulse-Regelmodul und Raumfühlern geregelt. Das Regelmodul regelt den Durchfluss zu jedem Raum, indem es die Thermoantriebe am Fußbodenverteiler betätigt.

Siehe *Kühlung mit Kondensationsschutz, Seite 4* und *Kühlfunktionen, Seite 6* für weitere Informationen zum Einrichten des Kühlsystems in der Uponor Smatrix Pulse-App.

Die Umschaltung Heizen/Kühlen erfolgt wahlweise in der Uponor Smatrix Pulse-App (H/K-Master), automatisch je nach der Vorlauftemperatur oder Innen-/Außentemperatur (H/K-Master) oder durch den Eingang GPI (H/K-Slave).

Vorlauftemperaturregelung

Das Anwendungsbeispiel zeigt vier verschiedene Möglichkeiten zur Regelung der Vorlauftemperatur.

1 – Heizen mit Uponor Smatrix Move-Vorlauf-Regelmodul

Die Vorlauftemperatur wird über einen Vorlauftemperaturregler (Uponor Smatrix Move) mit Außentemperaturfühler und Heizkurve geregelt.

An den Vorlauftemperaturregler sind das Master-Regelmodul, die Wärmepumpe, die Umwälzpumpe, der Vorlauftemperatursensor und der Mischer angeschlossen.

Das Master-Regelmodul verbindet das Relais der Umwälzpumpe (Relais 1) mit einem Eingang des Vorlauftemperaturreglers ROOMSTAT (Einstellung als **C_b**). Wenn das Relais im Regelmodul schließt, startet der Vorlauftemperaturregler die Umwälzpumpe.

2 – Heizung/Kühlung Wärmepumpe

HINWEIS!

Diese Option zur Regelung der Vorlauftemperatur erfordert eine Wärmepumpe, die sowohl heizen als auch kühlen kann.

Die Vorlauftemperatur (für Heizen und Kühlen, wenn die Wärmepumpe beides erzeugen kann) wird mit einer Wärmepumpe geregelt.

Das Master-Regelmodul wird über das Umwälzpumpenrelais (Relais 1) mit der Wärmepumpe (mit einem Relais für den Wärmebedarf) verbunden. Wenn das Relais im Regelmodul geschlossen wird, startet die Wärmepumpe die Umwälzpumpe.

Das Master-Regelmodul kann außerdem über das Kesselrelais (Relais 2, als Heiz-/Kühlschalter eingerichtet) mit der Wärmepumpe (mit einem Relais für Heiz-/Kühlschalter) verbunden werden. Wenn das Relais im Regelmodul geschlossen wird, schaltet die Wärmepumpe auf Kühlen.

Optional kann die Wärmepumpe mithilfe eines drahtlosen Schaltmoduls, das beim Master-Regelmodul registriert ist, zwischen Heizen und Kühlen umgeschaltet werden.

3 – Heizen/Kühlen (vom Regelmodul geschaltet) mit Uponor Smatrix Move-Vorlauftemperaturregler

Die Vorlauftemperatur wird über einen Vorlauftemperaturregler (Uponor Smatrix Move) mit Außentemperaturfühler und Heiz-/Kühlkurven geregelt.

An den Vorlauftemperaturregler sind die Umwälzpumpe, der Vorlauftemperaturfühler, der Mischer und das Umschaltventil für Heizung/Kühlung angeschlossen. Die Wärmequelle und der Kältekompressor werden von einem Schaltmodul gesteuert, das im Master-Regelmodul registriert ist.

Mit einem zugeordneten Funkfühler (Antenne A-155 erforderlich) kann das Uponor Smatrix Move-Regelmodul zur Erweiterung der Möglichkeiten des gesamten Heiz-/Kühlsystems in ein Uponor Smatrix Wave-System integriert werden. Durch die Integration wird kein weiterer Raumfühler und auch kein Außenfühler für das Move System (bei Anschluss an das Wave Pulse-System) benötigt.

Informationen über den Systemstatus und die Referenzraumtemperatur werden an den Vorlauftemperaturregler gesendet, der die Vorlauftemperatur entsprechend anpasst.

Folgende verschiedene Systemstatus- und -temperaturdaten können weitergeleitet werden:

- Normal-/ECO-Modus*
- Heiz-/Kühlbetrieb
- Urlaubsmodus*
- Temperatur und Sollwert im Referenzraum
- Außentemperatur (falls Sensor am Raumfühler angeschlossen ist)
- Fernfühler (falls Sensor am Raumfühler angeschlossen ist)
- Anzeige, ob die relative Luftfeuchtigkeit die eingestellten Grenzen überschreitet (dazu werden der digitale Raumfühler T-168 oder T-169 und das Kommunikationsmodul benötigt)

*) Durch die Änderung des Sollwerts wird der ECO-Absenkwert des integrierten Systems verwendet. Im Move Regelmodul wird kein Hinweis und keine Änderung der Betriebsart angezeigt.

Optional kann pro Regelmodul ein Entfeuchter (über Schaltmodul Uponor Smatrix Wave M-161) angeschlossen und ein externer Heiz-/Kühlschalter über Uponor Smatrix Wave T-163 (Raumfühler für öffentliche Bereiche als Systemgerät) am Master-Regelmodul registriert werden. Verwenden Sie keinen Entfeuchter zusammen mit Ventilatorkonvektoren.

4 – Heizen/Kühlen mit Uponor Smatrix Move-Vorlauftemperaturregler

Die Vorlauftemperatur wird über einen Vorlauftemperaturregler (Uponor Smatrix Move) mit Außentemperaturfühler und Heiz-/Kühlkurven geregelt.

An den Vorlauftemperaturregler sind die Wärmequelle (über Heiz-/Kühlrelais), das Kühlaggregat (über Heiz-/Kühlrelais), die Umwälzpumpe, der Vorlauftemperatursensor, der Mischer und das Heiz-/Kühlumschaltventil angeschlossen.

Mit einem zugeordneten Funkfühler (Antenne A-155 erforderlich) kann das Uponor Smatrix Move-Regelmodul zur Erweiterung der Möglichkeiten des gesamten Heiz-/Kühlsystems in ein Uponor Smatrix Wave-System integriert werden. Durch die Integration wird kein weiterer Raumfühler und auch kein Außenfühler für das Move System (bei Anschluss an das Wave Pulse-System) benötigt.

Informationen über den Systemstatus und die Referenzraumtemperatur werden an den Vorlauftemperaturregler gesendet, der die Vorlauftemperatur entsprechend anpasst.

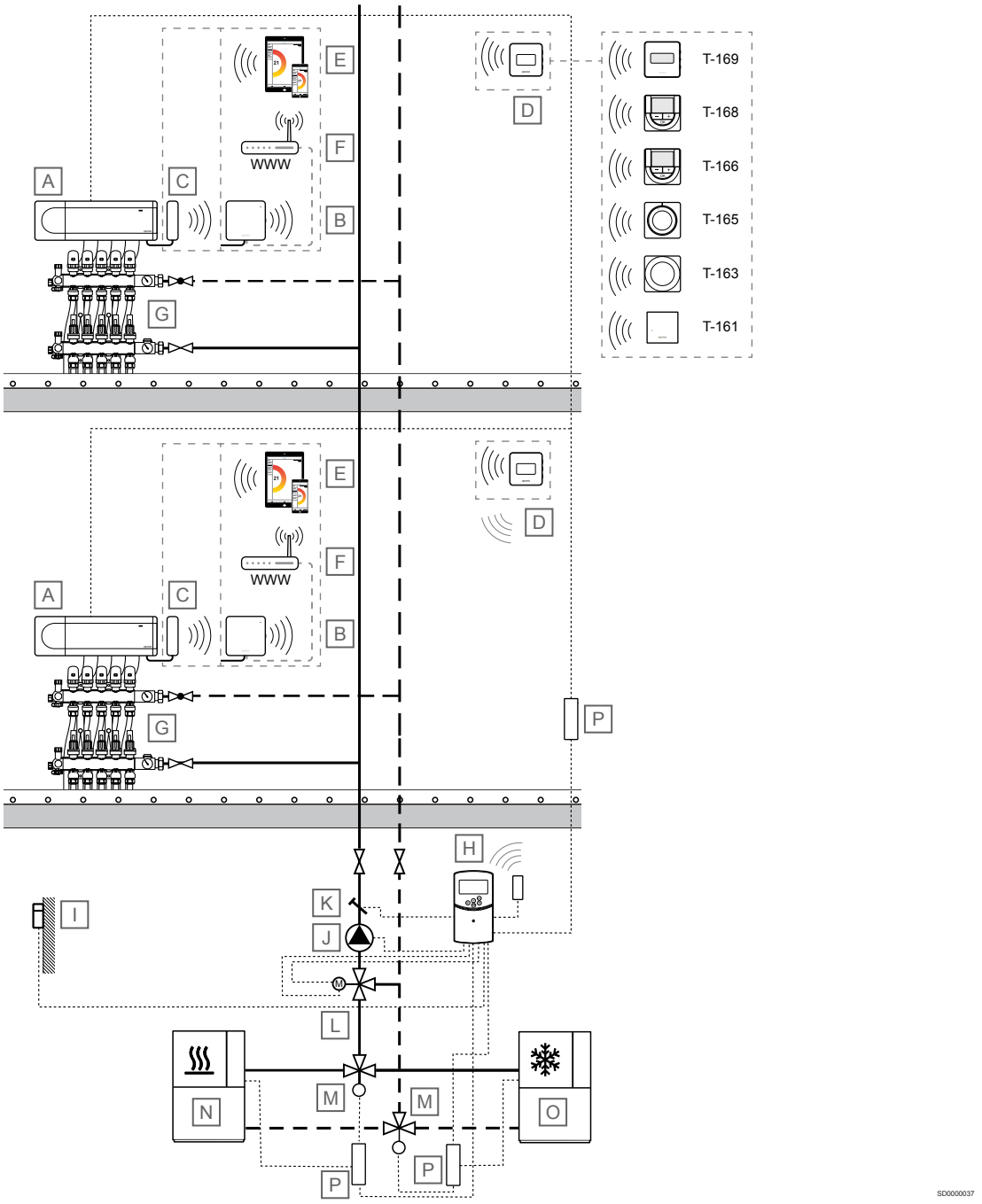
Folgende verschiedene Systemstatus- und -temperaturdaten können weitergeleitet werden:

- Normal-/ECO-Modus*
- Heiz-/Kühlbetrieb
- Urlaubsmodus*
- Temperatur und Sollwert im Referenzraum
- Außentemperatur (falls Sensor am Raumfühler angeschlossen ist)
- Fernfühler (falls Sensor am Raumfühler angeschlossen ist)
- Anzeige, ob die relative Luftfeuchtigkeit die eingestellten Grenzen überschreitet (dazu werden der digitale Raumfühler T-168 oder T-169 und das Kommunikationsmodul benötigt)

*) Durch die Änderung des Sollwerts wird der ECO-Absenkwert des integrierten Systems verwendet. Im Move Regelmodul wird kein Hinweis und keine Änderung der Betriebsart angezeigt.

Optional kann ein Entfeuchter (über Schaltmodul Uponor Smatrix Wave M-161) pro Regelmodul angeschlossen werden. Verwenden Sie keinen Entfeuchter zusammen mit Ventilatorkonvektoren.

8.3 Fußbodenheizung/-kühlung mit zwei eigenständigen Regelmodulen



HINWEIS!

Bei den Darstellungen handelt es sich lediglich um Schaubilder. Echte Systeme sind gemäß den jeweils gültigen Normen und Vorschriften zu installieren.

Pos.	Kurztext
A	Uponor Smatrix Wave Pulse X-265 Regelmodul
B	Uponor Smatrix Pulse Com R-208 Kommunikationsmodul Verbunden mit dem Master-Regelmodul
C	Uponor Smatrix Wave Pulse A-265

Pos.	Kurztext
	Antenne

Pos.	Kurztext
D	Raumthermostat • Uponor Smatrix Wave T-161 Raumfühler mit Feuchtigkeitsfühler und Temperaturfühler zur Messung der gefühlten Temperatur • Uponor Smatrix Wave T-163 Raumfühler Objektbereich • Uponor Smatrix Wave T-165 Standard-Raumfühler mit aufgedruckter Skala • Uponor Smatrix Wave T-166 Digitaler Raumfühler • Uponor Smatrix Wave T-168 Programmierbarer digitaler Raumfühler mit Feuchtigkeitsfühler • Uponor Smatrix Wave T-169 Digitaler Raumfühler mit Feuchtigkeitsfühler
E	Mobilgerät (Smartphone, Tablet usw.)
F	WLAN-Router
G	Verteiler mit Thermoantrieben
H	Uponor Smatrix Move X-157 Vorlauftemperaturregler, mit optionaler Antenne (erforderlich bei Verwendung eines Raumfühlers)
I	Außentemperaturfühler
J	Umwälzpumpe
K	Vorlauftemperaturfühler
L	Mischer mit 3-Punkt-Antrieb 230 V
M	Umschaltventil Heizen/Kühlen mit 230-V-Ventilantrieb
N	Wärmequelle
O	Kältekompressor
P	Heiz-/Kühl-Schaltmodul, 230 V

Raumtemperaturregelung

HINWEIS!

Das System kann ohne Kommunikationsmodul betrieben werden, eine Antenne muss am Regelmodul angeschlossen sein. Dies verringert jedoch die Funktionalität des Systems.

Dieses Anwendungsbeispiel zeigt eine Fußbodenheizung/-kühlung mit zwei eigenständigen Regelmodulen.

Die Raumtemperatur (Heizen und/oder Kühlen) in jedem System wird von einem einzelnen Uponor Smatrix Wave Pulse-Regelmodul und Raumfühlern geregelt. Das Regelmodul regelt den Durchfluss zu jedem Raum, indem es die Thermoantriebe am Fußbodenverteiler betätigt. Beide Systeme verwenden dieselbe Versorgungsleitung.

Siehe *Kühlung mit Kondensationsschutz, Seite 4* und *Kühlfunktionen, Seite 6* für weitere Informationen zum Einrichten des Kühlsystems in der Uponor Smatrix Pulse-App.

Die Umschaltung Heizen/Kühlen erfolgt wahlweise in der Uponor Smatrix Pulse-App (H/K-Master), automatisch je nach der Vorlauftemperatur oder Innen-/Außentemperatur (H/K-Master) oder durch den Eingang GPI (H/K-Slave).

Vorlauftemperaturregelung

Die Vorlauftemperatur wird über einen Vorlauftemperaturregler (Uponor Smatrix Move) mit Außentemperaturfühler und Heiz-/Kühlkurven geregelt.

An den Vorlauftemperaturregler sind die Wärmequelle (über Heiz-/Kühlrelais), das Kühlaggregat (über Heiz-/Kühlrelais), die Umwälzpumpe, der Vorlauftemperatursensor, der Mischer und das Heiz-/Kühlumschaltventil angeschlossen.

Mit einem zugeordneten Funkfühler (Antenne A-155 erforderlich) kann das Uponor Smatrix Move-Regelmodul zur Erweiterung der Möglichkeiten des gesamten Heiz-/Kühlsystems in ein Uponor Smatrix Wave-System integriert werden. Durch die Integration wird kein weiterer Raumfühler und auch kein Außenfühler für das Move System (bei Anschluss an das Wave Pulse-System) benötigt.

Informationen über den Systemstatus und die Referenzraumtemperatur werden an den Vorlauftemperaturregler gesendet, der die Vorlauftemperatur entsprechend anpasst.

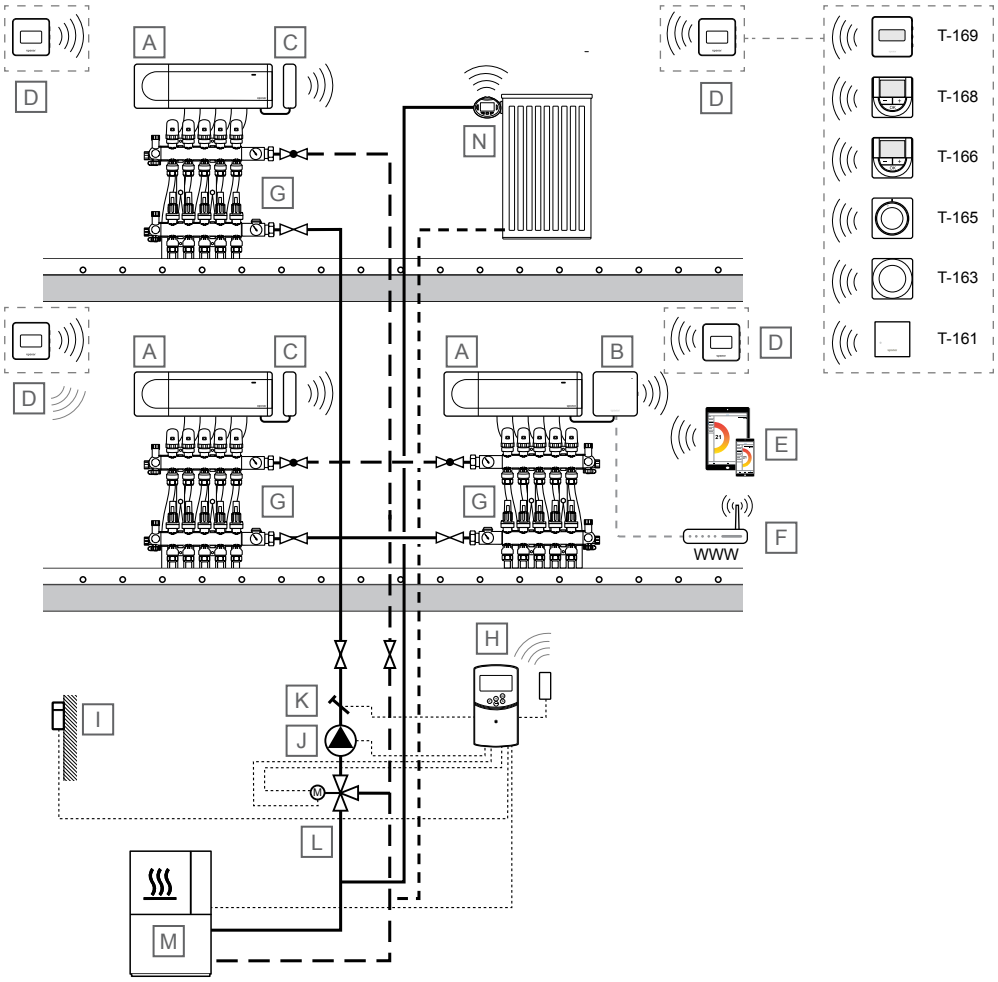
Folgende verschiedene Systemstatus- und -temperaturdaten können weitergeleitet werden:

- Normal-/ECO-Modus*
- Heiz-/Kühlbetrieb
- Urlaubsmodus*
- Temperatur und Sollwert im Referenzraum
- Außentemperatur (falls Sensor am Raumfühler angeschlossen ist)
- Fernfühler (falls Sensor am Raumfühler angeschlossen ist)
- Anzeige, ob die relative Luftfeuchtigkeit die eingestellten Grenzen überschreitet (dazu werden der digitale Raumfühler T-168 oder T-169 und das Kommunikationsmodul benötigt)

*) Durch die Änderung des Sollwerts wird der ECO-Absenkwert des integrierten Systems verwendet. Im Move Regelmodul wird kein Hinweis und keine Änderung der Betriebsart angezeigt.

Optional kann ein Entfeuchter (über Schaltmodul Uponor Smatrix Wave M-161) pro Regelmodul angeschlossen werden. Verwenden Sie keinen Entfeuchter zusammen mit Ventilatorkonvektoren.

8.4 Fußbodenheizung und Heizkörper mit mehreren Neben-Regelmodulen



HINWEIS!

Bei den Darstellungen handelt es sich lediglich um Schaubilder. Echte Systeme sind gemäß den jeweils gültigen Normen und Vorschriften zu installieren.

Pos.	Kurztext
A	Uponor Smatrix Wave Pulse X-265 Regelmodul
B	Uponor Smatrix Pulse Com R-208 Kommunikationsmodul Verbunden mit dem Master-Regelmodul
C	Uponor Smatrix Wave Pulse A-265 Antenne
D	Raumthermostat • Uponor Smatrix Wave T-161 Raumfühler mit Feuchtigkeitsfühler und Temperaturfühler zur Messung der gefühlten Temperatur • Uponor Smatrix Wave T-163 Raumfühler Objektbereich • Uponor Smatrix Wave T-165 Standard-Raumfühler mit aufgedruckter Skala • Uponor Smatrix Wave T-166 Digitaler Raumfühler • Uponor Smatrix Wave T-168 Programmierbarer digitaler Raumfühler mit Feuchtigkeitsfühler • Uponor Smatrix Wave T-169 Digitaler Raumfühler mit Feuchtigkeitsfühler
E	Mobilgerät (Smartphone, Tablet usw.)
F	WLAN-Router
G	Verteiler mit Thermoantrieben
H	Uponor Smatrix Move X-157 Vorlauftemperaturregler, mit optionaler Antenne (erforderlich bei Verwendung eines Raumfühlers)
I	Außentemperaturfühler
J	Umwälzpumpe
K	Vorlauftemperaturfühler
L	Mischer mit 3-Punkt-Antrieb 230 V
M	Wärmequelle
N	Uponor Smatrix Wave T-162 Thermostatkopf

Raumtemperaturregelung

Dieses Anwendungsbeispiel zeigt Fußbodenheizung und Heizkörper mit mehreren Neben-Regelmodulen.

Die Raumtemperatur wird von drei Uponor Smatrix Wave Pulse-Regelmodulen und -Raumfühlern geregelt, die zu einem großen System zusammengefasst sind (ein Master-Regelmodul zusammen mit zwei Neben-Regelmodulen). Die Regelmodule regeln die Energiezufuhr zu jedem Raum durch Betätigen der Thermoantriebe am Fußbodenverteiler und durch Betätigen der Thermostatköpfe (an den Heizkörperventilen installiert).

Das Master-Regelmodul wird durch Anschließen des Kommunikationsmoduls ausgewählt. Es kann nur ein Kommunikationsmodul pro System angeschlossen werden und die Neben-Regelmodule verwenden die Antenne für die Kommunikation mit Raumfühlern und dem Master-Regelmodul. Unter *Uponor Smatrix Wave Pulse, Seite 36* für weitere Informationen zur Kommunikation mit dem Kommunikationsmodul.

Vorlauftemperaturregelung

Die Vorlauftemperatur wird über einen Vorlauftemperaturregler (Uponor Smatrix Move) mit Außentemperaturfühler und Heizkurve geregelt.

An den Vorlauftemperaturregler sind das Master-Regelmodul, die Wärmepumpe, die Umwälzpumpe, der Vorlauftemperatursensor und der Mischer angeschlossen.

