

Uponor Smatrix

NL

Technische gegevens



Inhoudsopgave

1	Uponor Smatrix.....	3	8.6	Vloerverwarming of vloerverwarming/-koeling en fancoils met één regelmodule.....	52
1.1	Intelligente regelmodules voor verwarming en koeling.....	3	8.7	Vloerverwarming met plafondkoeling, 2-pijps en één regelmodule.....	54
2	Ruimteregeling - Functies.....	5	8.8	Vloerverwarming met plafondkoeling, 4-pijps en één regelmodule.....	55
2.1	Basisfuncties.....	6	8.9	Vloerverwarming met extra groep in een extra ruimte.....	56
2.2	Installatie- en configuratiefuncties.....	7	8.10	Plafondkoeling met bijv. Tichelmann-groepen.....	57
2.3	Comfortfuncties.....	7	9	Toepassingsvoorbeelden - Base Pulse.....	59
2.4	Technische functies.....	8	9.1	Vloerverwarming of vloerverwarming/-koeling met meerdere regelmodules.....	59
3	Aanvoertemperatuurregeling - Functies.....	9	9.2	Vloerverwarming of vloerverwarming/-koeling met één regelmodule.....	62
3.1	Basisfuncties.....	9	9.3	Vloerverwarming/-koeling met twee zelfstandige regelmodules.....	65
3.2	Comfortfuncties.....	10	9.4	Vloerverwarming of vloerverwarming/-koeling en elektrische vloerverwarming één regelmodule.....	67
3.3	Technische functies.....	10	9.5	Vloerverwarming met plafondkoeling, 2-pijps.....	69
4	Ruimteregeling - beschrijving van componenten.....	12	9.6	Vloerverwarming met plafondkoeling, 4-pijps.....	70
4.1	Uponor Smatrix Pulse communicatiemodule.....	12	10	Toepassingsvoorbeelden - Move.....	72
4.2	Uponor Smatrix Wave Pulse.....	13	10.1	Aanvoertemperatuurregeling, verwarming.....	72
4.3	Uponor Smatrix Base Pulse.....	15	10.2	Aanvoertemperatuurregeling, verwarming/koeling.....	72
4.4	Uponor Smatrix Base PRO.....	18	11	Toepassingsvoorbeelden - Move PRO.....	74
5	Aanvoertemperatuurregeling - Beschrijving van componenten.....	23	11.1	Industrieel/retail met kantoren en sneeuwvrij - KNX.....	74
5.1	Uponor Smatrix Move.....	23	11.2	Industrieel/retail en sneeuwvrij - Modbus.....	75
5.2	Uponor Smatrix Move PRO.....	24	11.3	Industrieel/retail met kantoren en sneeuwvrij - Verwarming en koeling.....	77
6	Thermostaten en sensoren - componentbeschrijving....	25	11.4	Industrieel/retail met kantoren en sneeuwvrij.....	79
6.1	Uponor Smatrix Wave.....	26	11.5	Sneeuwvrij.....	80
6.2	Uponor Smatrix Base.....	31			
6.3	Uponor Smatrix Move PRO.....	35			
7	Netwerkconnectiviteit.....	36			
7.1	Uponor Smatrix Wave Pulse.....	36			
7.2	Uponor Smatrix Base Pulse.....	37			
8	Toepassingsvoorbeelden - Wave Pulse.....	39			
8.1	Vloerverwarming of vloerverwarming/-koeling met meerdere sub-regelmodules.....	39			
8.2	Vloerverwarming of vloerverwarming/-koeling met één regelmodule.....	42			
8.3	Vloerverwarming/-koeling met twee zelfstandige regelmodules.....	45			
8.4	Vloerverwarming en radiatoren met meerdere sub-regelmodules.....	47			
8.5	Vloerverwarming of vloerverwarming/-koeling en elektrische vloerverwarming één regelmodule.....	49			

1 Uponor Smatrix

1.1 Intelligente regelmodules voor verwarming en koeling



Smatrix is een nieuwe productlijn van Uponor, bestaande uit volledig geïntegreerde systemen voor stralingsverwarming en koeling. Smatrix is ontwikkeld om de voordelen van verwarmingssysteem volledig te benutten en de energiezuinigheid te verbeteren, terwijl er in iedere ruimte voor een optimaal comfort wordt gezorgd. Dankzij intelligente ruimte-, zone- en aanvoertemperatuurregelmodules biedt Smatrix modulaire en uitbreidbare systemen die gemakkelijk te installeren zijn en die voldoen aan de eisen van elk bouwproject - van nieuwbouw tot renovatie. Tot de belangrijkste kenmerken behoren onder meer de automatische inregeltechnologie van Uponor waarmee tot 20% energie kan worden bespaard, een koelfunctie met hoge bescherming tegen condensvorming en, bij de Smatrix Pulse-productlijnen, de optie voor afstandsbediening via smartphone of tablet.