Mit einem zugeordneten Funkfühler (Antenne A-155 erforderlich) kann das Uponor Smatrix Move-Regelmodul zur Erweiterung der Möglichkeiten des gesamten Heiz-/Kühlsystems in ein Uponor Smatrix Wave-System integriert werden. Durch die Integration wird kein weiterer Raumfühler und auch kein Außenfühler für das Move System (bei Anschluss an das Wave Pulse-System) benötigt.

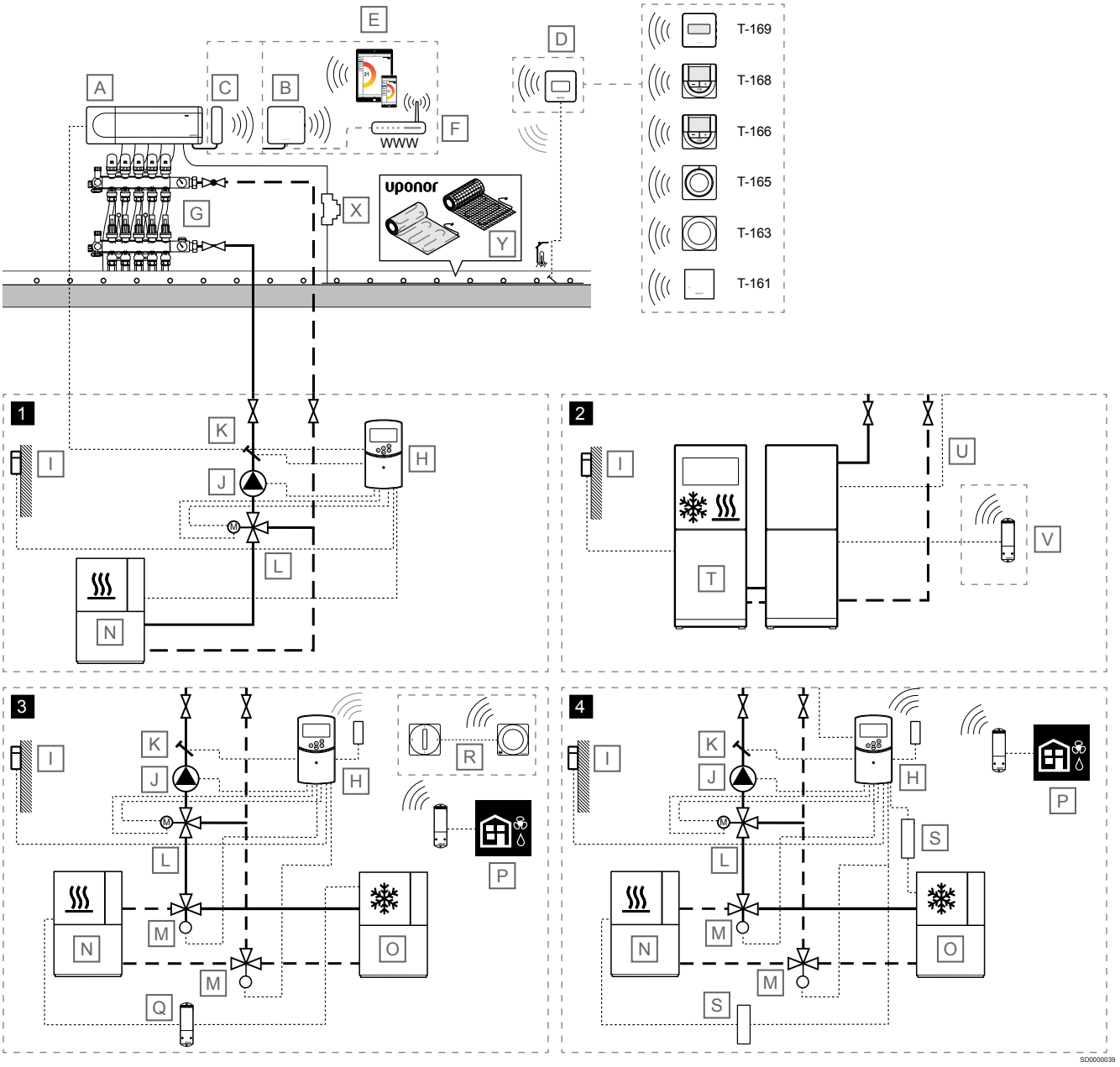
Informationen über den Systemstatus und die Referenzraumtemperatur werden an den Vorlauftemperaturregler gesendet, der die Vorlauftemperatur entsprechend anpasst.

Folgende verschiedene Systemstatus- und -temperaturdaten können weitergeleitet werden:

- Normal-/ECO-Modus*
- Heiz-/Kühlbetrieb
- Urlaubsmodus*
- Temperatur und Sollwert im Referenzraum
- Außentemperatur (falls Sensor am Raumfühler angeschlossen ist)
- Fernfühler (falls Sensor am Raumfühler angeschlossen ist)
- Anzeige, ob die relative Luftfeuchtigkeit die eingestellten Grenzen überschreitet (dazu werden der digitale Raumfühler T-168 oder T-169 und das Kommunikationsmodul benötigt)

*) Durch die Änderung des Sollwerts wird der ECO-Absenkwert des integrierten Systems verwendet. Im Move Regelmodul wird kein Hinweis und keine Änderung der Betriebsart angezeigt.

8.5 Fußbodenheizung oder Fußbodenheizung/-kühlung und elektrische Fußbodenheizung mit einem einzelnen Regelmodul



HINWEIS!

Bei den Darstellungen handelt es sich lediglich um Schaubilder. Echte Systeme sind gemäß den jeweils gültigen Normen und Vorschriften zu installieren.

Pos.	Kurztext
A	Uponor Smatrix Wave Pulse X-265 Regelmodul
B	Uponor Smatrix Pulse Com R-208 Kommunikationsmodul Verbunden mit dem Master-Regelmodul
C	Uponor Smatrix Wave Pulse A-265 Antenne

Pos.	Kurztext
D	Raumthermostat • Uponor Smatrix Wave T-161 Raumfühler mit Feuchtigkeitsfühler und Temperaturfühler zur Messung der gefühlten Temperatur • Uponor Smatrix Wave T-163 Raumfühler Objektbereich • Uponor Smatrix Wave T-165 Standard-Raumfühler mit aufgedruckter Skala • Uponor Smatrix Wave T-166 Digitaler Raumfühler • Uponor Smatrix Wave T-168 Programmierbarer digitaler Raumfühler mit Feuchtigkeitsfühler • Uponor Smatrix Wave T-169

Pos.	Kurztext
	Digitaler Raumfühler mit Feuchtigkeitsfühler
E	Mobilgerät (Smartphone, Tablet usw.)
F	WLAN-Router
G	Verteiler mit Thermoantrieben
H	Uponor Smatrix Move X-157 Vorlauftemperaturregler, mit optionaler Antenne (erforderlich bei Verwendung eines Raumfühlers)
I	Außentemperaturfühler
J	Umwälzpumpe
K	Vorlauftemperaturfühler
L	Mischer mit 3-Punkt-Antrieb 230 V
M	Umschaltventil Heizen/Kühlen mit 230-V-Ventilantrieb
N	Wärmequelle
O	Kältekompressor
P	*Optional* Aktivierung des Entfeuchters vom Regelmodul (ein Entfeuchter pro Regelmodul) über Uponor Smatrix Wave M-161 (Schaltmodul), das am Regelmodul registriert ist
Q	*Optional* Aktivierung von Heizen/Kühlen vom Regelmodul über Uponor Smatrix Wave M-161 (Schaltmodul)
R	*Optional* Externer Heiz-/Kühlschalter über Uponor Smatrix Wave T-163 (Raumfühler für öffentliche Bereiche, der als Systemgerät beim Master-Regelmodul registriert ist)
S	Heiz-/Kühl-Schaltmodul, 230 V
T	Wärmepumpe (die optional heizen/kühlen kann)
U	Kabel zur Umschaltung Heizen/Kühlen Verbunden zwischen dem Master-Regelmodul (Relais 2, Kessel, konfiguriert für Heiz-/Kühlen Ausgang) und der Wärmepumpe (potenzialfreier Eingang, konfiguriert für Heiz-/Kühlschalter)
V	*Optional* Uponor Smatrix Wave M-161 (Schaltmodul), registriert beim Regelmodul, verbunden mit einem potenzialfreien Eingang, konfiguriert für den Heiz-/Kühlschalter in der Wärmepumpe
X	24-V AC-Relais (auf die richtige Last ausgelegt)
Y	Uponor-Elektroheizmatte

Raumtemperaturregelung

Achtung!

Das Kommunikationsmodul wird für diese Lösung benötigt, da der Raum mit elektrischer Fußbodenheizung in der Uponor Smatrix Pulse-App auf „Kühlen nicht erlaubt“ eingestellt sein muss.

Dieses Anwendungsbeispiel zeigt eine Fußbodenheizung oder eine Fußbodenheizung/-kühlung sowie eine elektrische Fußbodenheizung mit einem einzelnen Regelmodul.

Die Raumtemperatur (Heizen und/oder Kühlen) wird von einem einzelnen Uponor Smatrix Wave Pulse-Regelmodul und Raumfühlern geregelt. Das Regelmodul regelt den Durchfluss zu jedem Raum, indem es die Thermoantriebe am Fußbodenverteiler betätigt. Es steuert auch die elektrischen Fußbodenheizmatten (die über ein für die richtige Last ausgelegtes 24-V-Wechselstromrelais mit den Anschlüssen des Regelmoduls verbunden sind).

Siehe *Kühlung mit Kondensationsschutz, Seite 4* und *Kühlfunktionen, Seite 6* für weitere Informationen zum Einrichten des Kühlsystems in der Uponor Smatrix Pulse-App.

Die Umschaltung Heizen/Kühlen erfolgt wahlweise in der Uponor Smatrix Pulse-App (H/K-Master), automatisch je nach der Vorlauftemperatur oder Innen-/Außentemperatur (H/K-Master) oder durch den Eingang GPI (H/K-Slave).

Vorlauftemperaturregelung

Das Anwendungsbeispiel zeigt vier verschiedene Möglichkeiten zur Regelung der Vorlauftemperatur.

1 – Heizen mit Uponor Smatrix Move-Vorlauf-Regelmodul

Die Vorlauftemperatur wird über einen Vorlauftemperaturregler (Uponor Smatrix Move) mit Außentemperaturfühler und Heizkurve geregelt.

An den Vorlauftemperaturregler sind das Master-Regelmodul, die Wärmepumpe, die Umwälzpumpe, der Vorlauftemperatursensor und der Mischer angeschlossen.

Das Master-Regelmodul verbindet das Relais der Umwälzpumpe (Relais 1) mit einem Eingang des Vorlauftemperaturreglers ROOMSTAT (Einstellung als **C_b**). Wenn das Relais im Regelmodul schließt, startet der Vorlauftemperaturregler die Umwälzpumpe.

2 – Heizung/Kühlung Wärmepumpe

HINWEIS!

Diese Option zur Regelung der Vorlauftemperatur erfordert eine Wärmepumpe, die sowohl heizen als auch kühlen kann.

Die Vorlauftemperatur (für Heizen und Kühlen, wenn die Wärmepumpe beides erzeugen kann) wird mit einer Wärmepumpe geregelt.

Das Master-Regelmodul wird über das Umwälzpumpenrelais (Relais 1) mit der Wärmepumpe (mit einem Relais für den Wärmebedarf) verbunden. Wenn das Relais im Regelmodul geschlossen wird, startet die Wärmepumpe die Umwälzpumpe.

Das Master-Regelmodul kann außerdem über das Kesselrelais (Relais 2, als Heiz-/Kühlschalter eingerichtet) mit der Wärmepumpe (mit einem Relais für Heiz-/Kühlschalter) verbunden werden. Wenn das Relais im Regelmodul geschlossen wird, schaltet die Wärmepumpe auf Kühlen.

Optional kann die Wärmepumpe mithilfe eines drahtlosen Schaltmoduls, das beim Master-Regelmodul registriert ist, zwischen Heizen und Kühlen umgeschaltet werden.

3 – Heizen/Kühlen (vom Regelmodul geschaltet) mit Uponor Smatrix Move-Vorlauftemperaturregler

Die Vorlauftemperatur wird über einen Vorlauftemperaturregler (Uponor Smatrix Move) mit Außentemperaturfühler und Heiz-/Kühlkurven geregelt.

An den Vorlauftemperaturregler sind die Umwälzpumpe, der Vorlauftemperaturfühler, der Mischer und das Umschaltventil für Heizung/Kühlung angeschlossen. Die Wärmequelle und der Kältekompressor werden von einem Schaltmodul gesteuert, das im Master-Regelmodul registriert ist.

Mit einem zugeordneten Funkfühler (Antenne A-155 erforderlich) kann das Uponor Smatrix Move-Regelmodul zur Erweiterung der Möglichkeiten des gesamten Heiz-/Kühlsystems in ein Uponor Smatrix Wave-System integriert werden. Durch die Integration wird kein weiterer Raumfühler und auch kein Außenfühler für das Move System (bei Anschluss an das Wave Pulse-System) benötigt.

Informationen über den Systemstatus und die Referenzraumtemperatur werden an den Vorlauftemperaturregler gesendet, der die Vorlauftemperatur entsprechend anpasst.

Folgende verschiedene Systemstatus- und -temperaturdaten können weitergeleitet werden:

- Normal-/ECO-Modus*
- Heiz-/Kühlbetrieb
- Urlaubsmodus*
- Temperatur und Sollwert im Referenzraum
- Außentemperatur (falls Sensor am Raumfühler angeschlossen ist)
- Fernfühler (falls Sensor am Raumfühler angeschlossen ist)
- Anzeige, ob die relative Luftfeuchtigkeit die eingestellten Grenzen überschreitet (dazu werden der digitale Raumfühler T-168 oder T-169 und das Kommunikationsmodul benötigt)

*) Durch die Änderung des Sollwerts wird der ECO-Absenkwert des integrierten Systems verwendet. Im Move Regelmodul wird kein Hinweis und keine Änderung der Betriebsart angezeigt.

Optional kann pro Regelmodul ein Entfeuchter (über Schaltmodul Uponor Smatrix Wave M-161) angeschlossen und ein externer Heiz-/Kühlschalter über Uponor Smatrix Wave T-163 (Raumfühler für öffentliche Bereiche als Systemgerät) am Master-Regelmodul registriert werden. Verwenden Sie keinen Entfeuchter zusammen mit Ventilatorkonvektoren.

4 – Heizen/Kühlen mit Uponor Smatrix Move-Vorlauftemperaturregler

Die Vorlauftemperatur wird über einen Vorlauftemperaturregler (Uponor Smatrix Move) mit Außentemperaturfühler und Heiz-/Kühlkurven geregelt.

An den Vorlauftemperaturregler sind die Wärmequelle (über Heiz-/Kühlrelais), das Kühlaggregat (über Heiz-/Kühlrelais), die Umwälzpumpe, der Vorlauftemperatursensor, der Mischer und das Heiz-/Kühlumschaltventil angeschlossen.

Mit einem zugeordneten Funkfühler (Antenne A-155 erforderlich) kann das Uponor Smatrix Move-Regelmodul zur Erweiterung der Möglichkeiten des gesamten Heiz-/Kühlsystems in ein Uponor Smatrix Wave-System integriert werden. Durch die Integration wird kein weiterer Raumfühler und auch kein Außenfühler für das Move System (bei Anschluss an das Wave Pulse-System) benötigt.

Informationen über den Systemstatus und die Referenzraumtemperatur werden an den Vorlauftemperaturregler gesendet, der die Vorlauftemperatur entsprechend anpasst.

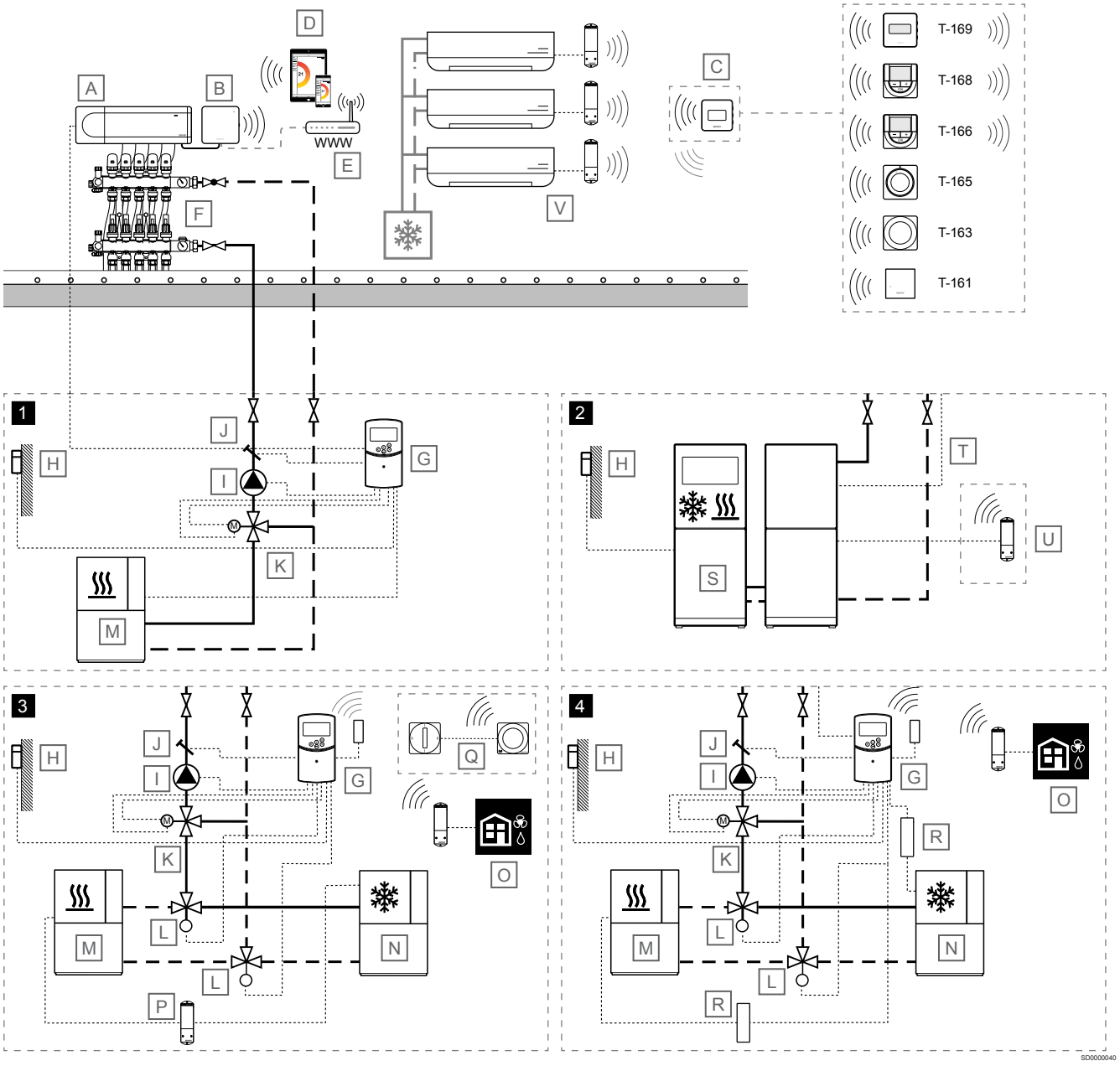
Folgende verschiedene Systemstatus- und -temperaturdaten können weitergeleitet werden:

- Normal-/ECO-Modus*
- Heiz-/Kühlbetrieb
- Urlaubsmodus*
- Temperatur und Sollwert im Referenzraum
- Außentemperatur (falls Sensor am Raumfühler angeschlossen ist)
- Fernfühler (falls Sensor am Raumfühler angeschlossen ist)
- Anzeige, ob die relative Luftfeuchtigkeit die eingestellten Grenzen überschreitet (dazu werden der digitale Raumfühler T-168 oder T-169 und das Kommunikationsmodul benötigt)

*) Durch die Änderung des Sollwerts wird der ECO-Absenkwert des integrierten Systems verwendet. Im Move Regelmodul wird kein Hinweis und keine Änderung der Betriebsart angezeigt.

Optional kann ein Entfeuchter (über Schaltmodul Uponor Smatrix Wave M-161) pro Regelmodul angeschlossen werden. Verwenden Sie keinen Entfeuchter zusammen mit Ventilatorkonvektoren.

8.6 Fußbodenheizung oder Fußbodenheizung/-kühlung und Ventilatorkonvektoren mit einem einzelnen Regelmodul



HINWEIS!

Bei den Darstellungen handelt es sich lediglich um Schaubilder. Echte Systeme sind gemäß den jeweils gültigen Normen und Vorschriften zu installieren.

Pos.	Kurztext
A	Uponor Smatrix Wave Pulse X-265 Regelmodul
B	Uponor Smatrix Pulse Com R-208 Kommunikationsmodul Verbunden mit dem Master-Regelmodul
C	Raumthermostat • Uponor Smatrix Wave T-161 Raumfühler mit Feuchtigkeitsfühler und Temperaturfühler zur Messung der gefühlten Temperatur • Uponor Smatrix Wave T-163 Raumfühler Objektbereich • Uponor Smatrix Wave T-165 Standard-Raumfühler mit aufgedruckter Skala • Uponor Smatrix Wave T-166 Digitaler Raumfühler • Uponor Smatrix Wave T-168 Programmierbarer digitaler Raumfühler mit Feuchtigkeitsfühler • Uponor Smatrix Wave T-169 Digitaler Raumfühler mit Feuchtigkeitsfühler
D	Mobilgerät (Smartphone, Tablet usw.)

Pos.	Kurztext
E	WLAN-Router
F	Verteiler mit Thermoantrieben
G	Uponor Smatrix Move X-157 Vorlauftemperaturregler, mit optionaler Antenne (erforderlich bei Verwendung eines Raumfühlers)
H	Außentemperaturfühler
I	Umwälzpumpe
J	Vorlauftemperaturfühler
K	Mischer mit 3-Punkt-Antrieb 230 V
L	Umschaltventil Heizen/Kühlen mit 230-V-Ventilantrieb
M	Wärmequelle
N	Kältekompressor
O	*Optional* Aktivierung des Entfeuchters vom Regelmodul (ein Entfeuchter pro Regelmodul) über Uponor Smatrix Wave M-161 (Schaltmodul), das am Regelmodul registriert ist. Verwenden Sie keinen Entfeuchter zusammen mit Ventilatorkonvektoren
P	*Optional* Aktivierung von Heizen/Kühlen vom Regelmodul über Uponor Smatrix Wave M-161 (Schaltmodul)
Q	*Optional* Externer Heiz-/Kühlschalter über Uponor Smatrix Wave T-163 (Raumfühler für öffentliche Bereiche, der als Systemgerät beim Master-Regelmodul registriert ist)
R	Heiz-/Kühl-Schaltmodul, 230 V
S	Wärmepumpe (die optional heizen/kühlen kann)
T	Kabel zur Umschaltung Heizen/Kühlen Verbunden zwischen dem Master-Regelmodul (Relais 2, Kessel, konfiguriert für Heiz-/Kühlen Ausgang) und der Wärmepumpe (potenzialfreier Eingang, konfiguriert für Heiz-/Kühlschalter)
U	*Optional* Uponor Smatrix Wave M-161 (Schaltmodul), registriert beim Regelmodul, verbunden mit einem potenzialfreien Eingang, konfiguriert für den Heiz-/Kühlschalter in der Wärmepumpe
V	Ventilatorkonvektoren Vor- und Rücklaufrohre sind an eine Kühlquelle angeschlossen. Mit einem Uponor Smatrix Wave M-161 (Schaltmodul) bei einem Raumfühler registriert

Raumtemperaturregelung

Dieses Anwendungsbeispiel zeigt eine Fußbodenheizung oder Fußbodenheizung/-kühlung und Ventilatorkonvektoren mit einem einzelnen Regelmodul.

Die Raumtemperatur (Heizen und/oder Kühlen) wird von einem einzelnen Uponor Smatrix Wave Pulse-Regelmodul und Raumfühlern geregelt. Das Regelmodul regelt den Durchfluss zu jedem Raum, indem es die Thermoantriebe am Fußbodenverteiler betätigt.

Die Schaltmodule sind bei den Raumfühlern registriert (Raumfühlermenü 9, Einbindung Heiz-/Kühlregler) und die Anzahl der Ventilatorkonvektoren im System ist auf die Anzahl der am Regelmodul registrierten Raumfühler begrenzt.

Siehe *Kühlung mit Kondensationsschutz, Seite 4* und *Kühlfunktionen, Seite 6* für weitere Informationen zum Einrichten des Kühlsystems in der Uponor Smatrix Pulse-App.

Die Umschaltung Heizen/Kühlen erfolgt wahlweise in der Uponor Smatrix Pulse-App (H/K-Master), automatisch je nach der Vorlauftemperatur oder Innen-/Außentemperatur (H/K-Master) oder durch den Eingang GPI (H/K-Slave).

Vorlauftemperaturregelung

Das Anwendungsbeispiel zeigt vier verschiedene Möglichkeiten zur Regelung der Vorlauftemperatur.

1 – Heizen mit Uponor Smatrix Move-Vorlauf-Regelmodul

Die Vorlauftemperatur wird über einen Vorlauftemperaturregler (Uponor Smatrix Move) mit Außentemperaturfühler und Heizkurve geregelt.

An den Vorlauftemperaturregler sind das Master-Regelmodul, die Wärmepumpe, die Umwälzpumpe, der Vorlauftemperatursensor und der Mischer angeschlossen.

Das Master-Regelmodul verbindet das Relais der Umwälzpumpe (Relais 1) mit einem Eingang des Vorlauftemperaturreglers ROOMSTAT (Einstellung als **C_b**). Wenn das Relais im Regelmodul schließt, startet der Vorlauftemperaturregler die Umwälzpumpe.

2 – Heizung/Kühlung Wärmepumpe

HINWEIS!

Diese Option zur Regelung der Vorlauftemperatur erfordert eine Wärmepumpe, die sowohl heizen als auch kühlen kann.

Die Vorlauftemperatur (für Heizen und Kühlen, wenn die Wärmepumpe beides erzeugen kann) wird mit einer Wärmepumpe geregelt.

Das Master-Regelmodul wird über das Umwälzpumpenrelais (Relais 1) mit der Wärmepumpe (mit einem Relais für den Wärmebedarf) verbunden. Wenn das Relais im Regelmodul geschlossen wird, startet die Wärmepumpe die Umwälzpumpe.

Das Master-Regelmodul kann außerdem über das Kesselrelais (Relais 2, als Heiz-/Kühlschalter eingerichtet) mit der Wärmepumpe (mit einem Relais für Heiz-/Kühlschalter) verbunden werden. Wenn das Relais im Regelmodul geschlossen wird, schaltet die Wärmepumpe auf Kühlen.

Optional kann die Wärmepumpe mithilfe eines drahtlosen Schaltmoduls, das beim Master-Regelmodul registriert ist, zwischen Heizen und Kühlen umgeschaltet werden.

3 – Heizen/Kühlen (vom Regelmodul geschaltet) mit Uponor Smatrix Move-Vorlauftemperaturregler

Die Vorlauftemperatur wird über einen Vorlauftemperaturregler (Uponor Smatrix Move) mit Außentemperaturfühler und Heiz-/Kühlkurven geregelt.

An den Vorlauftemperaturregler sind die Umwälzpumpe, der Vorlauftemperaturfühler, der Mischer und das Umschaltventil für Heizung/Kühlung angeschlossen. Die Wärmequelle und der Kältekompressor werden von einem Schaltmodul gesteuert, das im Master-Regelmodul registriert ist.

Mit einem zugeordneten Funkfühler (Antenne A-155 erforderlich) kann das Uponor Smatrix Move-Regelmodul zur Erweiterung der Möglichkeiten des gesamten Heiz-/Kühlsystems in ein Uponor Smatrix Wave-System integriert werden. Durch die Integration wird kein weiterer Raumfühler und auch kein Außenfühler für das Move System (bei Anschluss an das Wave Pulse-System) benötigt.

Informationen über den Systemstatus und die Referenzraumtemperatur werden an den Vorlauftemperaturregler gesendet, der die Vorlauftemperatur entsprechend anpasst.

Folgende verschiedene Systemstatus- und -temperaturdaten können weitergeleitet werden:

- Normal-/ECO-Modus*
- Heiz-/Kühlbetrieb
- Urlaubsmodus*
- Temperatur und Sollwert im Referenzraum
- Außentemperatur (falls Sensor am Raumfühler angeschlossen ist)
- Fernfühler (falls Sensor am Raumfühler angeschlossen ist)
- Anzeige, ob die relative Luftfeuchtigkeit die eingestellten Grenzen überschreitet (dazu werden der digitale Raumfühler T-168 oder T-169 und das Kommunikationsmodul benötigt)

*) Durch die Änderung des Sollwerts wird der ECO-Absenkwert des integrierten Systems verwendet. Im Move Regelmodul wird kein Hinweis und keine Änderung der Betriebsart angezeigt.

Optional kann pro Regelmodul ein Entfeuchter (über Schaltmodul Uponor Smatrix Wave M-161) angeschlossen und ein externer Heiz-/Kühlschalter über Uponor Smatrix Wave T-163 (Raumfühler für öffentliche Bereiche als Systemgerät) am Master-Regelmodul registriert werden. Verwenden Sie keinen Entfeuchter zusammen mit Ventilatorkonvektoren.

4 – Heizen/Kühlen mit Uponor Smatrix Move-Vorlauftemperaturregler

Die Vorlauftemperatur wird über einen Vorlauftemperaturregler (Uponor Smatrix Move) mit Außentemperaturfühler und Heiz-/Kühlkurven geregelt.

An den Vorlauftemperaturregler sind die Wärmequelle (über Heiz-/Kühlrelais), das Kühlaggregat (über Heiz-/Kühlrelais), die Umwälzpumpe, der Vorlauftemperatursensor, der Mischer und das Heiz-/Kühlumschaltventil angeschlossen.

Mit einem zugeordneten Funkfühler (Antenne A-155 erforderlich) kann das Uponor Smatrix Move-Regelmodul zur Erweiterung der Möglichkeiten des gesamten Heiz-/Kühlsystems in ein Uponor Smatrix Wave-System integriert werden. Durch die Integration wird kein weiterer Raumfühler und auch kein Außenfühler für das Move System (bei Anschluss an das Wave Pulse-System) benötigt.

Informationen über den Systemstatus und die Referenzraumtemperatur werden an den Vorlauftemperaturregler gesendet, der die Vorlauftemperatur entsprechend anpasst.

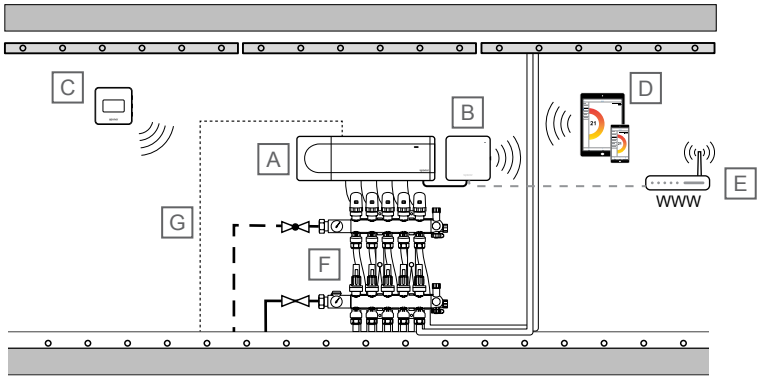
Folgende verschiedene Systemstatus- und -temperaturdaten können weitergeleitet werden:

- Normal-/ECO-Modus*
- Heiz-/Kühlbetrieb
- Urlaubsmodus*
- Temperatur und Sollwert im Referenzraum
- Außentemperatur (falls Sensor am Raumfühler angeschlossen ist)
- Fernfühler (falls Sensor am Raumfühler angeschlossen ist)
- Anzeige, ob die relative Luftfeuchtigkeit die eingestellten Grenzen überschreitet (dazu werden der digitale Raumfühler T-168 oder T-169 und das Kommunikationsmodul benötigt)

*) Durch die Änderung des Sollwerts wird der ECO-Absenkwert des integrierten Systems verwendet. Im Move Regelmodul wird kein Hinweis und keine Änderung der Betriebsart angezeigt.

Optional kann ein Entfeuchter (über Schaltmodul Uponor Smatrix Wave M-161) pro Regelmodul angeschlossen werden. Verwenden Sie keinen Entfeuchter zusammen mit Ventilatorkonvektoren.

8.7 Fußbodenheizung mit Deckenkühlung, 2-Leiter-System und einzelnem Regelmodul



HINWEIS!

Bei den Darstellungen handelt es sich lediglich um Schaubilder. Echte Systeme sind gemäß den jeweils gültigen Normen und Vorschriften zu installieren.

Pos.	Kurztext
A	Uponor Smatrix Wave Pulse X-265 Regelmodul
B	Uponor Smatrix Pulse Com R-208 Kommunikationsmodul Verbunden mit dem Master-Regelmodul
C	Uponor Smatrix Wave T-169 Digitaler Raumfühler mit Feuchtigkeitsfühler
D	Mobilgerät (Smartphone, Tablet usw.)
E	WLAN-Router
F	Verteiler mit Thermoantrieben
G	Kabel zur Umschaltung Heizen/Kühlen Angeschlossen vom Master-Regelmodul (Relais 2, Kessel, konfiguriert für Heiz-/Kühlleistung)

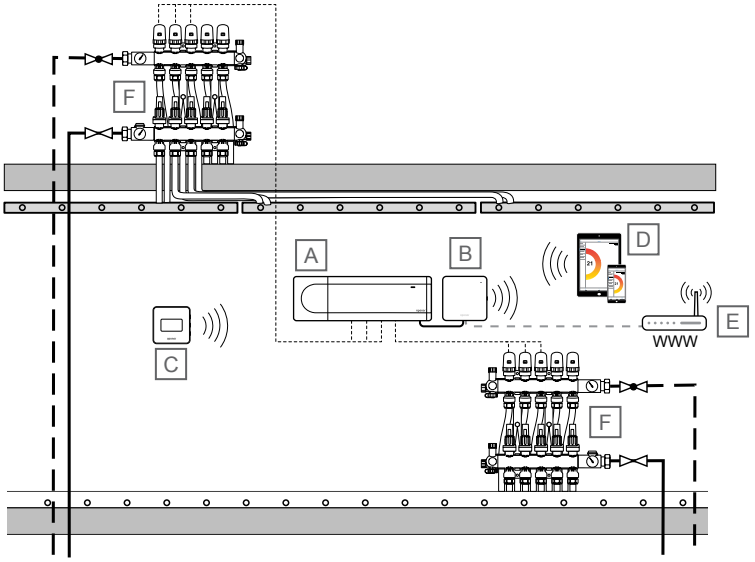
Raumtemperaturregelung

Dieses Anwendungsbeispiel zeigt eine Fußbodenheizung mit Deckenkühlung (2-Leiter).

Die Raumtemperatur wird von einem einzelnen Uponor Smatrix Wave Pulse-Regelmodul und -Raumfühler geregelt, wobei einige Thermoantriebe die Deckenkühlung steuern. Das Regelmodul regelt die Raumtemperatur durch Betätigen der Thermoantriebe am Fußbodenverteiler.

Siehe *Kühlung mit Kondensationsschutz, Seite 4* und *Kühlfunktionen, Seite 6* für weitere Informationen zum Einrichten des Kühlsystems in der Uponor Smatrix Pulse-App.

8.8 Fußbodenheizung mit Deckenkühlung, 4-Leiter-System und einzelnem Regelmodul



HINWEIS!

Bei den Darstellungen handelt es sich lediglich um Schaubilder. Echte Systeme sind gemäß den jeweils gültigen Normen und Vorschriften zu installieren.

Pos.	Kurztext
A	Uponor Smatrix Wave Pulse X-265 Regelmodul
B	Uponor Smatrix Pulse Com R-208 Kommunikationsmodul Verbunden mit dem Master-Regelmodul
C	Uponor Smatrix Wave T-169 Digitaler Raumfühler mit Feuchtigkeitsfühler
D	Mobilgerät (Smartphone, Tablet usw.)
E	WLAN-Router
F	Verteiler mit Thermoantrieben

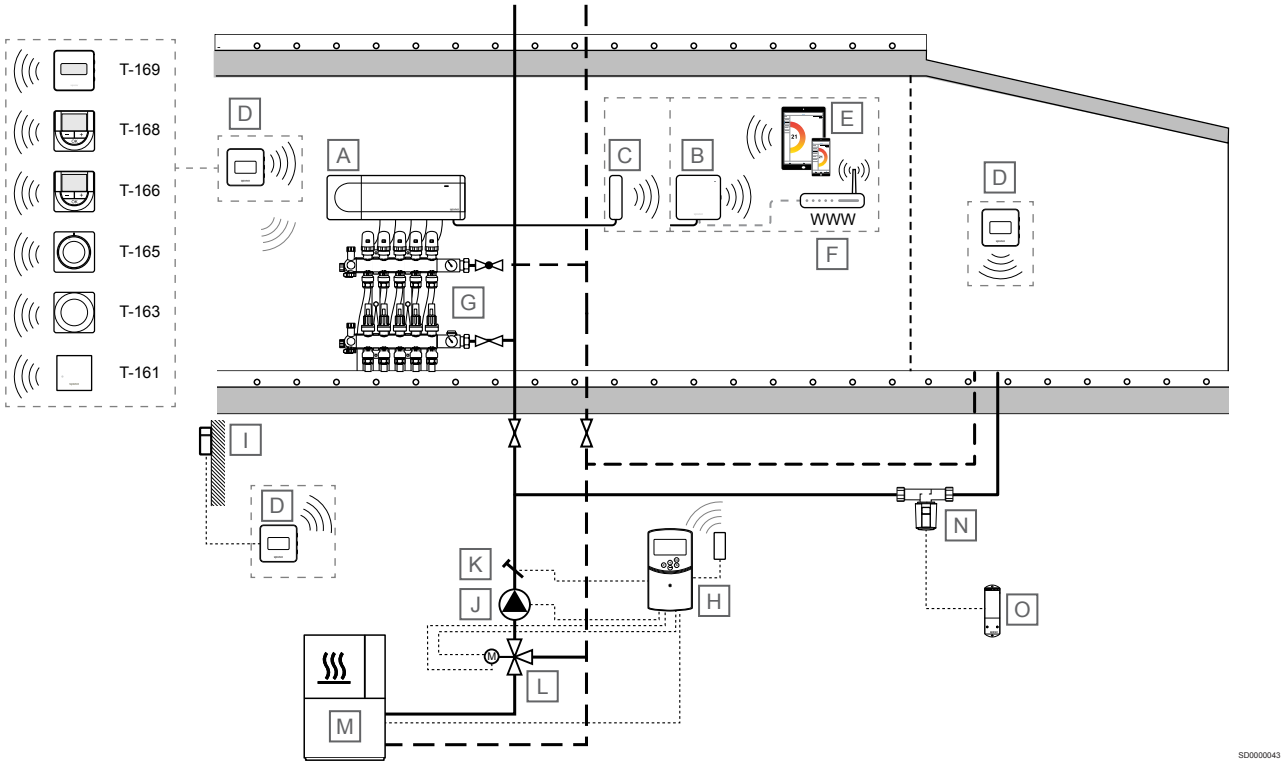
Raumtemperaturregelung

Dieses Anwendungsbeispiel zeigt eine Fußbodenheizung mit Deckenkühlung (4-Rohr).

Die Raumtemperatur wird von einem einzelnen Uponor Smatrix Wave Pulse-Regelmodul und -Raumfühler geregelt. Das Regelmodul regelt die Raumtemperatur durch Betätigen der Thermoantriebe an zwei Fußbodenverteilern (einer für die Fußbodenheizung und einer für die Deckenkühlung).

Siehe *Kühlung mit Kondensationsschutz, Seite 4* und *Kühlfunktionen, Seite 6* für weitere Informationen zum Einrichten des Kühlsystems in der Uponor Smatrix Pulse-App.

8.9 Fußbodenheizung mit zusätzlichem Heizkreis in einem zusätzlichen Raum



HINWEIS!

Bei den Darstellungen handelt es sich lediglich um Schaubilder. Echte Systeme sind gemäß den jeweils gültigen Normen und Vorschriften zu installieren.

Pos.	Kurztext
A	Uponor Smatrix Wave Pulse X-265 Regelmodul
B	Uponor Smatrix Pulse Com R-208 Kommunikationsmodul Verbunden mit dem Master-Regelmodul
C	Uponor Smatrix Wave Pulse A-265 Antenne
D	Raumthermostat[1) 2)] • Uponor Smatrix Wave T-161 Raumfühler mit Feuchtigkeitsfühler und Temperaturfühler zur Messung der gefühlten Temperatur • Uponor Smatrix Wave T-163 Raumfühler Objektbereich • Uponor Smatrix Wave T-165 Standard-Raumfühler mit aufgedruckter Skala • Uponor Smatrix Wave T-166 Digitaler Raumfühler • Uponor Smatrix Wave T-168 Programmierbarer digitaler Raumfühler mit Feuchtigkeitsfühler • Uponor Smatrix Wave T-169 Digitaler Raumfühler mit Feuchtigkeitsfühler
E	Mobilgerät (Smartphone, Tablet usw.)
F	WLAN-Router

Pos.	Kurztext
G	Verteiler mit Thermoantrieben
H	Uponor Smatrix Move X-157 Vorlauftemperaturregler, mit optionaler Antenne (erforderlich bei Verwendung eines Raumfühlers)
I	Außentemperaturfühler
J	Umwälzpumpe
K	Vorlauftemperaturfühler
L	Mischer mit 3-Punkt-Antrieb 230 V
M	Wärmequelle
N	Ventil mit 230-V-Thermoantrieb
O	Uponor Smatrix Wave M-161 Schaltmodul

1) Bei der Registrierung eines Schaltmoduls über das Raumfühlermenü 9 (Einbindung Heiz-/Kühlregler) können nur digitale Raumfühler verwendet werden.

2) Der Außentemperaturfühler kann nur an öffentliche (BM) und digitale Raumfühler angeschlossen werden.

Raumtemperaturregelung

HINWEIS!

Das System kann ohne Kommunikationsmodul betrieben werden, eine Antenne muss am Regelmodul angeschlossen sein. Dies verringert jedoch die Funktionalität des Systems.

Dieses Anwendungsbeispiel zeigt eine Fußbodenheizung mit zusätzlichem Heizkreis in einem zusätzlichen Raum, wenn z.B. ein weiterer Heizkreis bei einer Erweiterung des Hauses benötigt wird.

Die Raumtemperatur (Heizen und/oder Kühlen) wird von einem einzelnen Uponor Smatrix Wave Pulse-Regelmodul und Raumfühlern geregelt. Das Regelmodul regelt den Durchfluss zu jedem Raum, indem es die Thermoantriebe am Fußbodenverteiler betätigt. Der Durchfluss zum zusätzlichen Heizkreis wird vom Regelmodul über ein Schaltmodul geregelt (Ventil an Relais 2 des Schaltmoduls angeschlossen). Das Schaltmodul ist an einem Raumfühler (Raumfühlermenü 9, Einbindung Heiz-/Kühlregler) registriert, der bereits am Regelmodul registriert ist.

Vorlauftemperaturregelung

Die Vorlauftemperatur wird über einen Vorlauftemperaturregler (Uponor Smatrix Move) mit Außentemperaturfühler (über Raumfühler) und Heizkurve geregelt.

An den Vorlauftemperaturregler sind die Wärmepumpe, die Umwälzpumpe, der Vorlauftemperatursensor und der Mischer angeschlossen.

Mit einem zugeordneten Funkfühler (Antenne A-155 erforderlich) kann das Uponor Smatrix Move-Regelmodul zur Erweiterung der Möglichkeiten des gesamten Heiz-/Kühlsystems in ein Uponor Smatrix Wave-System integriert werden. Durch die Integration wird kein weiterer Raumfühler und auch kein Außenfühler für das Move System (bei Anschluss an das Wave Pulse-System) benötigt.

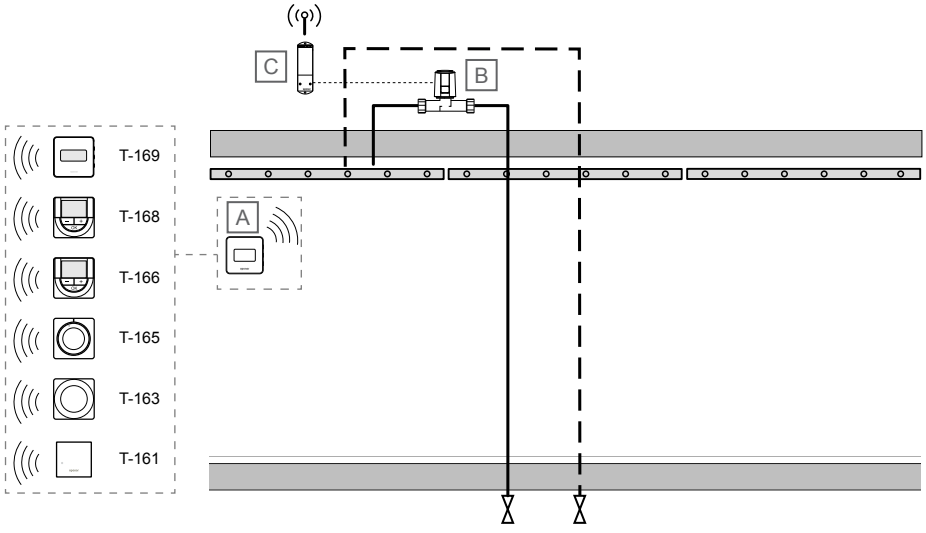
Informationen über den Systemstatus und die Referenzraumtemperatur werden an den Vorlauftemperaturregler gesendet, der die Vorlauftemperatur entsprechend anpasst.