Automatische inregeling voor meer comfort en efficiëntie

Conventionele systemen moeten handmatig ingeregeld worden om te zorgen dat in iedere kamer het gewenste effect wordt bewerkstelligd. Bij een onjuiste inregeling en een uniform debiet kan de ene ruimte te veel vermogen krijgen, terwijl de andere juist te weinig krijgt. Een systeem dat niet correct is ingeregeld, vereist daardoor meer energie om alle ruimtes voldoende te verwarmen of te koelen.

De automatische inregeltechnologie van de Smatrix regelmodules berekenen constant en past de exacte hoeveelheid benodigde energie aan en zorgt zo voor optimaal comfort in elke ruimte. Hiermee wordt tot 20 procent minder energie verbruikt in vergelijking met niet-ingeregelde systemen zonder ruimteregeling. Bovendien hoeft de inregeling van het systeem met deze technologie niet meer te worden uitbested.

Bij renovatieprojecten past de automatische inregelfunctie zich bovendien snel aan een bestaande installatie aan. Daardoor is er geen nieuwe berekening nodig als basis voor handmatige inregeling van het bestaande systeem, dat in veel gevallen zelfs niet mogelijk is omdat de vereiste informatie niet beschikbaar is. Zelfs kleine aanpassingen aan het interieur van een gebouw kunnen invloed hebben op conventionele vloerverwarmingssystemen aangezien de benodigde hoeveelheid water bij een bepaalde aanvoertemperatuur kan wijzigen, bijvoorbeeld door een andere vloerbedekking. Ook hier kan Smatrix zich met de automatische inregeling automatisch aanpassen aan deze veranderingen, zodat huiseigenaren en huurders volledige vrijheid hebben in het inrichten van hun huis, met behoud van comfort.

Koelen met hoge beschermingsgraad om condensvorming te voorkomen

Waar nodig kan Smatrix het koelproces volledig beheeren. Het systeem werkt dan in omgekeerde richting door thermische aandrijvingen te openen wanneer de ruimtetemperatuur tot boven een bepaalde drempel stijgt. Net als bij verwarming zorgt de automatische inregeling ervoor dat elke ruimte precies de juiste hoeveelheid koeling ontvangt.

In gekoelde ruimtes kan de relatieve luchtvochtigheid een probleem worden. Dankzij de luchtvochtigheidssensoren die bij de ruimtethermostaten worden meegeleverd, biedt Smatrix uitstekende bescherming tegen condensvorming. Als de luchtvochtigheidsgraad in een ruimte te hoog wordt, stopt het koelproces automatisch of wordt er een melding verstuurd. Het is zelfs mogelijk om een ontvochtiger in het systeem te integreren.

Sommige koelinstallaties die meerdere emitters gebruiken, zoals vloer en fancoils, vereisen wellicht dat automatische inregelfunctie wordt uitgeschakeld. Zie de installatie- en bedieningshandleiding voor meer informatie.

Smatrix ruimte-, zone- en aanvoertemperatuurregelmodes

De Smatrix Wave en Base productlijnen (ruimtetemperatuurregelmodes) omvatten de automatische inregeltechnologie en koelfunctie. Met vooraf gedefinieerde temperatuurinstellingen kunnen ze de temperatuur van de ruimte regelmatig verlagen, bijvoorbeeld 's nachts. De ruimte-regeling is eenvoudig te installeren met minimaal gebruik van kabels of zelfs geheel draadloos: Smatrix Base Pulse biedt een bedrade optie. Smatrix Base PRO biedt een niet-residentiële bekabelde oplossing die kan worden gecombineerd in een KNX gebouwbeheersysteem. Smatrix Wave Pulse maakt gebruik van een draadloze regeling met extra comfort en systeemfuncties.