Folgende verschiedene Systemstatus- und -temperaturdaten können weitergeleitet werden:

- Normal-/ECO-Modus*
- Heiz-/Kühlbetrieb
- Urlaubsmodus*
- Temperatur und Sollwert im Referenzraum
- Außentemperatur (falls Sensor am Raumfühler angeschlossen ist)
- Fernfühler (falls Sensor am Raumfühler angeschlossen ist)
- Anzeige, ob die relative Luftfeuchtigkeit die eingestellten Grenzen überschreitet (dazu werden der digitale Raumfühler T-168 oder T-169 und das Kommunikationsmodul benötigt)

*) Durch die Änderung des Sollwerts wird der ECO-Absenkwert des integrierten Systems verwendet. Im Move Regelmodul wird kein Hinweis und keine Änderung der Betriebsart angezeigt.

8.10 Deckenkühlung, z.B. angeschlossen an ein Tichelmann-System



HINWEIS!

Bei den Darstellungen handelt es sich lediglich um Schaubilder. Echte Systeme sind gemäß den jeweils gültigen Normen und Vorschriften zu installieren.

Pos.	Kurztext
A	Raumthermostat • Uponor Smatrix Wave T-166 Digitaler Raumfühler • Uponor Smatrix Wave T-168 Programmierbarer digitaler Raumfühler mit Feuchtigkeitsfühler • Uponor Smatrix Wave T-169 Digitaler Raumfühler mit Feuchtigkeitsfühler
B	Ventil mit 230-V-Thermoantrieb

Pos.	Kurztext
C	Uponor Smatrix Wave M-161 Schaltmodul

Raumtemperaturregelung

HINWEIS!

Der erste Kanal für diesen Raum muss für die Deckenkühlung in der Uponor Smatrix Pulse-App konfiguriert werden.

Dieses vereinfachte Anwendungsbeispiel zeigt die Deckenkühlung, z.B. angeschlossen an ein Tichelmann-System.

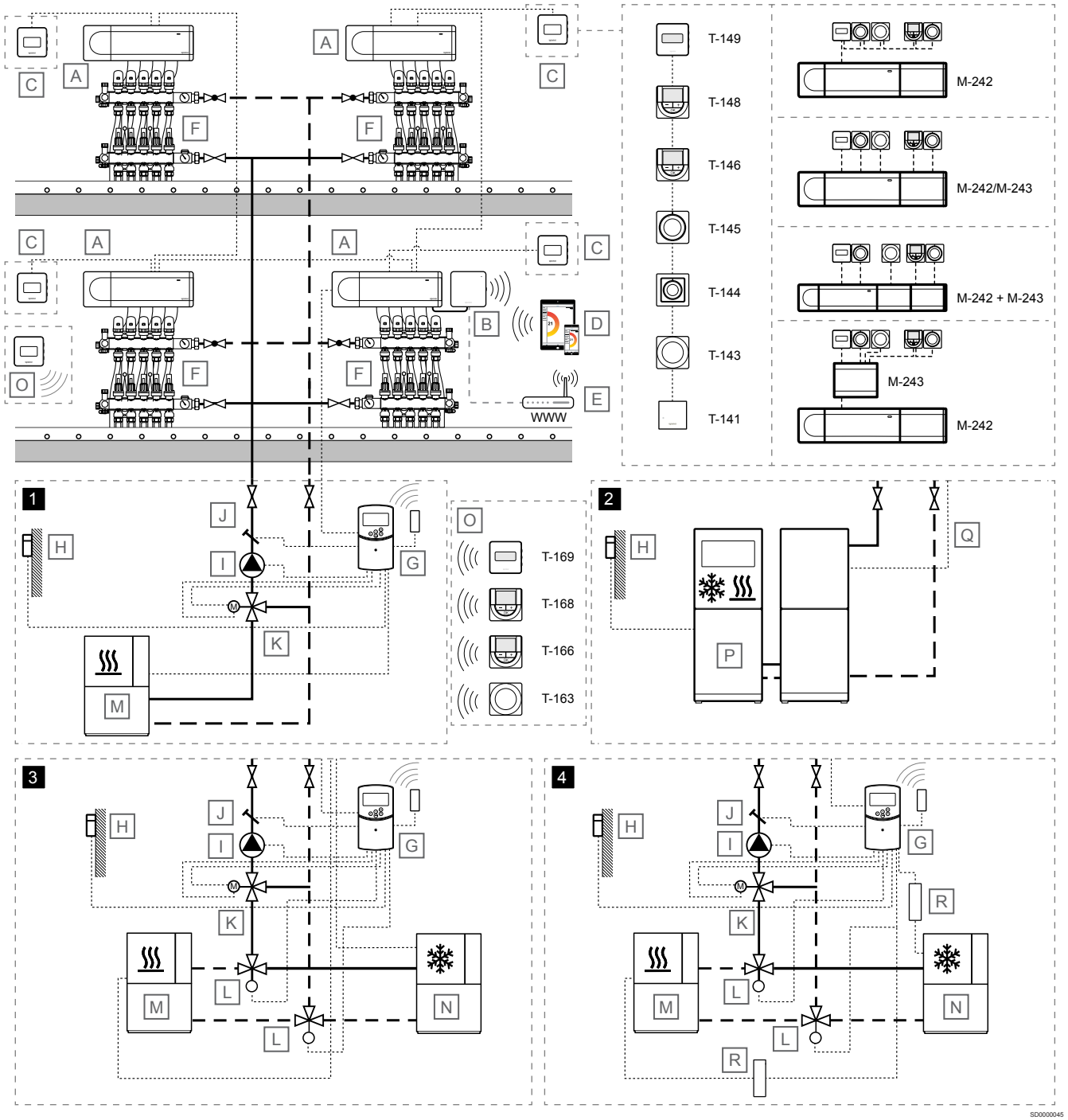
Die Raumtemperatur wird von einem Uponor Smatrix-Raumfühler gemessen und an ein Uponor Smatrix Wave Pulse-Regelmodul übertragen. Das Regelmodul steuert den Thermoantrieb, der an ein Schaltmodul angeschlossen ist, das für den Heiz-/Kühlschalter konfiguriert ist, um die Wirksinnumkehr der Thermoantriebe des Regelmoduls über Funk weiterzuleiten..

Siehe *Kühlung mit Kondensationsschutz, Seite 4* und *Kühlfunktionen, Seite 6* für weitere Informationen zum Einrichten des Kühlsystems in der Uponor Smatrix Pulse-App.

Die Umschaltung Heizen/Kühlen erfolgt wahlweise in der Uponor Smatrix Pulse-App (H/K-Master), automatisch je nach der Vorlauftemperatur oder Innen-/Außentemperatur (H/K-Master) oder durch den Eingang GPI (H/K-Slave).

9 Anwendungsbeispiele – Base Pulse

9.1 Fußbodenheizung oder Fußbodenheizung/-kühlung mit mehreren Regelmodulen



HINWEIS!

Bei den Darstellungen handelt es sich lediglich um Schaubilder. Echte Systeme sind gemäß den jeweils gültigen Normen und Vorschriften zu installieren.

Pos.	Kurztext
A	Uponor Smatrix Base Pulse X-245

Pos.	Kurztext
	Regelmodul
B	Uponor Smatrix Pulse Com R-208
	Kommunikationsmodul
	Verbunden mit dem Master-Regelmodul

Pos.	Kurztext
C	Raumthermostat • Uponor Smatrix Base T-141 Raumfühler mit Feuchtigkeitsfühler und Temperaturfühler zur Messung der gefühlten Temperatur • Uponor Smatrix Base T-143 Raumfühler Objektbereich • Uponor Smatrix Base T-144 Raumfühler UP für Schalterleiste • Uponor Smatrix Base T-145 Standard-Raumfühler mit aufgedruckter Skala • Uponor Smatrix Base T-146 Digitaler Raumfühler • Uponor Smatrix Base T-148 Programmierbarer digitaler Raumfühler mit Feuchtigkeitsfühler • Uponor Smatrix Base T-149 Digitaler Raumfühler mit Feuchtigkeitsfühler Erweiterungsmodul • Uponor Smatrix Base M-242 Slave-Modul • Uponor Smatrix Base M-243 Stern-Modul
D	Mobilgerät (Smartphone, Tablet usw.)
E	WLAN-Router
F	Verteiler mit Thermoantrieben
G	Uponor Smatrix Move X-157 Vorlauftemperaturregler, mit optionaler Antenne (erforderlich bei Verwendung eines Raumfühlers)
H	Außentemperaturfühler
I	Umwälzpumpe
J	Vorlauftemperaturfühler
K	Mischer mit 3-Punkt-Antrieb 230 V
L	Umschaltventil Heizen/Kühlen mit 230-V-Ventilantrieb
M	Wärmequelle
N	Kältekompressor
O	Kabelloser Raumfühler zur Berechnung der Vorlauftemperatur • Uponor Smatrix Wave T-163 Raumfühler Objektbereich • Uponor Smatrix Wave T-166 Digitaler Raumfühler • Uponor Smatrix Wave T-168 Programmierbarer digitaler Raumfühler mit Feuchtigkeitsfühler • Uponor Smatrix Wave T-169 Digitaler Raumfühler mit Feuchtigkeitsfühler
P	Wärmepumpe (die optional heizen/kühlen kann)
Q	Kabel zur Umschaltung Heizen/Kühlen Verbunden zwischen dem Master-Regelmodul (Relais 2, Kessel, konfiguriert für Heiz-/Kühlen Ausgang) und der Wärmepumpe (potenzialfreier Eingang, konfiguriert für Heiz-/Kühlschalter)
R	Heiz-/Kühl-Schaltmodul, 230 V

Raumtemperaturregelung

Dieses Anwendungsbeispiel zeigt eine Fußbodenheizung oder Fußbodenheizung/-kühlung mit mehreren Neben-Regelmodulen.

Die Raumtemperatur (Heizen und/oder Kühlen) wird von vier Uponor Smatrix Base Pulse-Regelmodulen und -Raumfühlern geregelt, die zu einem großen System zusammengefasst sind (ein Master-Regelmodul zusammen mit drei Neben-Regelmodulen). Die Regelmodule regeln die Energiezufuhr zu jedem Raum, indem sie die Thermoantriebe am Fußbodenverteiler betätigen.

Das System basiert auf einem Busübertragungsprotokoll (für die Zuordnung zum Regelmodul ist die individuelle ID des Raumfühlers erforderlich) mit Weiterschleifung, Direkt- oder Sterntopologieverbindung. So sind Serien- und Parallelschaltung möglich, was die Verdrahtung und den Anschluss der Raumfühler und Systemgeräte gegenüber dem Anschluss konventioneller Raumfühler erheblich vereinfacht.

Die vielfältigen Verbindungsmöglichkeiten, welche dieses Kommunikationsprotokoll ermöglicht, können beliebig systemspezifisch kombiniert werden.

Das Master-Regelmodul wird durch Anschließen des Kommunikationsmoduls bestimmt. Es kann nur ein Kommunikationsmodul pro System angeschlossen werden und die Neben-Regelmodule kommunizieren mit dem Master-Regelmodul über dasselbe Buskommunikationsprotokoll wie die Raumfühler (jedoch über die Systembusverbindungen). Siehe *Uponor Smatrix Base Pulse, Seite 37* für weitere Informationen zur Kommunikation mit dem Kommunikationsmodul.

Siehe *Kühlung mit Kondensationsschutz, Seite 4* und *Kühlfunktionen, Seite 6* für weitere Informationen zum Einrichten des Kühlsystems in der Uponor Smatrix Pulse-App.

Die Umschaltung Heizen/Kühlen erfolgt wahlweise in der Uponor Smatrix Pulse-App (H/K-Master), automatisch je nach der Vorlauftemperatur oder Innen-/Außentemperatur (H/K-Master) oder durch den Eingang GPI (H/K-Slave).

Vorlauftemperaturregelung

Das Anwendungsbeispiel zeigt vier verschiedene Möglichkeiten zur Regelung der Vorlauftemperatur.

1 – Heizen mit Uponor Smatrix Move-Vorlauf-Regelmodul

Die Vorlauftemperatur wird über einen Vorlauftemperaturregler (Uponor Smatrix Move) mit Außentemperaturfühler und Heizkurve geregelt.

An den Vorlauftemperaturregler sind das Master-Regelmodul, die Wärmepumpe, die Umwälzpumpe, der Vorlauftemperatursensor und der Mischer angeschlossen.

Das Master-Regelmodul verbindet das Relais der Umwälzpumpe (Relais 1) mit einem Eingang des Vorlauftemperaturreglers ROOMSTAT (Einstellung als **C_b**). Wenn das Relais im Regelmodul schließt, startet der Vorlauftemperaturregler die Umwälzpumpe.

Über eine externe Antenne kann das Uponor Smatrix Move System mit verschiedenen Arten von Raumfühlern Heizung und Kühlung im System regeln. Die für maximalen Komfort konstruierten Raumfühler kommunizieren mit dem Regelmodul über eine Funkverbindung. Maximal zwei verschiedene Uponor Smatrix Wave-Typen können in einer Installation kombiniert werden. Einer dieser Raumfühler kann jedoch nur als Funkanschlusspunkt für den Außentemperaturfühler dienen.

2 – Heizung/Kühlung Wärmepumpe

HINWEIS!

Diese Option zur Regelung der Vorlauftemperatur erfordert eine Wärmepumpe, die sowohl heizen als auch kühlen kann.

Die Vorlauftemperatur (für Heizen und Kühlen, wenn die Wärmepumpe beides erzeugen kann) wird mit einer Wärmepumpe geregelt.

Das Master-Regelmodul wird über das Umwälzpumpenrelais (Relais 1) mit der Wärmepumpe (mit einem Relais für den Wärmebedarf) verbunden. Wenn das Relais im Regelmodul geschlossen wird, startet die Wärmepumpe die Umwälzpumpe.

Das Master-Regelmodul kann außerdem über das Kesselrelais (Relais 2, als Heiz-/Kühlschalter eingerichtet) mit der Wärmepumpe (mit einem Relais für Heiz-/Kühlschalter) verbunden werden. Wenn das Relais im Regelmodul geschlossen wird, schaltet die Wärmepumpe auf Kühlen.

3 – Heizen/Kühlen (vom Regelmodul geschaltet) mit Uponor Smatrix Move-Vorlauftemperaturregler

Die Vorlauftemperatur wird über einen Vorlauftemperaturregler (Uponor Smatrix Move) mit Außentemperaturfühler und Heiz-/Kühlkurven geregelt.

An den Vorlauftemperaturregler sind die Umwälzpumpe, der Vorlauftemperaturfühler, der Mischer und das Umschaltventil für Heizung/Kühlung angeschlossen. Die Wärmequelle und der Kältekompressor werden von einem Schaltmodul gesteuert, das im Master-Regelmodul registriert ist.

Das Master-Regelmodul verbindet das Relais der Umwälzpumpe (Relais 1) mit einem Eingang des Vorlauftemperaturreglers ROOMSTAT (Einstellung als **C_b**). Wenn das Relais im Regelmodul schließt, startet der Vorlauftemperaturregler die Umwälzpumpe.

Das Master-Regelmodul verbindet auch das Kesselrelais (Relais 2, Einstellung als Heiz-/ Kühlschalter) mit einem Eingang des Vorlauftemperaturreglers ROOMSTAT (Einstellung als **HC**). Wenn das Relais im Regelmodul schließt, startet der Vorlauftemperaturregler die Umwälzpumpe.

Über eine externe Antenne kann das Uponor Smatrix Move System mit verschiedenen Arten von Raumfühlern Heizung und Kühlung im System regeln. Die für maximalen Komfort konstruierten Raumfühler kommunizieren mit dem Regelmodul über eine Funkverbindung. Maximal zwei verschiedene Uponor Smatrix Wave-Typen können in einer Installation kombiniert werden. Einer dieser Raumfühler kann jedoch nur als Funkanschlusspunkt für den Außentemperaturfühler dienen.

4 – Heizen/Kühlen mit Uponor Smatrix Move-Vorlauftemperaturregler

Die Vorlauftemperatur wird über einen Vorlauftemperaturregler (Uponor Smatrix Move) mit Außentemperaturfühler und Heiz-/Kühlkurven geregelt.

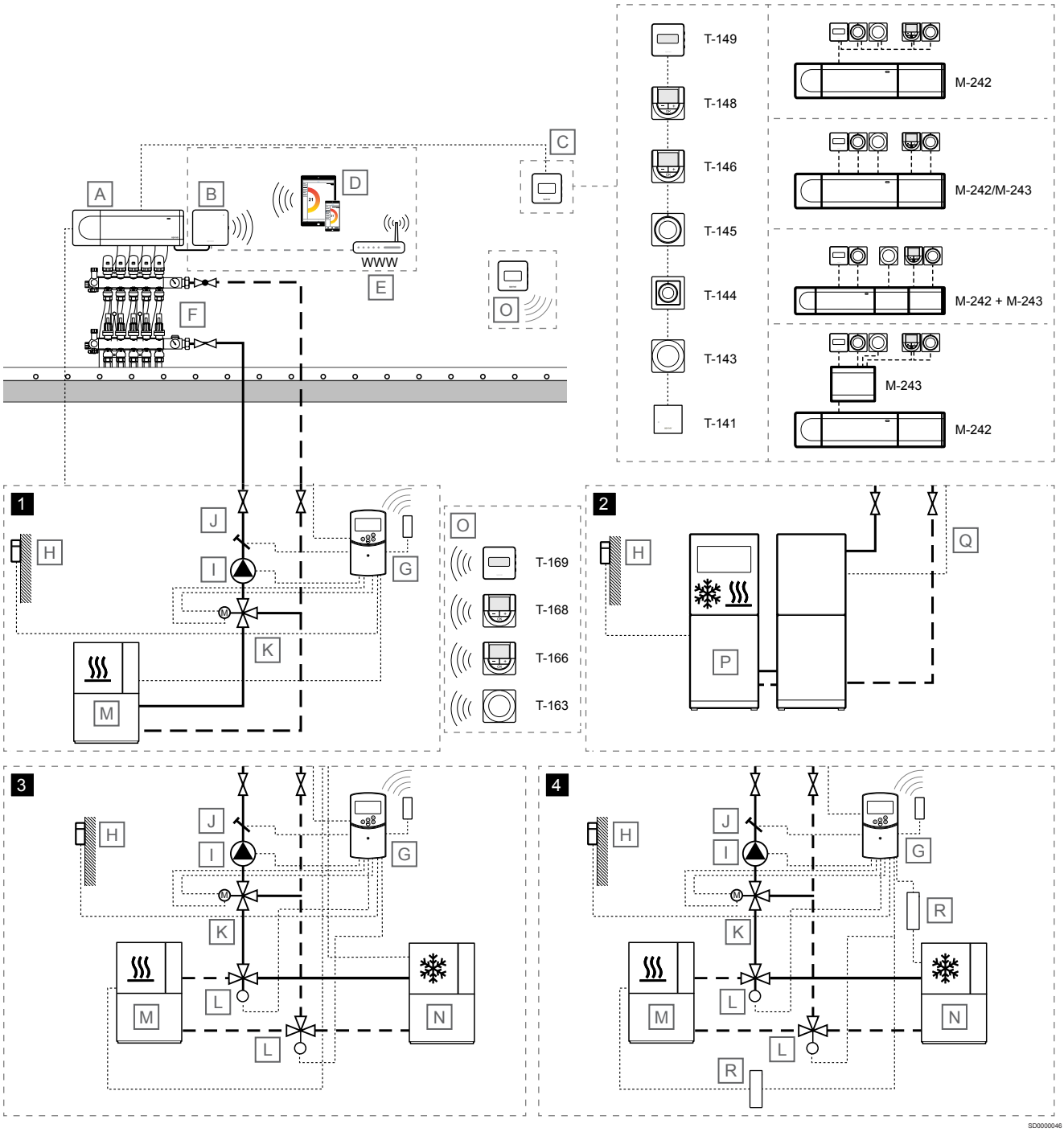
An den Vorlauftemperaturregler sind die Wärmequelle (über Heiz-/Kühlrelais), das Kühlaggregat (über Heiz-/Kühlrelais), die Umwälzpumpe, der Vorlauftemperatursensor, der Mischer und das Heiz-/Kühlumschaltventil angeschlossen.

Das Master-Regelmodul verbindet das Relais der Umwälzpumpe (Relais 1) mit einem Eingang des Vorlauftemperaturreglers ROOMSTAT (Einstellung als **C_b**). Wenn das Relais im Regelmodul schließt, startet der Vorlauftemperaturregler die Umwälzpumpe.

Das Master-Regelmodul verbindet auch das Kesselrelais (Relais 2, Einstellung als Heiz-/ Kühlschalter) mit einem Eingang des Vorlauftemperaturreglers ROOMSTAT (Einstellung als **HC**). Wenn das Relais im Regelmodul schließt, startet der Vorlauftemperaturregler die Umwälzpumpe.

Über eine externe Antenne kann das Uponor Smatrix Move System mit verschiedenen Arten von Raumfühlern Heizung und Kühlung im System regeln. Die für maximalen Komfort konstruierten Raumfühler kommunizieren mit dem Regelmodul über eine Funkverbindung. Maximal zwei verschiedene Uponor Smatrix Wave-Typen können in einer Installation kombiniert werden. Einer dieser Raumfühler kann jedoch nur als Funkanschlusspunkt für den Außentemperaturfühler dienen.

9.2 Fußbodenheizung oder Fußbodenheizung/-kühlung mit einem Regelmodul



HINWEIS!

Bei den Darstellungen handelt es sich lediglich um Schaubilder. Echte Systeme sind gemäß den jeweils gültigen Normen und Vorschriften zu installieren.

Pos.	Kurztext
A	Uponor Smatrix Base Pulse X-245 Regelmodul
B	Uponor Smatrix Pulse Com R-208 Kommunikationsmodul

Pos.	Kurztext
	Verbunden mit dem Master-Regelmodul

Pos.	Kurztext
C	Raumthermostat • Uponor Smatrix Base T-141 Raumfühler mit Feuchtigkeitsfühler und Temperaturfühler zur Messung der gefühlten Temperatur • Uponor Smatrix Base T-143 Raumfühler Objektbereich • Uponor Smatrix Base T-144 Raumfühler UP für Schalterleiste • Uponor Smatrix Base T-145 Standard-Raumfühler mit aufgedruckter Skala • Uponor Smatrix Base T-146 Digitaler Raumfühler • Uponor Smatrix Base T-148 Programmierbarer digitaler Raumfühler mit Feuchtigkeitsfühler • Uponor Smatrix Base T-149 Digitaler Raumfühler mit Feuchtigkeitsfühler Erweiterungsmodul • Uponor Smatrix Base M-242 Slave-Modul • Uponor Smatrix Base M-243 Stern-Modul
D	Mobilgerät (Smartphone, Tablet usw.)
E	WLAN-Router
F	Verteiler mit Thermoantrieben
G	Uponor Smatrix Move X-157 Vorlauftemperaturregler, mit optionaler Antenne (erforderlich bei Verwendung eines Raumfühlers)
H	Außentemperaturfühler
I	Umwälzpumpe
J	Vorlauftemperaturfühler
K	Mischer mit 3-Punkt-Antrieb 230 V
L	Umschaltventil Heizen/Kühlen mit 230-V-Ventilantrieb
M	Wärmequelle
N	Kältekompressor
O	Kabelloser Raumfühler zur Berechnung der Vorlauftemperatur • Uponor Smatrix Wave T-163 Raumfühler Objektbereich • Uponor Smatrix Wave T-166 Digitaler Raumfühler • Uponor Smatrix Wave T-168 Programmierbarer digitaler Raumfühler mit Feuchtigkeitsfühler • Uponor Smatrix Wave T-169 Digitaler Raumfühler mit Feuchtigkeitsfühler
P	Wärmepumpe (die optional heizen/kühlen kann)
Q	Kabel zur Umschaltung Heizen/Kühlen Verbunden zwischen dem Master-Regelmodul (Relais 2, Kessel, konfiguriert für Heiz-/Kühlen Ausgang) und der Wärmepumpe (potenzialfreier Eingang, konfiguriert für Heiz-/Kühlschalter)
R	Heiz-/Kühl-Schaltmodul, 230 V

Raumtemperaturregelung

Achtung!

Das Kommunikationsmodul wird zur Verwendung mit der **Vorlauftemperaturregelung** 2 – 4 benötigt.

HINWEIS!

Das System kann ohne Kommunikationsmodul betrieben werden. Dies verringert jedoch die Funktionalität des Systems.

Dieses Anwendungsbeispiel zeigt eine Fußbodenheizung oder Fußbodenheizung/-kühlung mit einem Regelmodul.

Die Raumtemperatur (Heizen und/oder Kühlen) wird von einem einzelnen Uponor Smatrix Base Pulse-Regelmodul und Raumfühlern geregelt. Das Regelmodul regelt den Durchfluss zu jedem Raum, indem es die Thermoantriebe am Fußbodenverteiler betätigt.

Das System basiert auf einem Busübertragungsprotokoll (für die Zuordnung zum Regelmodul ist die individuelle ID des Raumfühlers erforderlich) mit Weiterschleifung, Direkt- oder Sterntopologieverbindung. So sind Serien- und Parallelschaltung möglich, was die Verdrahtung und den Anschluss der Raumfühler und Systemgeräte gegenüber dem Anschluss konventioneller Raumfühler erheblich vereinfacht.

Die vielfältigen Verbindungsmöglichkeiten, welche dieses Kommunikationsprotokoll ermöglicht, können beliebig systemspezifisch kombiniert werden.

Siehe *Kühlung mit Kondensationsschutz, Seite 4* und *Kühlfunktionen, Seite 6* für weitere Informationen zum Einrichten des Kühlsystems in der Uponor Smatrix Pulse-App.

Die Umschaltung Heizen/Kühlen erfolgt wahlweise in der Uponor Smatrix Pulse-App (H/K-Master), automatisch je nach der Vorlauftemperatur oder Innen-/Außentemperatur (H/K-Master) oder durch den Eingang GPI (H/K-Slave).

Vorlauftemperaturregelung

Das Anwendungsbeispiel zeigt vier verschiedene Möglichkeiten zur Regelung der Vorlauftemperatur.

1 – Heizen mit Uponor Smatrix Move-Vorlauf-Regelmodul

Die Vorlauftemperatur wird über einen Vorlauftemperaturregler (Uponor Smatrix Move) mit Außentemperaturfühler und Heizkurve geregelt.

An den Vorlauftemperaturregler sind das Master-Regelmodul, die Wärmepumpe, die Umwälzpumpe, der Vorlauftemperatursensor und der Mischer angeschlossen.

Das Master-Regelmodul verbindet das Relais der Umwälzpumpe (Relais 1) mit einem Eingang des Vorlauftemperaturreglers ROOMSTAT (Einstellung als **C_b**). Wenn das Relais im Regelmodul schließt, startet der Vorlauftemperaturregler die Umwälzpumpe.

Über eine externe Antenne kann das Uponor Smatrix Move System mit verschiedenen Arten von Raumfühlern Heizung und Kühlung im System regeln. Die für maximalen Komfort konstruierten Raumfühler kommunizieren mit dem Regelmodul über eine Funkverbindung. Maximal zwei verschiedene Uponor Smatrix Wave-Typen können in einer Installation kombiniert werden. Einer dieser Raumfühler kann jedoch nur als Funkanschlusspunkt für den Außentemperaturfühler dienen.

2 – Heizung/Kühlung Wärmepumpe

HINWEIS!

Diese Option zur Regelung der Vorlauftemperatur erfordert eine Wärmepumpe, die sowohl heizen als auch kühlen kann.

Die Vorlauftemperatur (für Heizen und Kühlen, wenn die Wärmepumpe beides erzeugen kann) wird mit einer Wärmepumpe geregelt.

Das Master-Regelmodul wird über das Umwälzpumpenrelais (Relais 1) mit der Wärmepumpe (mit einem Relais für den Wärmebedarf) verbunden. Wenn das Relais im Regelmodul geschlossen wird, startet die Wärmepumpe die Umwälzpumpe.

Das Master-Regelmodul kann außerdem über das Kesselrelais (Relais 2, als Heiz-/Kühlschalter eingerichtet) mit der Wärmepumpe (mit einem Relais für Heiz-/Kühlschalter) verbunden werden. Wenn das Relais im Regelmodul geschlossen wird, schaltet die Wärmepumpe auf Kühlen.

3 – Heizen/Kühlen (vom Regelmodul geschaltet) mit Uponor Smatrix Move-Vorlauftemperaturregler

Die Vorlauftemperatur wird über einen Vorlauftemperaturregler (Uponor Smatrix Move) mit Außentemperaturfühler und Heiz-/Kühlkurven geregelt.

An den Vorlauftemperaturregler sind die Umwälzpumpe, der Vorlauftemperaturfühler, der Mischer und das Umschaltventil für Heizung/Kühlung angeschlossen. Die Wärmequelle und der Kältekompressor werden von einem Schaltmodul gesteuert, das im Master-Regelmodul registriert ist.

Das Master-Regelmodul verbindet das Relais der Umwälzpumpe (Relais 1) mit einem Eingang des Vorlauftemperaturreglers ROOMSTAT (Einstellung als **C_b**). Wenn das Relais im Regelmodul schließt, startet der Vorlauftemperaturregler die Umwälzpumpe.

Das Master-Regelmodul verbindet auch das Kesselrelais (Relais 2, Einstellung als Heiz-/ Kühlschalter) mit einem Eingang des Vorlauftemperaturreglers ROOMSTAT (Einstellung als **HC**). Wenn das Relais im Regelmodul schließt, startet der Vorlauftemperaturregler die Umwälzpumpe.

Über eine externe Antenne kann das Uponor Smatrix Move System mit verschiedenen Arten von Raumfühlern Heizung und Kühlung im System regeln. Die für maximalen Komfort konstruierten Raumfühler kommunizieren mit dem Regelmodul über eine Funkverbindung. Maximal zwei verschiedene Uponor Smatrix Wave-Typen können in einer Installation kombiniert werden. Einer dieser Raumfühler kann jedoch nur als Funkanschlusspunkt für den Außentemperaturfühler dienen.

4 – Heizen/Kühlen mit Uponor Smatrix Move-Vorlauftemperaturregler

Die Vorlauftemperatur wird über einen Vorlauftemperaturregler (Uponor Smatrix Move) mit Außentemperaturfühler und Heiz-/Kühlkurven geregelt.

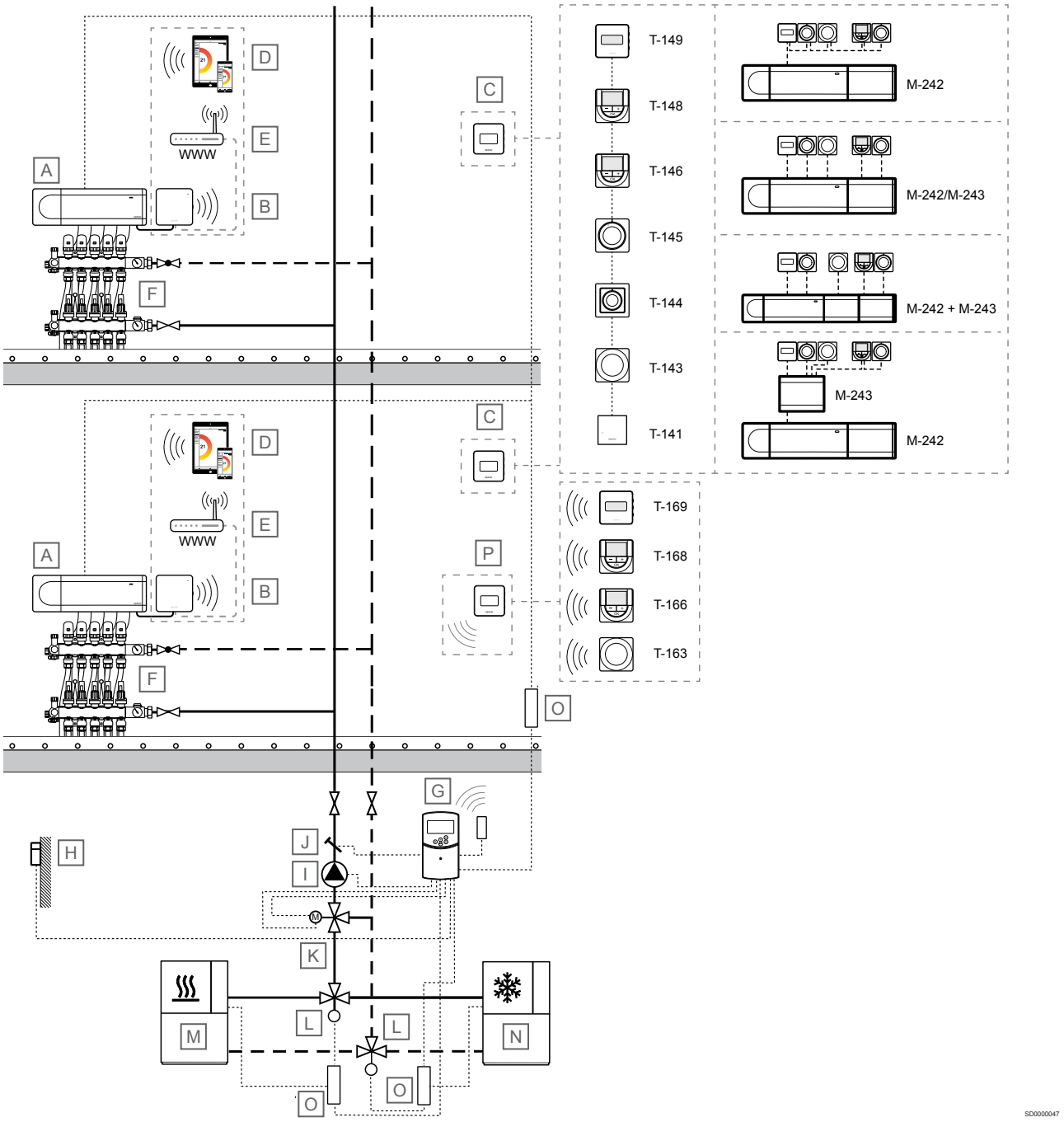
An den Vorlauftemperaturregler sind die Wärmequelle (über Heiz-/Kühlrelais), das Kühlaggregat (über Heiz-/Kühlrelais), die Umwälzpumpe, der Vorlauftemperatursensor, der Mischer und das Heiz-/Kühlumschaltventil angeschlossen.

Das Master-Regelmodul verbindet das Relais der Umwälzpumpe (Relais 1) mit einem Eingang des Vorlauftemperaturreglers ROOMSTAT (Einstellung als **C_b**). Wenn das Relais im Regelmodul schließt, startet der Vorlauftemperaturregler die Umwälzpumpe.

Das Master-Regelmodul verbindet auch das Kesselrelais (Relais 2, Einstellung als Heiz-/ Kühlschalter) mit einem Eingang des Vorlauftemperaturreglers ROOMSTAT (Einstellung als **HC**). Wenn das Relais im Regelmodul schließt, startet der Vorlauftemperaturregler die Umwälzpumpe.

Über eine externe Antenne kann das Uponor Smatrix Move System mit verschiedenen Arten von Raumfühlern Heizung und Kühlung im System regeln. Die für maximalen Komfort konstruierten Raumfühler kommunizieren mit dem Regelmodul über eine Funkverbindung. Maximal zwei verschiedene Uponor Smatrix Wave-Typen können in einer Installation kombiniert werden. Einer dieser Raumfühler kann jedoch nur als Funkanschlusspunkt für den Außentemperaturfühler dienen.

9.3 Fußbodenheizung/-kühlung mit zwei eigenständigen Regelmodulen



HINWEIS!

Bei den Darstellungen handelt es sich lediglich um Schaubilder. Echte Systeme sind gemäß den jeweils gültigen Normen und Vorschriften zu installieren.

Pos.	Kurztext
A	Uponor Smatrix Base Pulse X-245 Regelmodul
B	Uponor Smatrix Pulse Com R-208 Kommunikationsmodul Verbunden mit dem Master-Regelmodul
C	Raumthermostat

Pos.	Kurztext
	• Uponor Smatrix Base T-141 Raumfühler mit Feuchtigkeitsfühler und Temperaturfühler zur Messung der gefühlten Temperatur
	• Uponor Smatrix Base T-143 Raumfühler Objektbereich
	• Uponor Smatrix Base T-144 Raumfühler UP für Schalterleiste
	• Uponor Smatrix Base T-145 Standard-Raumfühler mit aufgedruckter Skala
	• Uponor Smatrix Base T-146 Digitaler Raumfühler
	• Uponor Smatrix Base T-148

Pos.	Kurztext
	Programmierbarer digitaler Raumfühler mit Feuchtigkeitsfühler • Uponor Smatrix Base T-149 Digitaler Raumfühler mit Feuchtigkeitsfühler Erweiterungsmodul • Uponor Smatrix Base M-242 Slave-Modul • Uponor Smatrix Base M-243 Stern-Modul
D	Mobilgerät (Smartphone, Tablet usw.)
E	WLAN-Router
F	Verteiler mit Thermoantrieben
G	Uponor Smatrix Move X-157 Vorlauftemperaturregler, mit optionaler Antenne (erforderlich bei Verwendung eines Raumfühlers)
H	Außentemperaturfühler
I	Umwälzpumpe
J	Vorlauftemperaturfühler
K	Mischer mit 3-Punkt-Antrieb 230 V
L	Umschaltventil Heizen/Kühlen mit 230-V-Ventilantrieb
M	Wärmequelle
N	Kältekompressor
O	Heiz-/Kühl-Schaltmodul, 230 V
P	Kabelloser Raumfühler zur Berechnung der Vorlauftemperatur • Uponor Smatrix Wave T-163 Raumfühler Objektbereich • Uponor Smatrix Wave T-166 Digitaler Raumfühler • Uponor Smatrix Wave T-168 Programmierbarer digitaler Raumfühler mit Feuchtigkeitsfühler • Uponor Smatrix Wave T-169 Digitaler Raumfühler mit Feuchtigkeitsfühler

Raumtemperaturregelung

HINWEIS!

Das System kann ohne Kommunikationsmodul betrieben werden. Dies verringert jedoch die Funktionalität des Systems.

Dieses Anwendungsbeispiel zeigt eine Fußbodenheizung/-kühlung mit zwei eigenständigen Regelmodulen.

Die Raumtemperatur (Heizen und/oder Kühlen) in jedem System wird von einem einzelnen Uponor Smatrix Base Pulse-Regelmodul und Raumfühlern geregelt. Das Regelmodul regelt den Durchfluss zu jedem Raum, indem es die Thermoantriebe am Fußbodenverteiler betätigt. Beide Systeme verwenden dieselbe Versorgungsleitung.

Das System basiert auf einem Busübertragungsprotokoll (für die Zuordnung zum Regelmodul ist die individuelle ID des Raumfühlers erforderlich) mit Weiterschleifung, Direkt- oder Sterntopologieverbindung. So sind Serien- und Parallelschaltung möglich, was die Verdrahtung und den Anschluss der Raumfühler und Systemgeräte gegenüber dem Anschluss konventioneller Raumfühler erheblich vereinfacht.

Die vielfältigen Verbindungsmöglichkeiten, welche dieses Kommunikationsprotokoll ermöglicht, können beliebig systemspezifisch kombiniert werden.

Siehe *Kühlung mit Kondensationsschutz, Seite 4* und *Kühlfunktionen, Seite 6* für weitere Informationen zum Einrichten des Kühlsystems in der Uponor Smatrix Pulse-App.

Die Umschaltung Heizen/Kühlen erfolgt wahlweise in der Uponor Smatrix Pulse-App (H/K-Master), automatisch je nach der Vorlauftemperatur oder Innen-/Außentemperatur (H/K-Master) oder durch den Eingang GPI (H/K-Slave).

Vorlauftemperaturregelung

Die Vorlauftemperatur wird über einen Vorlauftemperaturregler (Uponor Smatrix Move) mit Außentemperaturfühler und Heiz-/Kühlkurven geregelt.

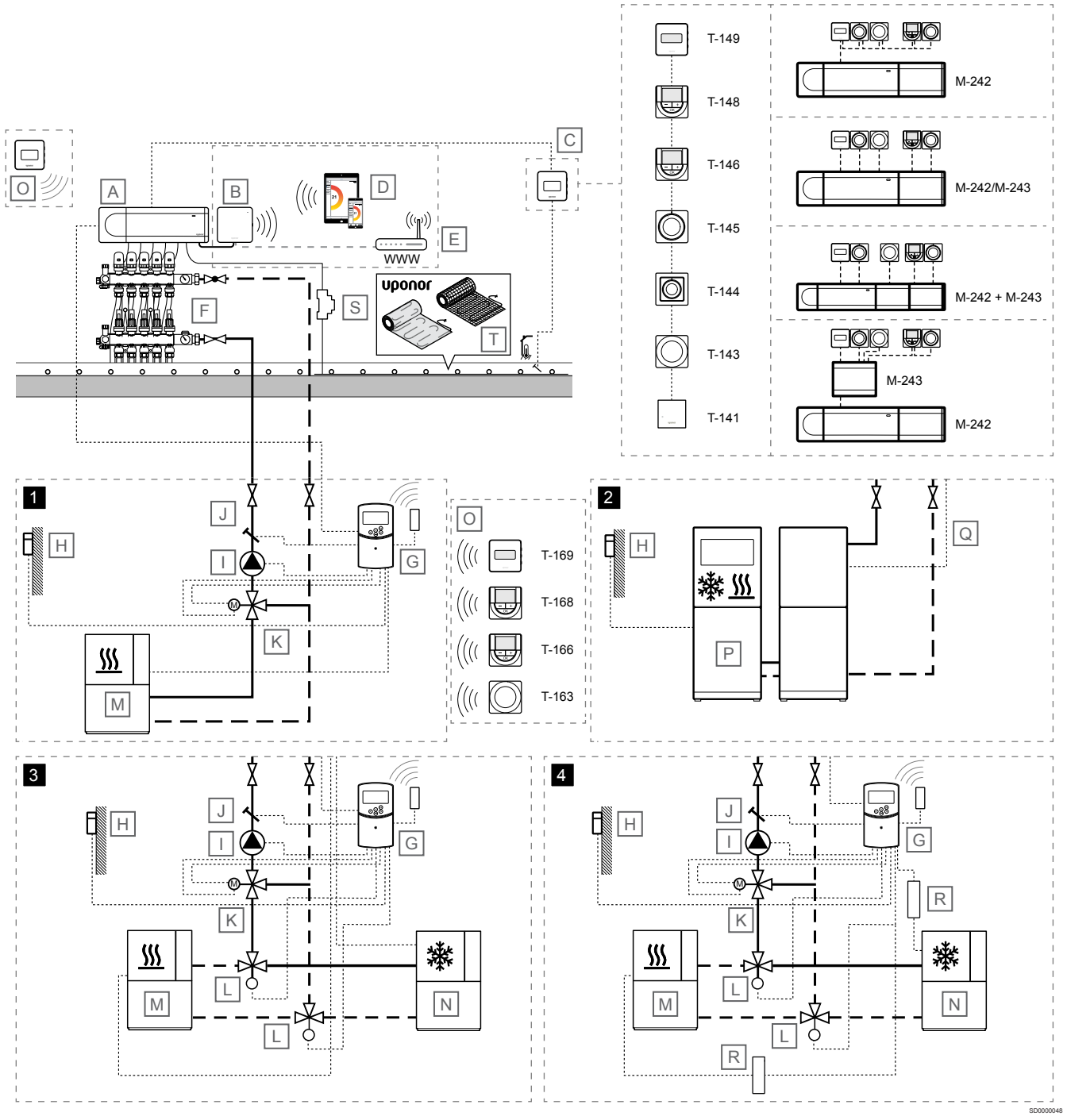
An den Vorlauftemperaturregler sind die Wärmequelle (über Heiz-/Kühlrelais), das Kühlaggregat (über Heiz-/Kühlrelais), die Umwälzpumpe, der Vorlauftemperatursensor, der Mischer und das Heiz-/Kühlumschaltventil angeschlossen.

Das Master-Regelmodul verbindet das Relais der Umwälzpumpe (Relais 1) mit einem Eingang des Vorlauftemperaturreglers ROOMSTAT (Einstellung als **C_b**). Wenn das Relais im Regelmodul schließt, startet der Vorlauftemperaturregler die Umwälzpumpe.

Das Master-Regelmodul verbindet auch das Kesselrelais (Relais 2, Einstellung als Heiz-/ Kühlschalter) mit einem Eingang des Vorlauftemperaturreglers ROOMSTAT (Einstellung als **HC**). Wenn das Relais im Regelmodul schließt, startet der Vorlauftemperaturregler die Umwälzpumpe.