De Smatrix Move aanvoertemperatuurregelmodes regelen de aanvoertemperatuur bij de primaire energiebron. Ze optimaliseren de aanvoertemperatuurtemperatuur door vooraf gedefinieerde setpoints aan te passen aan de hand van de buitentemperatuur. Smatrix Move kan worden gebruikt voor zowel verwarmen als koelen. Daarnaast kan de regelmodes communiceren met een ruimtethermostaat, waardoor deze bij de berekening rekening kan houden met ruimtetemperaturen.

De Smatrix Move aanvoertemperatuurregelmodes biedt bij het koelen ook een hoge bescherming tegen condensvorming. De vooraf gedefinieerde koelcurve van het systeem wordt afgestemd op de relatieve luchtvochtigheid van een referentieruimte, waardoor er minder energie wordt gebruikt om te koelen en condensvorming wordt voorkomen.

De Uponor Smatrix Move PRO regelmodes is een flexibele, installatievriendelijke en veelzijdige aanvoertemperatuurregelmodes voor meerdere zones. Deze regelmodes is hoofdzakelijk ontworpen voor het beheer van het ruimteklimaat in commerciële gebouwen en past in verschillende scenario's, zoals binnen- en buitentoepassingen, stralingsverwarming en -koeling, warm water voor huishoudelijk gebruik, sneeuwsmelt en nog veel meer.

Premium-comfort en -systeemfuncties

Uponor Smatrix Base Pulse en Wave Pulse

Uponor Smatrix Base Pulse en Uponor Smatrix Wave Pulse, de vlaggenscheppen onder de Smatrix regelmodes, beschikken over een mobiele app-interface en extra comfort- en systeemfuncties:

- De comfortstand bewaakt uw comfort door voor een warme vloer te zorgen, zelfs als alternatieve warmtebronnen worden gebruikt.
- Trendvisualisatie toont grafieken en diagrammen waarin temperatuurinstellingen per ruimte worden vergeleken.

- De systeemiagnostose stelt problemen bij het bereiken van een comfortabele temperatuur vast en stuurt bijbehorende meldingen.
- Ruimte bypass zorgt voor voldoende flow naar de waterpomp, zelfs als er geen buffervat is geïntegreerd of als deze te klein is voor het volledige systeem.
- Mobiele app-interface voor instelling, configuratie, monitoring (pushmeldingen enz.) en bediening.

De Uponor Smatrix Pulse app biedt nog meer gebruikscomfort, zuinig energiegebruik en flexibiliteit. De app kan worden gebruikt op zowel smartphones als tablets (iOS of Android) en communiceert met de communicatiemodule (die op zijn beurt communiceert met de regelmodes) via Wi-Fi of internet (vereist verbinding met Uponor Cloud-services).

Met de Uponor Smatrix Pulse app kunt u uw Uponor verwarmings- en koelsysteem eenvoudig instellen, configureren en bedienen (ruimtetemperatuur lezen, schakelen tussen verwarmen/koelen, Thuis/Afwezig (zet het systeem op Comfort/ECO), Comfort/ECO, ruimtetemperatuur-setpoints wijzigen, weersvoorspelling controleren enz.). De gebruiker wordt ook voorzien van helpteksten in de app, waarin de instellingen gedetailleerd worden uitgelegd en waardoor geen handleiding (die ook beschikbaar is in de app) meer nodig is.

Uponor Smatrix Base PRO

Uponor Smatrix Base PRO, het vlaggenschip van de niet-residentiële Smatrix regelmodes, heeft een touchscreen-interface en extra comfort- en systeemfuncties:

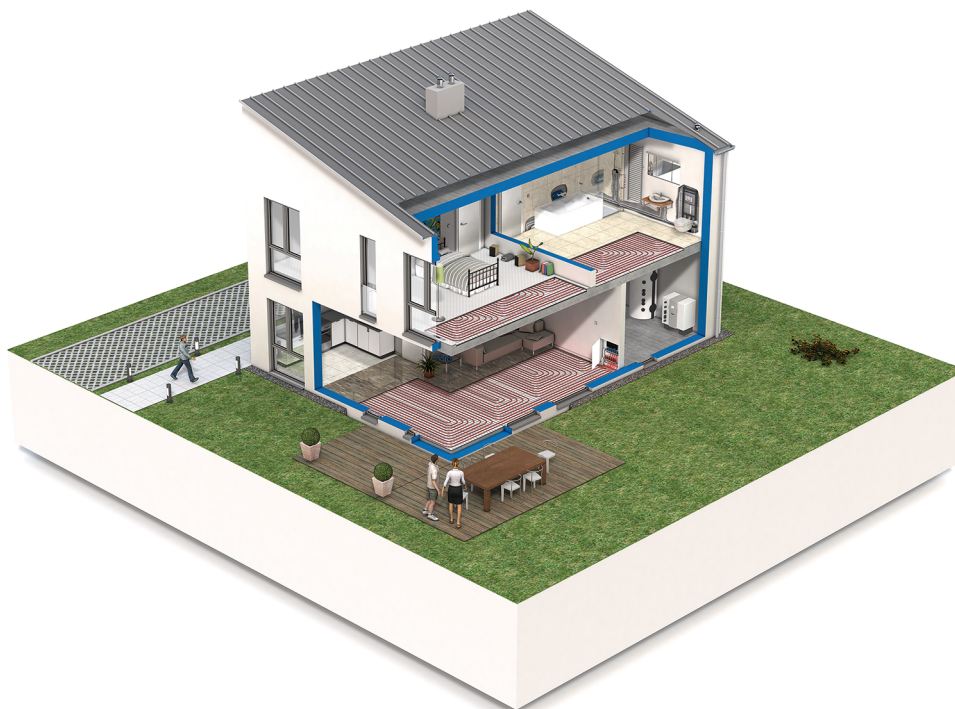
- De comfortstand bewaakt uw comfort door voor een warme vloer te zorgen, zelfs als alternatieve warmtebronnen worden gebruikt.
- Trendvisualisaties tonen grafieken en diagrammen op het touchscreen zodat u eenvoudig de temperatuurinstellingen per ruimte kunt vergelijken.
- De systeemiagnostose stelt problemen bij het bereiken van een comfortabele temperatuur vast en stuurt bijbehorende meldingen.
- Ruimtecontrole detecteert of de ruimtethermostaten zijn toegewezen aan de juiste verwarmings- of koelcircuits. Deze functie is uitsluitend beschikbaar voor Base PRO systemen met minder dan 5 regelmodes.
- Ruimte bypass zorgt voor voldoende flow naar de waterpomp, zelfs als er geen buffervat is geïntegreerd of als deze te klein is voor het volledige systeem.
- Building Management System (BMS)-integratie met behulp van een KNX-module.

Voordelen voor eindgebruikers, installateurs en planners

De Smatrix-productlijn van Uponor biedt de perfecte regelmodes voor eindgebruikers, installateurs en ontwerpers. Eindgebruikers profiteren van optimaal comfort en energiebesparingen, installateurs besparen tijd bij de installatie en oplevering, en voor planners is er een ideale oplossing voor ieder bouwproject.

Ga voor meer informatie over de Smatrix-productlijn naar www.uponor.com/smatrix.

2 Ruimteregeling - Functies



Deze lijst toont de beschikbare functies voor de verschillende systemen. Alle functies worden later in dit hoofdstuk beschreven.

Basisfuncties	Wave Pulse	Base Pulse	Base PRO
Automatische inregeling	✓	✓	✓
Koelfunctie	✓	✓	✓
Modulaire opbouw	✓	✓	✓

Installatie- en configuratiefuncties	Wave Pulse	Base Pulse	Base PRO
Installatiewizard	✓	✓	
Offline configuratie	✓	✓	
Updates via de ether	✓	✓	
Externe ondersteuning door derden	✓	✓	

Comfortfunctie	Wave Pulse	Base Pulse	Base PRO
Mobiele app	✓	✓	
Slimme meldingen	✓	✓	
Trendvisualisatie	✓	✓	✓
Meervoudige huisregeling	✓	✓	
Smart Home-integratie	✓	✓	
Comfortinstellingen	✓	✓	✓
ECO-profielen	✓	✓	✓
Elektrische vloerverwarmingsregeling	✓	✓	
Ventilatie-integratie	✓	✓	
Fancoil integratie	✓		

Technische functie	Wave Pulse	Base Pulse	Base PRO
Uponor cloudservices	✓	✓	
Gegevensopslag	✓	✓	✓
Pompmanagement	✓	✓	✓
Systeemdiagnose	✓	✓	✓
Warmtepompintegratie			✓
Ruimtebypass	✓	✓	✓
Ruimtecontrole			✓
BMS-integratie			✓
Sms-module			✓

2.1 Basisfuncties

Automatische inregeling



LET OP!