Über eine externe Antenne kann das Uponor Smatrix Move System mit verschiedenen Arten von Raumfühlern Heizung und Kühlung im System regeln. Die für maximalen Komfort konstruierten Raumfühler kommunizieren mit dem Regelmodul über eine Funkverbindung. Maximal zwei verschiedene Uponor Smatrix Wave-Typen können in einer Installation kombiniert werden. Einer dieser Raumfühler kann jedoch nur als Funkanschlusspunkt für den Außentemperaturfühler dienen.

9.4 Fußbodenheizung oder Fußbodenheizung/-kühlung und elektrische Fußbodenheizung mit einem einzelnen Regelmodul



HINWEIS!

Bei den Darstellungen handelt es sich lediglich um Schaubilder. Echte Systeme sind gemäß den jeweils gültigen Normen und Vorschriften zu installieren.

Pos.	Kurztext
A	Uponor Smatrix Base Pulse X-245 Regelmodul
B	Uponor Smatrix Pulse Com R-208 Kommunikationsmodul

Pos.	Kurztext
	Verbunden mit dem Master-Regelmodul

Pos.	Kurztext
C	Raumthermostat • Uponor Smatrix Base T-141 Raumfühler mit Feuchtigkeitsfühler und Temperaturfühler zur Messung der gefühlten Temperatur • Uponor Smatrix Base T-143 Raumfühler Objektbereich • Uponor Smatrix Base T-144 Raumfühler UP für Schalterleiste • Uponor Smatrix Base T-145 Standard-Raumfühler mit aufgedruckter Skala • Uponor Smatrix Base T-146 Digitaler Raumfühler • Uponor Smatrix Base T-148 Programmierbarer digitaler Raumfühler mit Feuchtigkeitsfühler • Uponor Smatrix Base T-149 Digitaler Raumfühler mit Feuchtigkeitsfühler Erweiterungsmodul • Uponor Smatrix Base M-242 Slave-Modul • Uponor Smatrix Base M-243 Stern-Modul
D	Mobilgerät (Smartphone, Tablet usw.)
E	WLAN-Router
F	Verteiler mit Thermoantrieben
G	Uponor Smatrix Move X-157 Vorlauftemperaturregler, mit optionaler Antenne (erforderlich bei Verwendung eines Raumfühlers)
H	Außentemperaturfühler
I	Umwälzpumpe
J	Vorlauftemperaturfühler
K	Mischer mit 3-Punkt-Antrieb 230 V
L	Umschaltventil Heizen/Kühlen mit 230-V-Ventilantrieb
M	Wärmequelle
N	Kältekompressor
O	Kabelloser Raumfühler zur Berechnung der Vorlauftemperatur • Uponor Smatrix Wave T-163 Raumfühler Objektbereich • Uponor Smatrix Wave T-166 Digitaler Raumfühler • Uponor Smatrix Wave T-168 Programmierbarer digitaler Raumfühler mit Feuchtigkeitsfühler • Uponor Smatrix Wave T-169 Digitaler Raumfühler mit Feuchtigkeitsfühler
P	Wärmepumpe (die optional heizen/kühlen kann)
Q	Kabel zur Umschaltung Heizen/Kühlen Verbunden zwischen dem Master-Regelmodul (Relais 2, Kessel, konfiguriert für Heiz-/Kühlen Ausgang) und der Wärmepumpe (potenzialfreier Eingang, konfiguriert für Heiz-/Kühlschalter)
R	Heiz-/Kühl-Schaltmodul, 230 V
S	24-V AC-Relais (auf die richtige Last ausgelegt)
D	Uponor-Elektroheizmatte

Raumtemperaturregelung

Achtung!

Das Kommunikationsmodul wird für diese Lösung benötigt, da der Raum mit elektrischer Fußbodenheizung in der Uponor Smatrix Pulse-App auf „Kühlen nicht erlaubt“ eingestellt sein muss.

Dieses Anwendungsbeispiel zeigt eine Fußbodenheizung oder eine Fußbodenheizung/-kühlung sowie eine elektrische Fußbodenheizung mit einem einzelnen Regelmodul.

Die Raumtemperatur (Heizen und/oder Kühlen) wird von einem einzelnen Uponor Smatrix Base Pulse-Regelmodul und Raumfühlern geregelt. Das Regelmodul regelt den Durchfluss zu jedem Raum, indem es die Thermoantriebe am Fußbodenverteiler betätigt. Es steuert auch die elektrischen Fußbodenheizmatten (die über ein für die richtige Last ausgelegtes 24-V-Wechselstromrelais mit den Anschlüssen des Regelmoduls verbunden sind).

Das System basiert auf einem Busübertragungsprotokoll (für die Zuordnung zum Regelmodul ist die individuelle ID des Raumfühlers erforderlich) mit Weiterschleifung, Direkt- oder Sterntopologieverbindung. So sind Serien- und Parallelschaltung möglich, was die Verdrahtung und den Anschluss der Raumfühler und Systemgeräte gegenüber dem Anschluss konventioneller Raumfühler erheblich vereinfacht.

Die vielfältigen Verbindungsmöglichkeiten, welche dieses Kommunikationsprotokoll ermöglicht, können beliebig systemspezifisch kombiniert werden.

Siehe *Kühlung mit Kondensationsschutz, Seite 4* und *Kühlfunktionen, Seite 6* für weitere Informationen zum Einrichten des Kühlsystems in der Uponor Smatrix Pulse-App.

Die Umschaltung Heizen/Kühlen erfolgt wahlweise in der Uponor Smatrix Pulse-App (H/K-Master), automatisch je nach der Vorlauftemperatur oder Innen-/Außentemperatur (H/K-Master) oder durch den Eingang GPI (H/K-Slave).

Vorlauftemperaturregelung

Das Anwendungsbeispiel zeigt vier verschiedene Möglichkeiten zur Regelung der Vorlauftemperatur.

1 – Heizen mit Uponor Smatrix Move-Vorlauf-Regelmodul

Die Vorlauftemperatur wird über einen Vorlauftemperaturregler (Uponor Smatrix Move) mit Außentemperaturfühler und Heizkurve geregelt.

An den Vorlauftemperaturregler sind das Master-Regelmodul, die Wärmepumpe, die Umwälzpumpe, der Vorlauftemperatursensor und der Mischer angeschlossen.

Das Master-Regelmodul verbindet das Relais der Umwälzpumpe (Relais 1) mit einem Eingang des Vorlauftemperaturreglers ROOMSTAT (Einstellung als **C_b**). Wenn das Relais im Regelmodul schließt, startet der Vorlauftemperaturregler die Umwälzpumpe.

Über eine externe Antenne kann das Uponor Smatrix Move System mit verschiedenen Arten von Raumfühlern Heizung und Kühlung im System regeln. Die für maximalen Komfort konstruierten Raumfühler kommunizieren mit dem Regelmodul über eine Funkverbindung. Maximal zwei verschiedene Uponor Smatrix Wave-Typen können in einer Installation kombiniert werden. Einer dieser Raumfühler kann jedoch nur als Funkanschlusspunkt für den Außentemperaturfühler dienen.

2 – Heizung/Kühlung Wärmepumpe

HINWEIS!

Diese Option zur Regelung der Vorlauftemperatur erfordert eine Wärmepumpe, die sowohl heizen als auch kühlen kann.

Die Vorlauftemperatur (für Heizen und Kühlen, wenn die Wärmepumpe beides erzeugen kann) wird mit einer Wärmepumpe geregelt.

Das Master-Regelmodul wird über das Umwälzpumpenrelais (Relais 1) mit der Wärmepumpe (mit einem Relais für den Wärmebedarf) verbunden. Wenn das Relais im Regelmodul geschlossen wird, startet die Wärmepumpe die Umwälzpumpe.

Das Master-Regelmodul kann außerdem über das Kesselrelais (Relais 2, als Heiz-/Kühlschalter eingerichtet) mit der Wärmepumpe (mit einem Relais für Heiz-/Kühlschalter) verbunden werden. Wenn das Relais im Regelmodul geschlossen wird, schaltet die Wärmepumpe auf Kühlen.

3 – Heizen/Kühlen (vom Regelmodul geschaltet) mit Uponor Smatrix Move-Vorlauftemperaturregler

Die Vorlauftemperatur wird über einen Vorlauftemperaturregler (Uponor Smatrix Move) mit Außentemperaturfühler und Heiz-/Kühlkurven geregelt.

An den Vorlauftemperaturregler sind die Umwälzpumpe, der Vorlauftemperaturfühler, der Mischer und das Umschaltventil für Heizung/Kühlung angeschlossen. Die Wärmequelle und der Kältekompressor werden von einem Schaltmodul gesteuert, das im Master-Regelmodul registriert ist.

Das Master-Regelmodul verbindet das Relais der Umwälzpumpe (Relais 1) mit einem Eingang des Vorlauftemperaturreglers ROOMSTAT (Einstellung als **C_b**). Wenn das Relais im Regelmodul schließt, startet der Vorlauftemperaturregler die Umwälzpumpe.

Das Master-Regelmodul verbindet auch das Kesselrelais (Relais 2, Einstellung als Heiz-/ Kühlschalter) mit einem Eingang des Vorlauftemperaturreglers ROOMSTAT (Einstellung als **HC**). Wenn das Relais im Regelmodul schließt, startet der Vorlauftemperaturregler die Umwälzpumpe.

Über eine externe Antenne kann das Uponor Smatrix Move System mit verschiedenen Arten von Raumfühlern Heizung und Kühlung im System regeln. Die für maximalen Komfort konstruierten Raumfühler kommunizieren mit dem Regelmodul über eine Funkverbindung. Maximal zwei verschiedene Uponor Smatrix Wave-Typen können in einer Installation kombiniert werden. Einer dieser Raumfühler kann jedoch nur als Funkanschlusspunkt für den Außentemperaturfühler dienen.

4 – Heizen/Kühlen mit Uponor Smatrix Move-Vorlauftemperaturregler

Die Vorlauftemperatur wird über einen Vorlauftemperaturregler (Uponor Smatrix Move) mit Außentemperaturfühler und Heiz-/Kühlkurven geregelt.

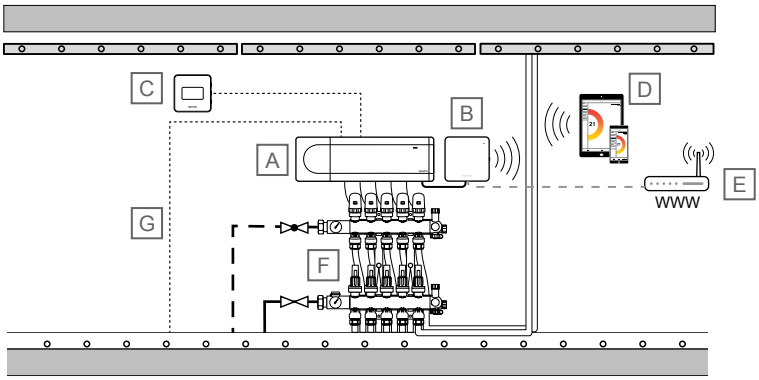
An den Vorlauftemperaturregler sind die Wärmequelle (über Heiz-/Kühlrelais), das Kühlaggregat (über Heiz-/Kühlrelais), die Umwälzpumpe, der Vorlauftemperatursensor, der Mischer und das Heiz-/Kühlumschaltventil angeschlossen.

Das Master-Regelmodul verbindet das Relais der Umwälzpumpe (Relais 1) mit einem Eingang des Vorlauftemperaturreglers ROOMSTAT (Einstellung als **C_b**). Wenn das Relais im Regelmodul schließt, startet der Vorlauftemperaturregler die Umwälzpumpe.

Das Master-Regelmodul verbindet auch das Kesselrelais (Relais 2, Einstellung als Heiz-/ Kühlschalter) mit einem Eingang des Vorlauftemperaturreglers ROOMSTAT (Einstellung als **HC**). Wenn das Relais im Regelmodul schließt, startet der Vorlauftemperaturregler die Umwälzpumpe.

Über eine externe Antenne kann das Uponor Smatrix Move System mit verschiedenen Arten von Raumfühlern Heizung und Kühlung im System regeln. Die für maximalen Komfort konstruierten Raumfühler kommunizieren mit dem Regelmodul über eine Funkverbindung. Maximal zwei verschiedene Uponor Smatrix Wave-Typen können in einer Installation kombiniert werden. Einer dieser Raumfühler kann jedoch nur als Funkanschlusspunkt für den Außentemperaturfühler dienen.

9.5 Fußbodenheizung mit Deckenkühlung (2-Leiter)



HINWEIS!

Bei den Darstellungen handelt es sich lediglich um Schaubilder. Echte Systeme sind gemäß den jeweils gültigen Normen und Vorschriften zu installieren.

Pos.	Kurztext
A	Uponor Smatrix Base Pulse X-245 Regelmodul
B	Uponor Smatrix Pulse Com R-208
	Kommunikationsmodul Verbunden mit dem Master-Regelmodul
C	Uponor Smatrix Base T-149 Digitaler Raumfühler mit Feuchtigkeitsfühler
D	Mobilgerät (Smartphone, Tablet usw.)
E	WLAN-Router

Pos.	Kurztext
F	Verteiler mit Thermoantrieben
G	Kabel zur Umschaltung Heizen/Kühlen Angeschlossen vom Master-Regelmodul (Relais 2, Kessel, konfiguriert für Heiz-/Kühlleistung)

Raumtemperaturregelung

Dieses Anwendungsbeispiel zeigt eine Fußbodenheizung mit Deckenkühlung (2-Leiter).

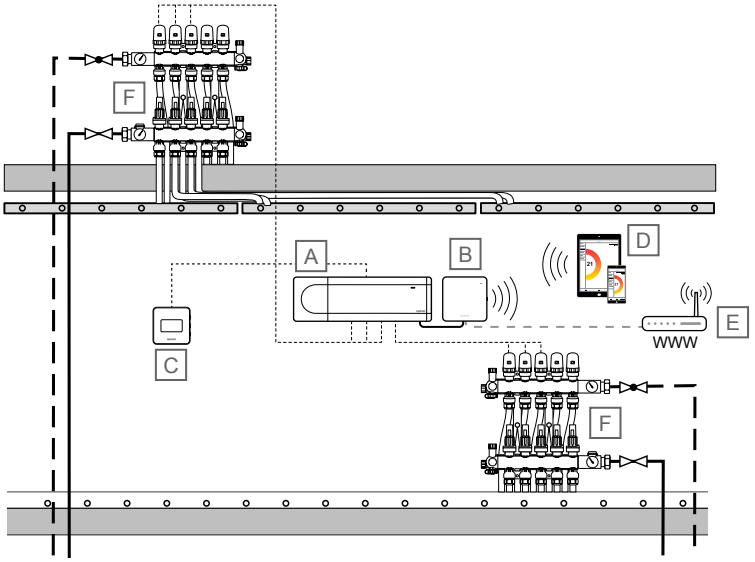
Die Raumtemperatur wird von einem einzelnen Uponor Smatrix Base Pulse-Regelmodul und -Raumfühler geregelt, wobei einige Thermoantriebe die Deckenkühlung steuern. Das Regelmodul regelt die Raumtemperatur durch Betätigen der Thermoantriebe am Fußbodenverteiler.

Das System basiert auf einem Busübertragungsprotokoll (für die Zuordnung zum Regelmodul ist die individuelle ID des Raumfühlers erforderlich) mit Weiterschleifung, Direkt- oder Sterntopologieverbindung. So sind Serien- und Parallelschaltung möglich, was die Verdrahtung und den Anschluss der Raumfühler und Systemgeräte gegenüber dem Anschluss konventioneller Raumfühler erheblich vereinfacht.

Die vielfältigen Verbindungsmöglichkeiten, welche dieses Kommunikationsprotokoll ermöglicht, können beliebig systemspezifisch kombiniert werden.

Siehe *Kühlung mit Kondensationsschutz, Seite 4* und *Kühlfunktionen, Seite 6* für weitere Informationen zum Einrichten des Kühlsystems in der Uponor Smatrix Pulse-App.

9.6 Fußbodenheizung mit Deckenkühlung (4-Leiter)



SD0000049

HINWEIS!

Bei den Darstellungen handelt es sich lediglich um Schaubilder. Echte Systeme sind gemäß den jeweils gültigen Normen und Vorschriften zu installieren.

Pos.	Kurztext
A	Uponor Smatrix Base Pulse X-245 Regelmodul
B	Uponor Smatrix Pulse Com R-208 Kommunikationsmodul Verbunden mit dem Master-Regelmodul
C	Uponor Smatrix Base T-149 Digitaler Raumfühler mit Feuchtigkeitsfühler
D	Mobilgerät (Smartphone, Tablet usw.)
E	WLAN-Router
F	Verteiler mit Thermoantrieben

Raumtemperaturregelung

Dieses Anwendungsbeispiel zeigt eine Fußbodenheizung mit Deckenkühlung (4-Rohr).

Die Raumtemperatur wird von einem einzelnen Uponor Smatrix Base Pulse-Regelmodul und -Raumfühler geregelt. Das Regelmodul regelt die Raumtemperatur durch Betätigen der Thermoantriebe an zwei Fußbodenverteilern (einer für die Fußbodenheizung und einer für die Deckenkühlung).

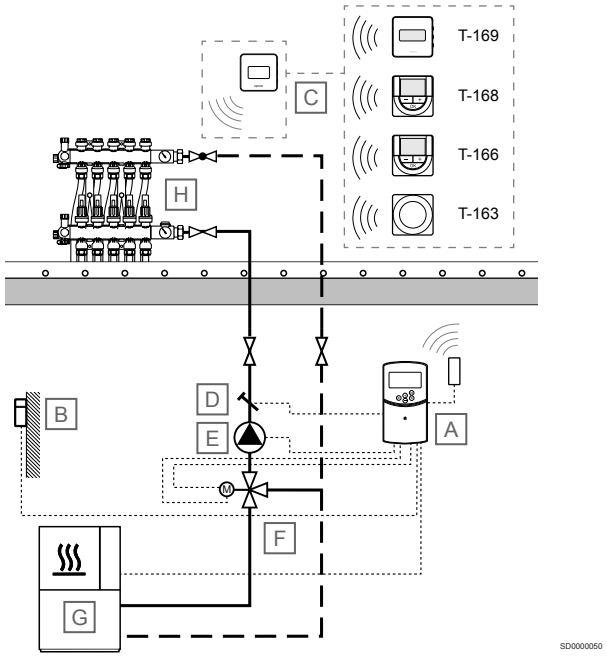
Das System basiert auf einem Busübertragungsprotokoll (für die Zuordnung zum Regelmodul ist die individuelle ID des Raumfühlers erforderlich) mit Weiterschleifung, Direkt- oder Sterntopologieverbindung. So sind Serien- und Parallelschaltung möglich, was die Verdrahtung und den Anschluss der Raumfühler und Systemgeräte gegenüber dem Anschluss konventioneller Raumfühler erheblich vereinfacht.

Die vielfältigen Verbindungsmöglichkeiten, welche dieses Kommunikationsprotokoll ermöglicht, können beliebig systemspezifisch kombiniert werden.

Siehe *Kühlung mit Kondensationsschutz, Seite 4* und *Kühlfunktionen, Seite 6* für weitere Informationen zum Einrichten des Kühlsystems in der Uponor Smatrix Pulse-App.

10 Anwendungsbeispiele – Move

10.1 Vorlauftemperaturregelung, Heizen



HINWEIS!

Bei den Darstellungen handelt es sich lediglich um Schaubilder. Echte Systeme sind gemäß den jeweils gültigen Normen und Vorschriften zu installieren.

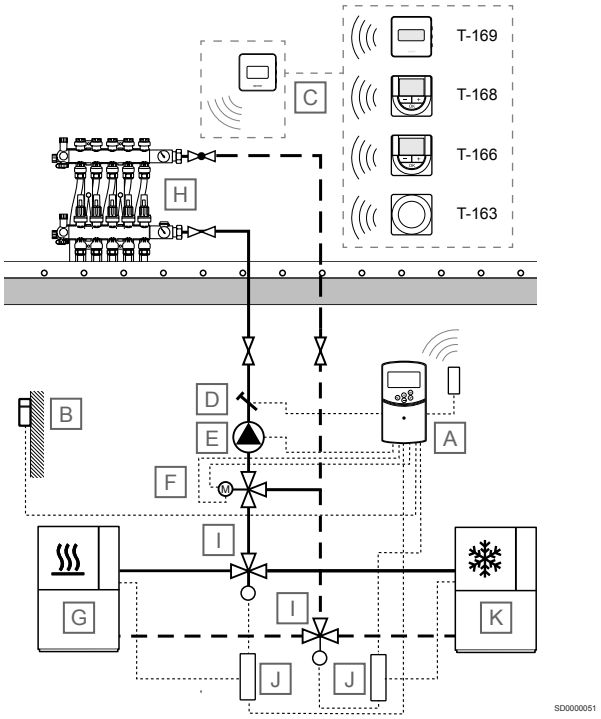
Pos.	Kurztext
A	Uponor Smatrix Move X-157 Vorlauftemperaturregler, mit optionaler Antenne (erforderlich bei Verwendung eines Raumfühlers)
B	Außentemperaturfühler
C	Kabelloser Raumfühler zur Berechnung der Vorlauftemperatur • Uponor Smatrix Wave T-163 Raumfühler Objektbereich • Uponor Smatrix Wave T-166 Digitaler Raumfühler • Uponor Smatrix Wave T-168 Programmierbarer digitaler Raumfühler mit Feuchtigkeitsfühler • Uponor Smatrix Wave T-169 Digitaler Raumfühler mit Feuchtigkeitsfühler
D	Vorlauftemperaturfühler
E	Umwälzpumpe
F	Mischer mit 3-Punkt-Antrieb 230 V
G	Wärmequelle
H	Verteiler mit Thermoantrieben

Die Vorlauftemperatur wird über einen Vorlauftemperaturregler (Uponor Smatrix Move) mit Außentemperaturfühler und Heizkurve geregelt.

An den Vorlauftemperaturregler sind die Wärmequelle, die Umwälzpumpe, der Vorlauftemperatursensor und der Mischer angeschlossen.

Über eine externe Antenne kann das Uponor Smatrix Move System mit verschiedenen Arten von Raumfühlern Heizung und Kühlung im System regeln. Die für maximalen Komfort konstruierten Raumfühler kommunizieren mit dem Regelmodul über eine Funkverbindung. Maximal zwei verschiedene Uponor Smatrix Wave-Typen können in einer Installation kombiniert werden. Einer dieser Raumfühler kann jedoch nur als Funkanschlusspunkt für den Außentemperaturfühler dienen.

10.2 Vorlauftemperaturregelung, Heizen/Kühlen



HINWEIS!

Bei den Darstellungen handelt es sich lediglich um Schaubilder. Echte Systeme sind gemäß den jeweils gültigen Normen und Vorschriften zu installieren.