Automatische inregeling kan worden toegepast in combinatie met hydraulische inregeling.

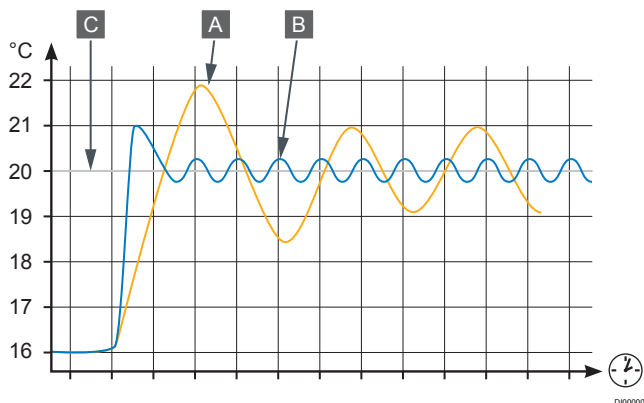
De Uponor Smatrix regelmodule kan de thermische aandrijvinguitgangen aansturen met aan/uit-signalen of met automatische inregeling (standaard ingeschakeld) door gebruik te maken van signalen met pulsbreedtemodulatie (PWM).

Automatisch inregelen is een functie waarbij het systeem de feitelijke energiebehoefte van elke afzonderlijke ruimte berekent en het uitgaande vermogen van elke groep aanpast aan de lengte. Dit betekent dat een korte groep misschien 20% van de tijd krijgt en een lange groep ongeveer 60%.

Het automatisch inregelen gaat door tijdens de seizoenen en de veranderende leefgewoonten en gebruikspatronen in het huishouden, waardoor de noodzaak voor handmatig inregelen verdwijnt.

Dit zorgt voor gelijkmatigere vloertemperaturen en kortere reactietijden van het systeem met een lager energieverbruik dan met een standaard aan-/uitsysteem.

Terwijl manuele hydraulische inregeling alleen rekening houdt met de beginomstandigheden, past de automatische inregelfunctie de temperatuurveranderingen in het systeem of de ruimte automatisch aan zonder dat een complexe herberekening of aanpassing door de installateur nodig is.



A Handmatige inregeling

B Automatische inregeling

C Setpointwaarde

Koelfunctie

Uponor Smatrix Base Pulse en Wave Pulse

De regelmodule bedient het vloerkoelingssysteem volgens de behoeften van de klant. De temperaturen kunnen worden aangepast met ruimtethermostaten in elke ruimte, of indien geïnstalleerd met de Uponor Smatrix Pulse app (vereist communicatiemodule).

Zodra de ruimtethermostaat een temperatuur meet die hoger is dan de ingestelde temperatuur, wordt een vraag aangemaakt om de ruimtetemperatuur te wijzigen en naar de regelmodule gestuurd. De regelmodule opent de thermische aandrijvingen volgens de huidige bedrijfsmodus en andere instellingen. Als automatisch inregeling is uitgeschakeld, zullen de thermische aandrijvingen openen voordat het setpoint is bereikt. Wanneer de ingestelde temperatuur is bereikt, wordt deze informatie verzonden en worden de thermische aandrijvingen gesloten.

Uponor Smatrix Pulse app (vereist communicatiemodule).

Het systeem ondersteunt verschillende soorten koelmethoden en is ingesteld in de Uponor Smatrix PULSE app.

Beschikbare koelconfiguratie in de Uponor Smatrix Pulse app.