Pos.	Kurztext
A	Uponor Smatrix Move X-157 Vorlauftemperaturregler, mit optionaler Antenne (erforderlich bei Verwendung eines Raumfühlers)
B	Außentemperaturfühler
C	Kabelloser Raumfühler zur Berechnung der Vorlauftemperatur • Uponor Smatrix Wave T-163 Raumfühler Objektbereich • Uponor Smatrix Wave T-166 Digitaler Raumfühler • Uponor Smatrix Wave T-168 Programmierbarer digitaler Raumfühler mit Feuchtigkeitsfühler • Uponor Smatrix Wave T-169 Digitaler Raumfühler mit Feuchtigkeitsfühler
D	Vorlauftemperaturfühler
E	Umwälzpumpe

Pos.	Kurztext
F	Mischer mit 3-Punkt-Antrieb 230 V
G	Wärmequelle
H	Verteiler mit Thermoantrieben
I	Umschaltventil Heizen/Kühlen mit 230-V-Ventilantrieb
J	Heiz-/Kühl-Schaltmodul, 230 V
K	Kältekompressor

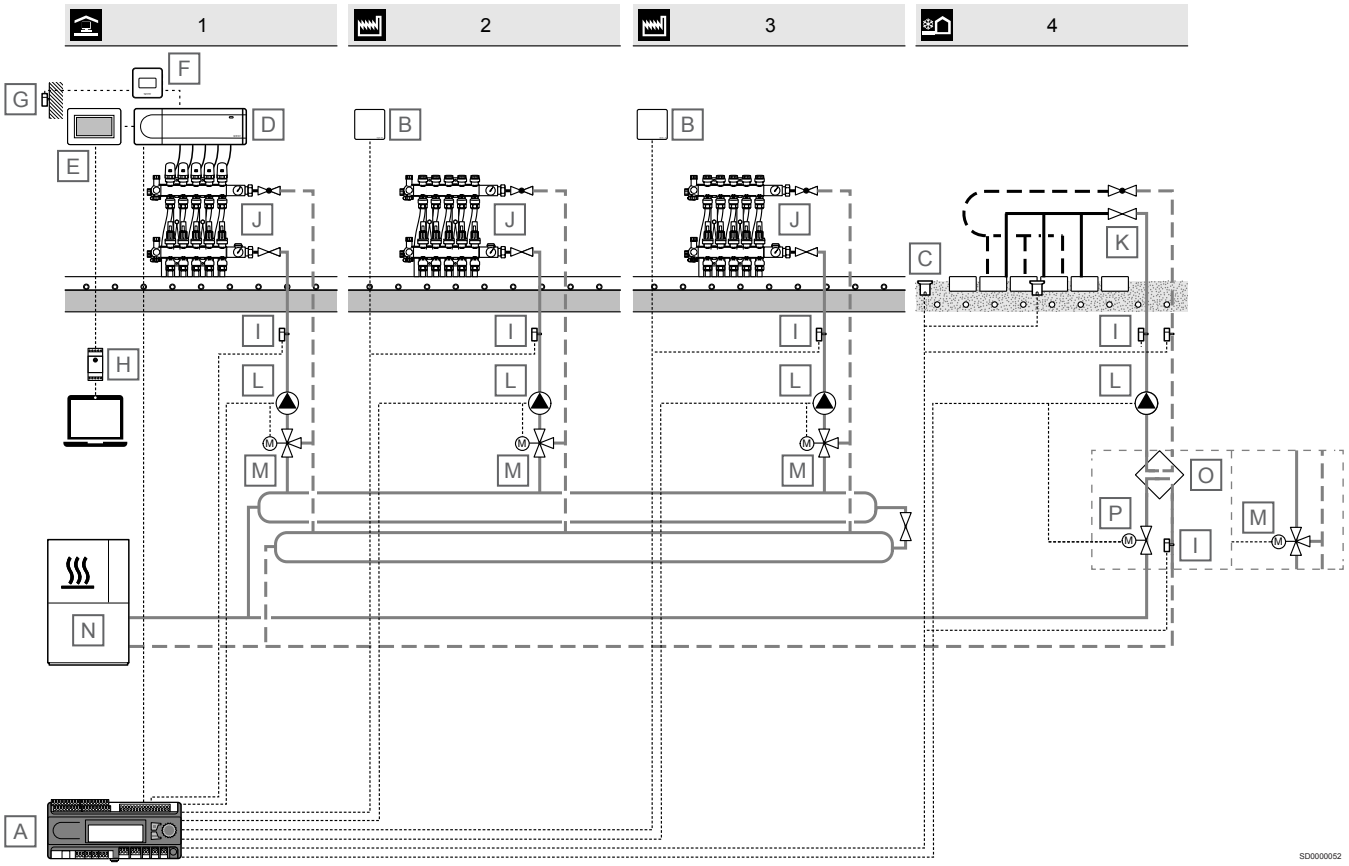
Die Vorlauftemperatur wird über einen Vorlauftemperaturregler (Uponor Smatrix Move) mit Außentemperaturfühler und Heiz-/Kühlkurven geregelt.

An den Vorlauftemperaturregler sind die Wärmequelle (über Heiz-/Kühlrelais), das Kühlaggregat (über Heiz-/Kühlrelais), die Umwälzpumpe, der Vorlauftemperatursensor, der Mischer und das Heiz-/Kühlumschaltventil angeschlossen.

Über eine externe Antenne kann das Uponor Smatrix Move System mit verschiedenen Arten von Raumfühlern Heizung und Kühlung im System regeln. Die für maximalen Komfort konstruierten Raumfühler kommunizieren mit dem Regelmodul über eine Funkverbindung. Maximal zwei verschiedene Uponor Smatrix Wave-Typen können in einer Installation kombiniert werden. Einer dieser Raumfühler kann jedoch nur als Funkanschlusspunkt für den Außentemperaturfühler dienen.

11 Anwendungsbeispiele – Move PRO

11.1 Industrie/Bürogebäude und Schnee- und Eisfreihaltung – KNX



HINWEIS!

Bei den Darstellungen handelt es sich lediglich um Schaubilder. Echte Systeme sind gemäß den jeweils gültigen Normen und Vorschriften zu installieren.

Pos.	Kurztext
A	Uponor Smatrix Move PRO X-159 Vorlauftemperaturregler mit Heizungsanwendung
B	Uponor Smatrix Move PRO S-155 Raumfühler
C	Uponor Smatrix Move PRO S-158 Schneefühler
D	Uponor Smatrix Base PRO X-147 Regelmodul
E	Uponor Smatrix Base PRO I-147 Bedienmodul
F	Uponor Smatrix Base T-149 Digitaler Raumfühler
G	Uponor Smatrix S-1XX Außentemperaturfühler
H	Uponor Smatrix Base PRO R-147 KNX KNX-Modul
I	Uponor Smatrix Move S-152 Vorlauf-/Rücklauftemperaturfühler

Pos.	Kurztext
J	Verteiler mit Thermoantrieben
K	Tichelmann-Verteiler/Verteiler mit Thermoantrieben
L	Umwälzpumpe
M	Mischventil mit Stetig-Regler 0–10 V
N	Wärmequelle
O	Wärmetauscher
P	Ventil mit 0-10-V-Thermoantrieb

Dieses Anwendungsbeispiel zeigt einen Uponor Smatrix Move PRO-Vorlauftemperaturregler (mit installierter Heizungsanwendung) in einem Industrie-/Bürogebäude mit Schnee- und Eisfreihaltung. Das System ist über ein an KNX angeschlossenes Uponor Smatrix Base PRO Regelmodul mit einer GLT verbunden (erfordert das Uponor Smatrix Base PRO R-147 KNX-Modul).

Zone 1 regelt die Vorlauftemperatur der Büros, in denen ein Uponor Smatrix Base PRO-System die Raumtemperatur über Fußbodenkreisläufe regelt.

Zone 2 und 3 regeln die Vorlauftemperatur für die Industrie-/Bürogebäude mithilfe eines Raumtemperatursensors, um die Raumtemperatur über Fußbodenkreisläufe des Move PRO-Vorlauftemperaturreglers zu regeln.

Zone 4 regelt die Vorlauftemperatur für die Schnee- und Eisfreihaltung (Meltaway-Funktion). Sie regelt die Schnee- und Eisfreihaltungs-Heizkreise mit Vor- und Rücklaufsensoren sowie Schnee-/Eismelder.

Zone 1

Wenn die Zone als **Smatrix Base PRO** im Uponor Smatrix Move PRO-Vorlauftemperaturregler eingerichtet ist, wird die Einzelraumregelung in der Zone über ein integriertes Uponor Smatrix Base PRO-System ermöglicht. Der Vorlauftemperatur-Sollwert wird mithilfe von Fühlerdaten und des Betriebsmodus vom Base PRO-System berechnet.

Der Außentemperaturfühler ist über einen Raumfühler, der als Systemgerät registriert ist, mit dem Base PRO-System verbunden. Dieser wird am besten in einem nicht öffentlichen Bereich, wie einem Technikraum, platziert. Die Daten des Außentemperaturfühlers werden auch von den anderen Zonen verwendet.

Dazu muss das Move PRO-Regelmodul mit einem Smatrix Base PRO-Bus verbunden sein.

Zone 2 und 3

Wenn die Zone als **Standalone-Steuerung** im Uponor Smatrix Move PRO-Vorlauftemperaturregler eingerichtet ist, arbeitet der Regler ohne Einzelraumtemperaturregelung. Der Sollwert der Vorlauftemperatur wird über einen Außenfühler und einen optionalen Raumtemperaturfühler berechnet.

Der optionale Raumtemperaturfühler wird in einem Referenzbereich platziert und bietet einen Sollwertparameter für die Innentemperatur. Er wird verwendet, um die Innentemperatur so nah wie möglich am Sollwert zu halten.

Zone 4

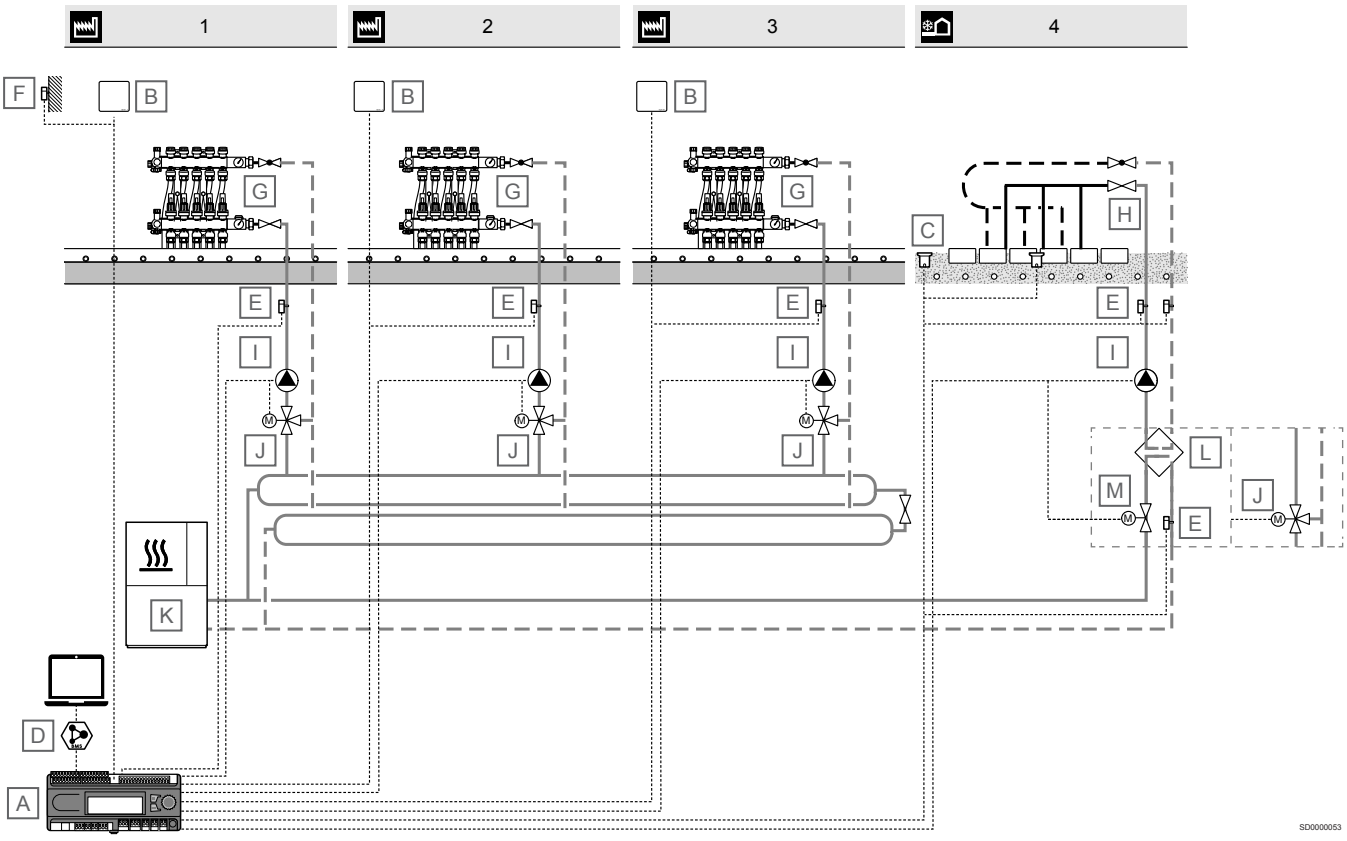
Wenn die Zone als **Meltaway** (Schnee- und Eisfreihaltung) im Uponor Smatrix Move PRO-Vorlauftemperaturregler eingerichtet ist, wird die Schnee- und Eisfreihaltung (um große Flächen schneefrei zu halten) in der Zone aktiviert. Der Sollwert der Vorlauftemperatur wird mit einem Außenfühler, einem Bodentemperaturfühler und einem Bodenfeuchtigkeitsfühler berechnet.

Das Ein- bzw. Ausschalten der Schnee- und Eisfreihaltung (Status: „Stopp“, „Nicht in Betrieb“ oder Meltaway) wird mithilfe eines Außentemperaturfühlers und zwei Uponor Smatrix Move PRO Sensor Snow S-158-Fühlern bestimmt. Einer der S-158-Fühler wird für das Messen der Bodentemperatur und der andere für das Messen der Bodenfeuchtigkeit verwendet.

Mit dem Rücklauftemperaturfühler wird der Unterschied zwischen der Vorlauf- und Rücklauftemperatur berechnet. Ist der Unterschied zu hoch, wird ein Alarm ausgelöst.

Der primäre Rücklauffühler wird verwendet, um die Wärmequelle vor zu niedrigen Rücklauftemperaturen zu schützen.

11.2 Industrie/Einzelhandel und Schnee- und Eisfreihaltung – Modbus



HINWEIS!

Bei den Darstellungen handelt es sich lediglich um Schaubilder. Echte Systeme sind gemäß den jeweils gültigen Normen und Vorschriften zu installieren.

Pos.	Kurztext
A	Uponor Smatrix Move PRO X-159 Vorlauftemperaturregler mit Heizungsanwendung
B	Uponor Smatrix Move PRO S-155 Raumfühler
C	Uponor Smatrix Move PRO S-158 Schneefühler
D	GLT-Verbindung
E	Uponor Smatrix Move S-152 Vorlauf-/Rücklauftemperaturfühler
F	Uponor Smatrix S-1XX Außentemperaturfühler
G	Verteiler mit Thermoantrieben
H	Tichelmann-Verteiler/Verteiler mit Thermoantrieben
I	Umwälzpumpe
J	Mischventil mit Stetig-Regler 0–10 V
K	Wärmequelle
L	Wärmetauscher
M	Ventil mit 0-10-V-Thermoantrieb

Dieses Anwendungsbeispiel zeigt einen Uponor Smatrix Move PRO-Vorlauftemperaturregler (mit installierter Heizungsanwendung) in einem Industrie-/Bürogebäude mit Schnee- und Eisfreihaltung. Das System ist über Modbus (verbunden mit dem Uponor Smatrix Move PRO-Vorlauftemperaturregler) mit einer GLT verbunden.

Zonen 1 bis 3 regeln die Vorlauftemperatur für die Industrie-/Büroräume mithilfe eines Raumtemperatursensors, um die Raumtemperatur über Fußbodenkreisläufe des Move PRO-Vorlauftemperaturreglers zu regeln.

Zone 4 regelt die Vorlauftemperatur für die Schnee- und Eisfreihaltung (Meltaway-Funktion). Sie regelt die Schnee- und Eisfreihaltungs-Heizkreise mit Vor- und Rücklaufsensoren sowie Schnee-/Eismelder.

Zonen 1 bis 3

Wenn die Zone als **Standalone-Steuerung** im Uponor Smatrix Move PRO-Vorlauftemperaturregler eingerichtet ist, arbeitet der Regler ohne Einzelraumtemperaturregelung. Der Sollwert der Vorlauftemperatur wird über einen Außenfühler und einen optionalen Raumtemperaturfühler berechnet.

Der optionale Raumtemperaturfühler wird in einem Referenzbereich platziert und bietet einen Sollwertparameter für die Innentemperatur. Er wird verwendet, um die Innentemperatur so nah wie möglich am Sollwert zu halten.

Zone 4

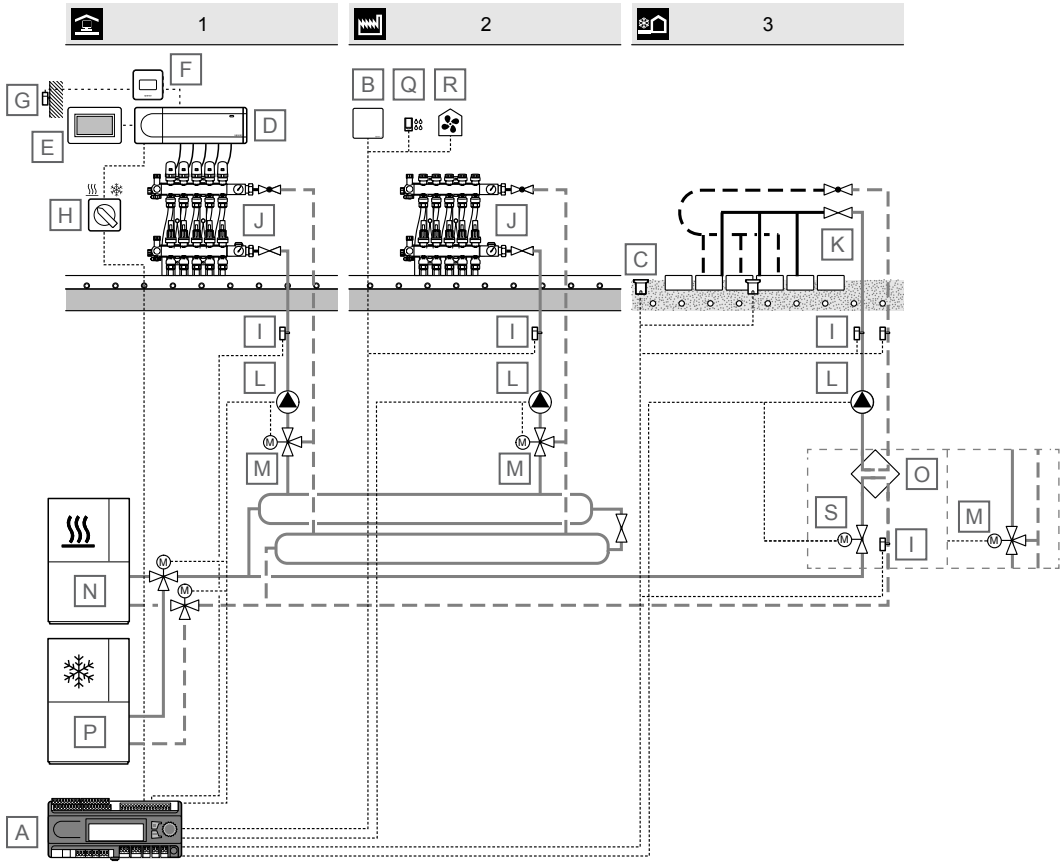
Wenn die Zone als **Meltaway** (Schnee- und Eisfreihaltung) im Uponor Smatrix Move PRO-Vorlauftemperaturregler eingerichtet ist, wird die Schnee- und Eisfreihaltung (um große Flächen schneefrei zu halten) in der Zone aktiviert. Der Sollwert der Vorlauftemperatur wird mit einem Außenfühler, einem Bodentemperaturfühler und einem Bodenfeuchtigkeitsfühler berechnet.

Das Ein- bzw. Ausschalten der Schnee- und Eisfreihaltung (Status: „Stopp“, „Nicht in Betrieb“ oder Meltaway) wird mithilfe eines Außentemperaturfühlers und zwei Uponor Smatrix Move PRO Sensor Snow S-158-Fühlern bestimmt. Einer der S-158-Fühler wird für das Messen der Bodentemperatur und der andere für das Messen der Bodenfeuchtigkeit verwendet.

Mit dem Rücklauftemperaturfühler wird der Unterschied zwischen der Vorlauf- und Rücklauftemperatur berechnet. Ist der Unterschied zu hoch, wird ein Alarm ausgelöst.

Der primäre Rücklauffühler wird verwendet, um die Wärmequelle vor zu niedrigen Rücklauftemperaturen zu schützen.

11.3 Industrie/Einzelhandel mit Büros und Schnee- und Eisfreihaltung – Heizen und Kühlen



HINWEIS!

Bei den Darstellungen handelt es sich lediglich um Schaubilder. Echte Systeme sind gemäß den jeweils gültigen Normen und Vorschriften zu installieren.

Pos.	Kurztext
A	Uponor Smatrix Move PRO X-159 Vorlauftemperaturregler mit Heizungs-/Kühlungsanwendung
B	Uponor Smatrix Move PRO S-155 Raumfühler
C	Uponor Smatrix Move PRO S-158 Schneefühler
D	Uponor Smatrix Base PRO X-147 Regelmodul
E	Uponor Smatrix Base PRO I-147 Bedienmodul
F	Uponor Smatrix Base T-149 Digitaler Raumfühler
G	Uponor Smatrix S-1XX Außentemperaturfühler
H	Heiz-/Kühlschalter
I	Uponor Smatrix Move S-152 Vorlauf-/Rücklauftemperaturfühler
J	Verteiler mit Thermoantrieben
K	Tichelmann-Verteiler/Verteiler mit Thermoantrieben

Pos.	Kurztext
L	Umwälzpumpe
M	Mischventil mit Stetig-Regler 0–10 V
N	Wärmequelle
O	Wärmetauscher
P	Kältekompressor
Q	Uponor Smatrix Move PRO S-157 Feuchtigkeitsfühler
R	Entfeuchter
S	Ventil mit 0-10-V-Thermoantrieb

Dieses Anwendungsbeispiel zeigt einen Uponor Smatrix Move PRO-Vorlauftemperaturregler (mit installierter Heizungs-/Kühlungsanwendung) in einem Industrie-/Bürogebäude mit Schnee- und Eisfreihaltung. Das Heizen/Kühlen erfolgt über ein 2-Leiter-System.

Zone 1 regelt die Vorlauftemperatur der Büros, in denen ein Uponor Smatrix Base PRO-System die Raumtemperatur über Fußbodenkreisläufe regelt. Ein Heiz-/Kühlschalter ist sowohl an den Raumregler als auch an den Vorlauftemperaturregler angeschlossen.

Zone 2 regelt die Vorlauftemperatur für die Industrie-/Einzelhandelsräume mithilfe eines Raumtemperatursensors, um die Raumtemperatur über Fußbodenkreisläufe des Move PRO-Vorlauftemperaturreglers zu regeln. Ein Feuchtigkeitsfühler und ein Entfeuchter werden verwendet, um im Kühlmodus Kondensationsprobleme zu vermeiden.

Zone 3 regelt die Vorlauftemperatur für die Schnee- und Eisfreihaltung (Meltaway-Funktion). Sie regelt die Schnee- und Eisfreihaltungs-Heizkreise mit Vor- und Rücklaufsensoren sowie Schnee-/Eismelder Meltaway kann nicht aktiv sein, wenn gleichzeitig in Zone 1 und 2 gekühlt wird.

Zone 1

Wenn die Zone als **Smatrix Base PRO** im Uponor Smatrix Move PRO-Vorlauftemperaturregler eingerichtet ist, wird die Einzelraumregelung in der Zone über ein integriertes Uponor Smatrix Base PRO-System ermöglicht. Der Vorlauftemperatur-Sollwert wird mithilfe von Fühlerdaten und des Betriebsmodus vom Base PRO-System berechnet.

Der Außentemperaturfühler ist über einen Raumfühler, der als Systemgerät registriert ist, mit dem Base PRO-System verbunden. Dieser wird am besten in einem nicht öffentlichen Bereich, wie einem Technikraum, platziert. Die Daten des Außentemperaturfühlers werden auch von den anderen Zonen verwendet.

Dazu muss das Move PRO-Regelmodul mit einem Smatrix Base PRO-Bus verbunden sein.

Zone 2

Wenn die Zone als **Standalone-Steuerung** im Uponor Smatrix Move PRO-Vorlauftemperaturregler eingerichtet ist, arbeitet der Regler ohne Einzelraumtemperaturregelung. Der Sollwert der Vorlauftemperatur wird über einen Außenfühler und einen optionalen Raumtemperaturfühler berechnet.

Der optionale Raumtemperaturfühler wird in einem Referenzbereich platziert und bietet einen Sollwertparameter für die Innentemperatur. Er wird verwendet, um die Innentemperatur so nah wie möglich am Sollwert zu halten.

Zone 3

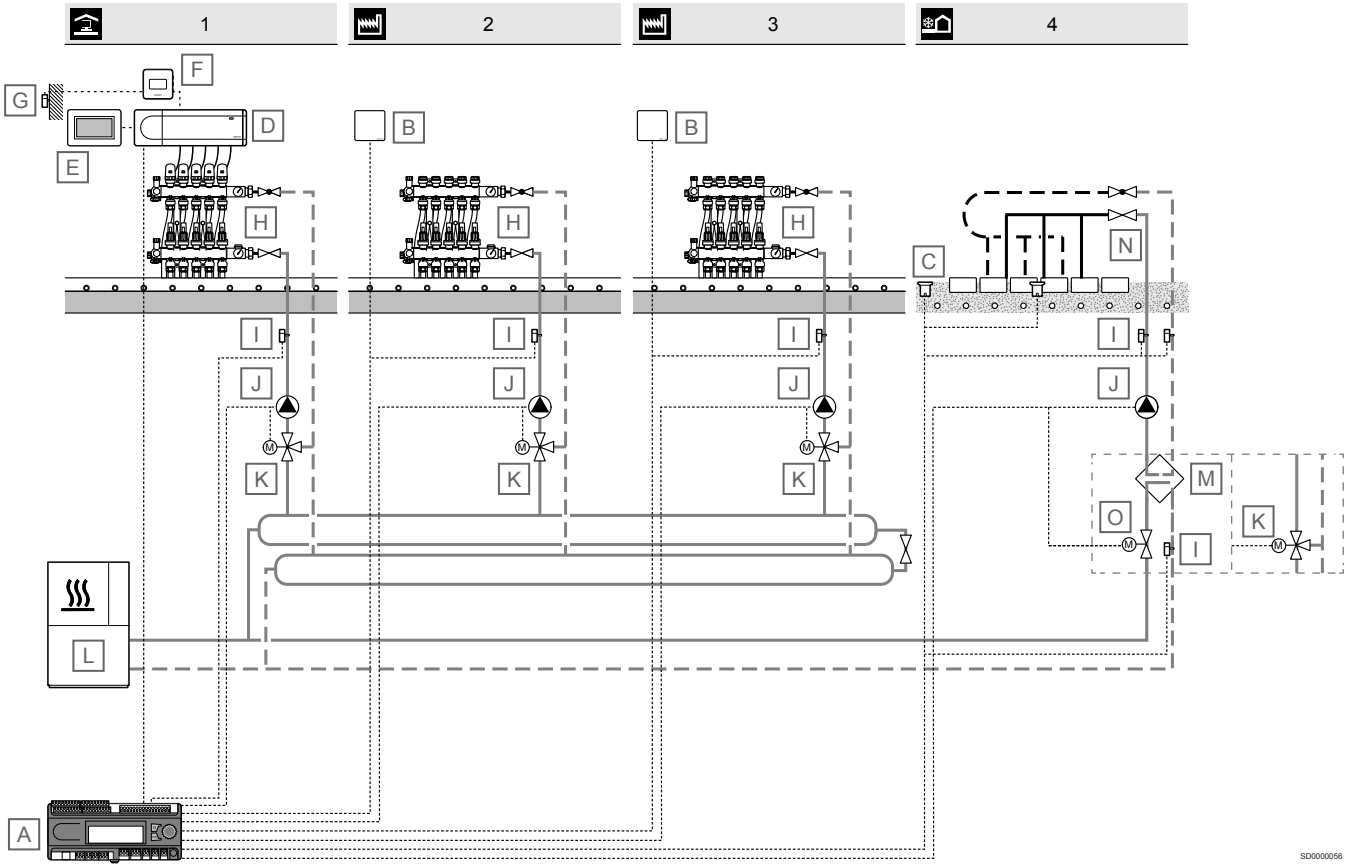
Wenn die Zone als **Meltaway** (Schnee- und Eisfreihaltung) im Uponor Smatrix Move PRO-Vorlauftemperaturregler eingerichtet ist, wird die Schnee- und Eisfreihaltung (um große Flächen schneefrei zu halten) in der Zone aktiviert. Der Sollwert der Vorlauftemperatur wird mit einem Außenfühler, einem Bodentemperaturfühler und einem Bodenfeuchtigkeitsfühler berechnet.

Das Ein- bzw. Ausschalten der Schnee- und Eisfreihaltung (Status: „Stopp“, „Nicht in Betrieb“ oder Meltaway) wird mithilfe eines Außentemperaturfühlers und zwei Uponor Smatrix Move PRO Sensor Snow S-158-Fühlern bestimmt. Einer der S-158-Fühler wird für das Messen der Bodentemperatur und der andere für das Messen der Bodenfeuchtigkeit verwendet.

Mit dem Rücklauftemperaturfühler wird der Unterschied zwischen der Vorlauf- und Rücklauftemperatur berechnet. Ist der Unterschied zu hoch, wird ein Alarm ausgelöst.

Der primäre Rücklauffühler wird verwendet, um die Wärmequelle vor zu niedrigen Rücklauftemperaturen zu schützen.

11.4 Industrie/Einzelhandel mit Büros und Schnee- und Eisfreihaltung



HINWEIS!

Bei den Darstellungen handelt es sich lediglich um Schaubilder. Echte Systeme sind gemäß den jeweils gültigen Normen und Vorschriften zu installieren.

Pos.	Kurztext
A	Uponor Smatrix Move PRO X-159 Vorlauftemperaturregler mit Heizungsanwendung
B	Uponor Smatrix Move PRO S-155 Raumfühler
C	Uponor Smatrix Move PRO S-158 Schneefühler
D	Uponor Smatrix Base PRO X-147 Regelmodul
E	Uponor Smatrix Base PRO I-147 Bedienmodul
F	Uponor Smatrix Base T-149 Digitaler Raumfühler
G	Uponor Smatrix S-1XX Außentemperaturfühler
H	Verteiler mit Thermoantrieben
I	Uponor Smatrix Move S-152 Vorlauf-/Rücklauftemperaturfühler
J	Umwälzpumpe
K	Mischventil mit Stetig-Regler 0–10 V
L	Wärmequelle
M	Wärmetauscher

Pos.	Kurztext
N	Tichelmann-Verteiler/Verteiler mit Thermoantrieben
O	Ventil mit 0-10-V-Thermoantrieb

11.5 Schnee- und Eisfreihaltung

Dieses Anwendungsbeispiel zeigt einen Uponor Smatrix Move PRO-Vorlauftemperaturregler (mit installierter Heizungsanwendung) in einem Industrie-/Bürogebäude mit Schnee- und Eisfreihaltung.

Zone 1 regelt die Vorlauftemperatur der Büros, in denen ein Uponor Smatrix Base PRO-System die Raumtemperatur über Fußbodenkreisläufe regelt.

Zone 2 und 3 regeln die Vorlauftemperatur für die Industrie-/Bürogebäude mithilfe eines Raumtemperatursensors, um die Raumtemperatur über Fußbodenkreisläufe des Move PRO-Vorlauftemperaturreglers zu regeln.

Zone 4 regelt die Vorlauftemperatur für die Schnee- und Eisfreihaltung (Meltaway-Funktion). Sie regelt die Schnee- und Eisfreihaltungs-Heizkreise mit Vor- und Rücklaufsensoren sowie Schnee-/Eismelder.

Zone 1

Wenn die Zone als **Smatrix Base PRO** im Uponor Smatrix Move PRO-Vorlauftemperaturregler eingerichtet ist, wird die Einzelraumregelung in der Zone über ein integriertes Uponor Smatrix Base PRO-System ermöglicht. Der Vorlauftemperatur-Sollwert wird mithilfe von Fühlerdaten und des Betriebsmodus vom Base PRO-System berechnet.

Der Außentemperaturfühler ist über einen Raumfühler, der als Systemgerät registriert ist, mit dem Base PRO-System verbunden. Dieser wird am besten in einem nicht öffentlichen Bereich, wie einem Technikraum, platziert. Die Daten des Außentemperaturfühlers werden auch von den anderen Zonen verwendet.

Dazu muss das Move PRO-Regelmodul mit einem Smatrix Base PRO-Bus verbunden sein.

Zone 2 und 3

Wenn die Zone als **Standalone-Steuerung** im Uponor Smatrix Move PRO-Vorlauftemperaturregler eingerichtet ist, arbeitet der Regler ohne Einzelraumtemperaturregelung. Der Sollwert der Vorlauftemperatur wird über einen Außenfühler und einen optionalen Raumtemperaturfühler berechnet.

Der optionale Raumtemperaturfühler wird in einem Referenzbereich platziert und bietet einen Sollwertparameter für die Innentemperatur. Er wird verwendet, um die Innentemperatur so nah wie möglich am Sollwert zu halten.

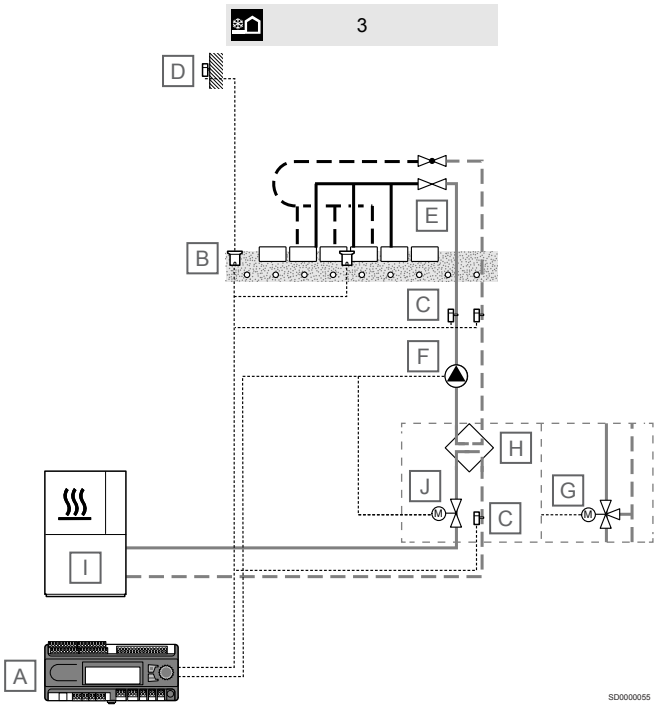
Zone 4

Wenn die Zone als **Meltaway** (Schnee- und Eisfreihaltung) im Uponor Smatrix Move PRO-Vorlauftemperaturregler eingerichtet ist, wird die Schnee- und Eisfreihaltung (um große Flächen schneefrei zu halten) in der Zone aktiviert. Der Sollwert der Vorlauftemperatur wird mit einem Außenfühler, einem Bodentemperaturfühler und einem Bodenfeuchtigkeitsfühler berechnet.

Das Ein- bzw. Ausschalten der Schnee- und Eisfreihaltung (Status: „Stopp“, „Nicht in Betrieb“ oder Meltaway) wird mithilfe eines Außentemperaturfühlers und zwei Uponor Smatrix Move PRO Sensor Snow S-158-Fühlern bestimmt. Einer der S-158-Fühler wird für das Messen der Bodentemperatur und der andere für das Messen der Bodenfeuchtigkeit verwendet.

Mit dem Rücklauftemperaturfühler wird der Unterschied zwischen der Vorlauf- und Rücklauftemperatur berechnet. Ist der Unterschied zu hoch, wird ein Alarm ausgelöst.

Der primäre Rücklauffühler wird verwendet, um die Wärmequelle vor zu niedrigen Rücklauftemperaturen zu schützen.



HINWEIS!

Bei den Darstellungen handelt es sich lediglich um Schaubilder. Echte Systeme sind gemäß den jeweils gültigen Normen und Vorschriften zu installieren.

Pos.	Kurztext
A	Uponor Smatrix Move PRO X-159 Vorlauftemperaturregler mit Heizungsanwendung
B	Uponor Smatrix Move PRO S-158 Schneefühler
C	Uponor Smatrix Move S-152 Vorlauf-/Rücklauftemperaturfühler
D	Uponor Smatrix S-1XX Außentemperaturfühler
E	Tichelmann-Verteiler/Verteiler mit Thermoantrieben
F	Umwälzpumpe
G	Mischventil mit Stetig-Regler 0–10 V
H	Wärmetauscher
I	Wärmequelle
J	Ventil mit 0-10-V-Thermoantrieb

Dieses Anwendungsbeispiel zeigt einen Uponor Smatrix Move PRO-Vorlauftemperaturregler (mit installierter Heizungs- oder Heizungs-/Kühlungsanwendung) in einem Schnee- und Eisfreihaltung-Setup (Meltaway-Funktion).

Zone 3 regelt die Vorlauftemperatur für die Schnee- und Eisfreihaltung (Meltaway-Funktion). Sie regelt die Schnee- und Eisfreihaltungs-Heizkreise mit Vor- und Rücklaufsensoren sowie Schnee-/Eismelder

Zone 3

Wenn die Zone als **Meltaway** (Schnee- und Eisfreihaltung) im Uponor Smatrix Move PRO-Vorlauftemperaturregler eingerichtet ist, wird die Schnee- und Eisfreihaltung (um große Flächen schneefrei zu halten) in der Zone aktiviert. Der Sollwert der Vorlauftemperatur wird mit einem Außenfühler, einem Bodentemperaturfühler und einem Bodenfeuchtigkeitsfühler berechnet.

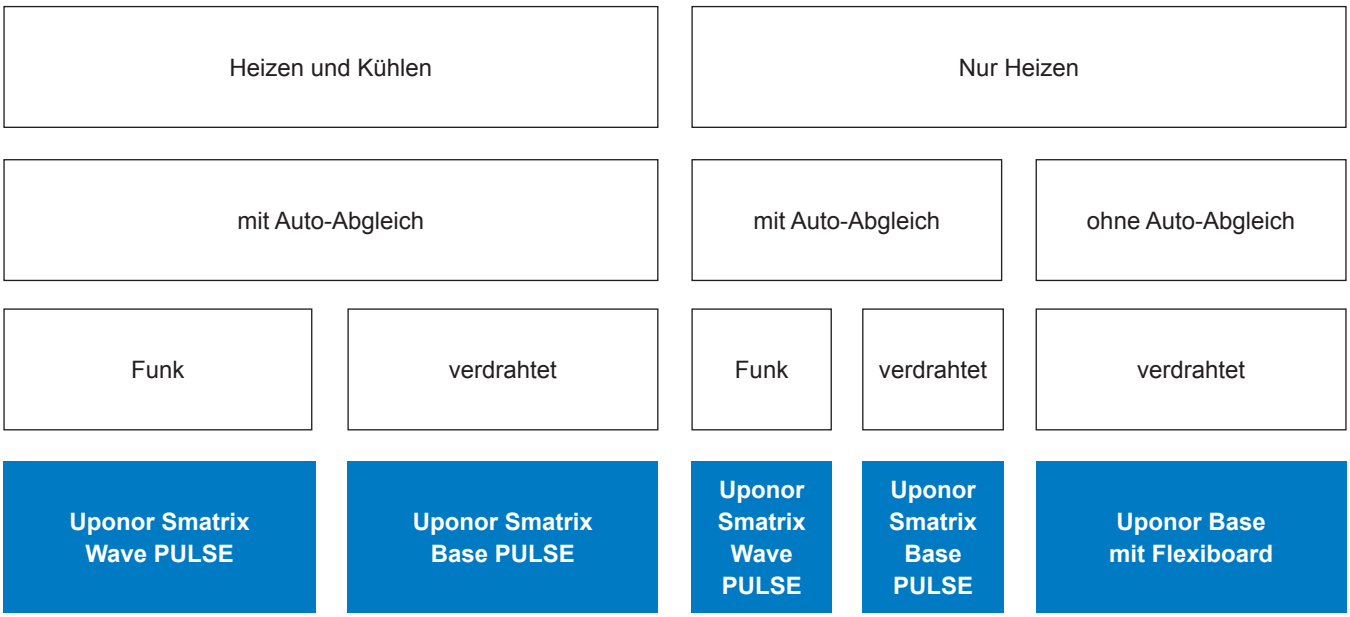
Das Ein- bzw. Ausschalten der Schnee- und Eisfreihaltung (Status: „Stopp“, „Nicht in Betrieb“ oder Meltaway) wird mithilfe eines Außentemperaturfühlers und zwei Uponor Smatrix Move PRO Sensor Snow S-158-Fühlern bestimmt. Einer der S-158-Fühler wird für das Messen der Bodentemperatur und der andere für das Messen der Bodenfeuchtigkeit verwendet.

Mit dem Rücklauftemperaturfühler wird der Unterschied zwischen der Vorlauf- und Rücklauftemperatur berechnet. Ist der Unterschied zu hoch, wird ein Alarm ausgelöst.

Der primäre Rücklauffühler wird verwendet, um die Wärmequelle vor zu niedrigen Rücklauftemperaturen zu schützen.

Einzelraumregelungen Wohnungsbau

Systemfinder Uponor Einzelraumregelungen für Flächenheizung/-kühlung im Wohnungsbau



Die Uponor Regelung	… ist eine:
Uponor Smatrix Wave PULSE	per App gesteuerte Funk-Einzelraumregelung zum Heizen und Kühlen mit vielen Features, z.B. Anbindung an Smart Home (Alexa) und Cloud
Uponor Smatrix Wave	Funk-Raumtemperaturregelung für die Flächenheizung und -kühlung
Uponor Smatrix Base PULSE	per App gesteuerte kabelgebundene Einzelraumregelung zum Heizen und Kühlen mit vielen Features, z.B. Anbindung an Smart Home (Alexa) und Cloud
Uponor Smatrix Base	Kabelgebundene 24 V-Raumtemperaturregelung für Flächenheizungen
Uponor Smatrix Base PRO	Kabelgebundene Einzelraumregelung zum Heizen und Kühlen mit bis zu 16 Regelmodulen für den Gewerbebau und für große Objekte
Uponor Base	konventionelle verdrahtete 230 V Einzelraumregelung zur einfachen Raumtemperaturregelung
Uponor Space	einfach zu bedienende Raumtemperaturregelung für Kühldecken mit Taupunktüberwachung
Uponor Smatrix Style	Design-Raumfühler mit Feuchteüberwachung für Smatrix Wave/Base PULSE und Smatrix Base PRO Einzelraumreglung
Smatrix Move	witterungsgeführter Vorlauftemperaturregler zum Heizen und Kühlen
Smatrix Move PRO	witterungsgeführter Mehrzonen-Vorlauftemperaturregler für den Gewerbebau zum Heizen oder Heizen/Kühlen und zusätzlich mit Schnee- und Eisfreihaltung

Funktionsumfang Smatrix Wave/Base

Uponor Smatrix Regelungstechnik	Komplettversion		ohne Cloud		nur Regelmodul	
	Smatrix Wave PULSE	Smatrix Base PULSE	Smatrix Wave PULSE	Smatrix Base PULSE	Smatrix Wave PULSE	Smatrix Base PULSE
Fernzugriff	■	■				
Komforteinstelluwng	■	■				
Absenkprogramme	■	■				
Updates per App	■	■				
Einbindung Alexa	■	■				
Fernschaltung weiterer Anlagenkomponenten per Relaismodul	■					
Lokaler Zugriff über WLAN	■	■	■	■		
Max./Min.-Begrenzung der Sollwerttemperatur	■	■	■	■		
Einrichten einer Regelungsgruppe aus 4 Regelmodulen	■	■	■	■		
Erweiterte Heizen/ Kühlen-Umschalt-möglichkeiten	■	■	■	■		
Zentraler Absenkmodus	■	■	■	■		
Auto-Abgleich	■	■	■	■	■	■
Heizen und Kühlen	■	■	■	■	■	■
RF Schalterleiste		■		■		■
Regelung von Heizkörpern	■	■	■	■	■	■

Moving
> Water

Uponor Kundenservice* +49 (0)32 221 090 866

BESTELLUNGEN - TECHNISCHE HOTLINE - PROJEKTIERUNGEN - ANGEBOTE

* Anruf aus dem Mobilnetz max. 9 ct./Min.

Uponor GmbH
Industriestraße 56
97437 Haßfurt
www.uponor.com

E-Mail: kundenservice@uponor.com

1096060_MRY_12/2019_Änderungen vorbehalten.