- **Vloerkoeling (UC)**
Koeling in het systeem wordt bereikt met behulp van vloerverwarmings-/koelgroepen.
- **Fancoil (FC)**
Koeling in het systeem wordt bereikt met behulp van fancoils (aangesloten op een relaismodule geregistreerd op een ruimtethermostaat).
Let op! Automatisch inregelen (installateurinstellingen) dient in het systeem te zijn uitgeschakeld.
In ruimten waar vloerkoeling is toegestaan en een fancoil is geïnstalleerd, wordt de vloerkoeling gestart wanneer de ruimtetemperatuur een paar graden onder het setpoint (1e trap) ligt en de fancoil op het setpoint wordt gestart (2e trap koeling).
- **Plafondkoeling (CC)**
Koeling in het systeem wordt bereikt met behulp van plafondkoeling (2- of 4-pijpsysteem).
Kies of het systeem een 2-pijps of 4-pijps systeem gebruikt voor verwarming/koeling.
 - 2-pijps betekent één aanvoertemperatuur naar het systeem (verwarmen of koelen).
Automatisch inregelen uitgeschakeld: In ruimten waar vloerverwarming-/koeling is toegestaan. Vloerverwarming en plafondkoeling worden beide gestart als de ruimtetemperatuur ongeveer 1 graad onder het setpoint ligt.
Automatisch inregelen ingeschakeld: Plafondkoeling en vloerkoeling zullen de huidige koelvraag volgen.
 - 4-pijps betekent afzonderlijke, onafhankelijke verwarming-/koelen systemen.
In de verwarmingsmodus:
De vloerverwarmingsgroepen worden gebruikt bij een warmtevraag.
In de koelmodus:
Vloerverwarmings-/koelgroepen en plafondkoeling worden tegelijkertijd gebruikt bij een koelvraag.

Zie Uponor Smatrix PULSE app voor meer informatie over de afzonderlijke functies.

Installatieondersteuning

De verschillende koelmethoden kunnen op verschillende manieren worden gecombineerd.

- Vloerverwarming en vloerkoeling
- Vloerverwarming en plafondkoeling (2-pijps)
- Vloerverwarming-/koeling en plafondkoeling (2-pijps)
- Vloerverwarming en plafondkoeling (4-pijps)
- Vloerverwarming en fancoils¹⁾
- Vloerverwarming-koeling en fancoils¹⁾

1) Alleen Uponor Smatrix Wave Pulse.

Tijd vertraagde tweede trap koeling met relaismodule (vereist communicatiemodule)

Met behulp van de relaismodule M-161 en een digitale ruimtethermostaat kan een optionele tweede koelfase worden gekoppeld aan de Wave Pulse regelmodule.

Met behulp van een van de relais wordt activering van de tweede koelfase vertraagd met 30 minuten (relais 1) of 90 minuten (relais 2).

Uponor Smatrix Base PRO

De regelmodule bedient het vloerkoelingssysteem volgens de wens van de klant. De temperaturen kunnen worden aangepast met ruimtethermostaten in elke ruimte, met de touchscreeninterface (indien geïnstalleerd) of via KNX (vereist een KNX-gatewaymodule).

Zodra de ruimtethermostaat een temperatuur meet die hoger is dan de ingestelde temperatuur, wordt een vraag aangemaakt om de ruimtetemperatuur te wijzigen en naar de regelmodule gestuurd. De regelmodule opent de thermische aandrijvingen volgens de huidige bedrijfsmodus en andere instellingen. Wanneer de ingestelde temperatuur is bereikt, wordt deze informatie verzonden en worden de thermische aandrijvingen gesloten.

Koelen en luchtvochtigheid



LET OP!

De Base PRO regelmodule heeft basiskoelfuncties met vaste standaardwaarden bij gebruik zonder gebruikersinterface (touchscreen I-147).

Alle Uponor Smatrix-systemen zijn "klaar voor koeling". Dit betekent dat de relatieve luchtvochtigheid in elke ruimte kan worden gemeten (met behulp van een compatibele ruimtethermostaat), de aanvoertemperatuur kan worden geregeld door de Smatrix Move met behulp van een koelcurve en systeeminstellingen bepalen wanneer moet worden omgeschakeld tussen verwarming en koeling.

Het is mogelijk om dezelfde ruimtethermostaat te gebruiken om de plafondkoeling of vloerverwarming/-koeling in een zone te regelen. Dit wordt geconfigureerd in de systeeminstellingen. Het is daarnaast mogelijk om de instellingen voor koelen en luchtvochtigheid te configureren op basis de behoeften van de eindgebruiker.

Modulaire opbouw

De regelmodule is ontworpen met de optie van modulaire plaatsing. Dit betekent dat alle belangrijke delen losneembaar zijn en apart geplaatst kunnen worden (extra bedrading kan nodig zijn, afhankelijk van de plaatsing).

2.2 Installatie- en configuratiefuncties

Installatiewizard

De Uponor Smatrix Pulse app bevat een installatiewizard die de installateur/gebruiker door de installatie leidt en de instelling vereenvoudigt.

Offline configuratie

Het ingebouwde Wi-Fi-toegangspunt binnen de R-208-module geeft direct toegang tot de installatie via de Uponor Smatrix Pulse app zonder een router of internetverbinding.

Updates via de ether

Uponor cloudservices bieden software-updates voor Uponor Smatrix Pulse systemen. Nadat de cloudverbinding is gemaakt, krijgen gebruikers een pushmelding op hun mobiele apparaat zodra updates beschikbaar zijn voor installatie. Hiervoor moet de automatische systeemsoftware-update worden geactiveerd in de Uponor Smatrix Pulse app.

Externe ondersteuning door derden

Gebruikers kunnen toegang tot hun systeem autoriseren via de Uponor Smatrix Pulse app. Hierdoor kunnen bijvoorbeeld

installateurs op afstand toegang krijgen tot het gebruikerssysteem voor onderhoud.

2.3 Comfortfuncties

Mobiele app

De Uponor Smatrix Pulse app biedt nog meer gebruikscomfort, zuinig energiegebruik en flexibiliteit. De app kan worden gebruikt op zowel smartphones als tablets (iOS of Android) en communiceert met de communicatiemodule (die op zijn beurt communiceert met de regelmodule) via Wi-Fi of internet (vereist verbinding met Uponor Cloud-services).

Met de Uponor Smatrix Pulse app kunt u uw Uponor verwarmings- en koelsysteem eenvoudig instellen, configureren en bedienen (ruimtetemperatuur lezen, schakelen tussen verwarmen/koelen, Thuis/Afwezig (zet het systeem op Comfort/ECO), Comfort/ECO, ruimtetemperatuur-setpoints wijzigen, weersvoorspelling controleren enz.). De gebruiker wordt ook voorzien van helpteksten in de app, waarin de instellingen gedetailleerd worden uitgelegd en waardoor geen handleiding (die ook beschikbaar is in de app) meer nodig is.

Slimme meldingen

Gebruikers kunnen de Uponor Smatrix Pulse app configureren om pushmeldingen te verzenden zodra er een alarm in het systeem is.

Trendvisualisatie

De trendvisualisatie toont temperatuur- en gebruikstrends voor de week, voor alle ruimtes. Daarnaast biedt het een indicatie van het energieverbruik in dezelfde periode.

Meervoudige huisregeling

Met de Uponor Smatrix Pulse app kunnen gebruikers op afstand toegang krijgen tot meerdere Uponor Smatrix Pulse systemen (geen beperking qua aantal systemen). Zo kunnen meerdere installaties, bijvoorbeeld vakantiehuizen, op elk moment en vanaf elke locatie worden geconfigureerd en bediend.

Smart Home-integratie

Uponor cloudservices maakt aansluiting vanaf een extern systeem op het Uponor Smatrix Pulse systeem mogelijk met behulp van een Application Programming Interface (API). Een extern systeem kan een warmtepomp, een extern smart home-systeem of een spraakbedieningsassistent (zoals Amazon Alexa en Google Assistant) enz. zijn.

Comfortinstelling

Met de comfortinstelling handhaaft het systeem een basiscomfortniveau voor de ruimte, wanneer er geen verwarmingsvraag is. Dit zal de opwarmtijd van de ruimte verkorten, wat handig is in ruimtes met andere warmtebronnen, bijv. een open haard.

ECO-profielen

ECO-profielen bieden gebruikers de mogelijkheid om individuele ruimte- of systeembrede Comfort/ECO-schema's te creëren in de systemen die zijn aangesloten op Uponor cloudservices.

Elektrische vloerverwarmingsregeling

Uponor Smatrix Pulse biedt integratie via vaste bekabeling met elektrische vloerverwarming door een aandrijvingsuitgang van een Uponor Smatrix Pulse regelmodule te gebruiken.

Ventilatie-integratie

Met behulp van een contactvoelingang biedt het Uponor Smatrix Pulse systeem de mogelijkheid om ventilatieapparaten in te schakelen (relais gesloten) en uit te schakelen (relais open) om het omgevingscomfort te verhogen.

Fancoil integratie

Met behulp van Uponor Smatrix Wave-relaismodules kunnen fancoils eenvoudig in het systeem worden geïntegreerd en voor koeling worden gebruikt. De fancoils kunnen worden gebruikt als stand-alone koelapparaten, of in een tweetraps koelconfiguratie (waarbij fancoils worden gebruikt als koelondersteuning wanneer de prestaties van de geïnstalleerde stralingskoeling niet voldoende zijn).

2.4 Technische functies

Uponor cloudservices

Uponor cloudservices biedt de mogelijkheid voor afstandsbediening van het systeem via het internet met de Uponor Smatrix Pulse app, automatische software-updates voor de regelmodule, ECO-planning, trendvisualisatie en de mogelijkheid om verbinding te maken met het systeem via een Application Programming Interface (API).

Gegevensopslag

Uponor Smatrix Pulse

Systeeminstellingen en datalogging worden opgeslagen in de cloud en zijn, indien nodig, beschikbaar via de Uponor Smatrix Pulse app.

Uponor Smatrix Base PRO

Uponor Smatrix Base PRO gebruikt een microSD-kaart voor het klonen van instellingen (instellingsinterface), automatische back-ups (instellingen en registratiegegevens van de ruimtethermostaat), handmatig herstellen van back-ups, gegevensregistratie (gegevens over de ruimte, de regelmodule, het systeem en gebeurtenissen) en bewerken van de software.

Pompmanagement

De circulatiepomp wordt aangesloten op het regelmodulerelais of via een draadloze relaismodule (alleen Wave Pulse).

Individuele pomp:

De relaisfunctie wordt ingesteld op basis van de regelmodule. Eén circulatiepomp per regelmodule is aangesloten op relais 1. Wanneer een specifieke regelmodule een vraag ontvangt, wordt alleen de pomp gestart die op die regelmodule is aangesloten, of de relaismodule (alleen Wave Pulse) wordt gestart.

Standaard pomp:

De relaisfunctie wordt systeembreed ingesteld (maximaal vier regelmodules in één systeem). Er is één pomp per systeem aangesloten (alleen op relais 1 van de master-regelmodule, of alleen de Wave Pulse relaismodule). Wanneer ergens in het systeem een vraag is, wordt de hoofdpomp gestart.

Indien ingesteld op Common, kan het circulatiepomprelais worden gebruikt voor andere functies op de sub-regelmodule.

Systeemdiagnose



LET OP!

Uponor Smatrix Base Pulse en Wave Pulse systemen moeten worden aangesloten op Uponor cloudservices om deze functie te gebruiken.

Systeemdiagnostiek is een functie die kan worden gebruikt om te detecteren of de aanvoertemperatuur van het systeem optimaal is of niet.

Activeer deze functie om te controleren of de aanvoertemperaturen te hoog of te laag zijn.

Het resultaat wordt na ongeveer 24 uur als een alarm weergegeven. Informatie over hoe het systeem geoptimaliseerd kan worden.

Warmtepompintegratie



LET OP!

Deze functie is alleen beschikbaar in Uponor Smatrix Base PRO-systemen met maximaal vier regelmodules.

De regelmodule kan verbinding maken met geselecteerde warmtepompen (bijv. sommige NIBE-warmtepompen/binnenmodules) en de aanvoertemperatuur naar het systeem aanpassen.

Deze functie is alleen leverbaar in bepaalde landen, neem contact op met een lokaal Uponor-kantoor voor meer informatie.

Ruimtebypass

Ruimte-bypass helpt om de prestaties van een warmtepomp te verhogen als er een minimale flow nodig is of als het buffervat te klein is voor het systeem.

Tijdlimiet ruimte-bypass (alleen Base Pulse en Wave Pulse)

De bypass-functie van de tijdlimiet voorkomt een kortere looptijd dan 30 minuten in het systeem. Deze functie analyseert systeemgegevens (als een ruimte zich dicht bij een vraag, instelpunten, ruimtetemperaturen enz. bevindt) en kiest geschikte ruimtes om te gebruiken als bypass.

Ruimtecontrole



LET OP!

Bij Base PRO-systemen is deze functie alleen beschikbaar voor systemen met minder dan 5 regelmodules.

Dit is een diagnosefunctie die merkt of een ruimtethermostaat in de juiste ruimte geïnstalleerd is (ruimtecheck). De diagnosefunctie duurt ongeveer 24 uur per ruimtethermostaat.

BMS-integratie

Uponor Smatrix Base PRO kan worden aangesloten op en geïntegreerd in een gebouwbeheersysteem (BMS) met behulp van een KNX-module.

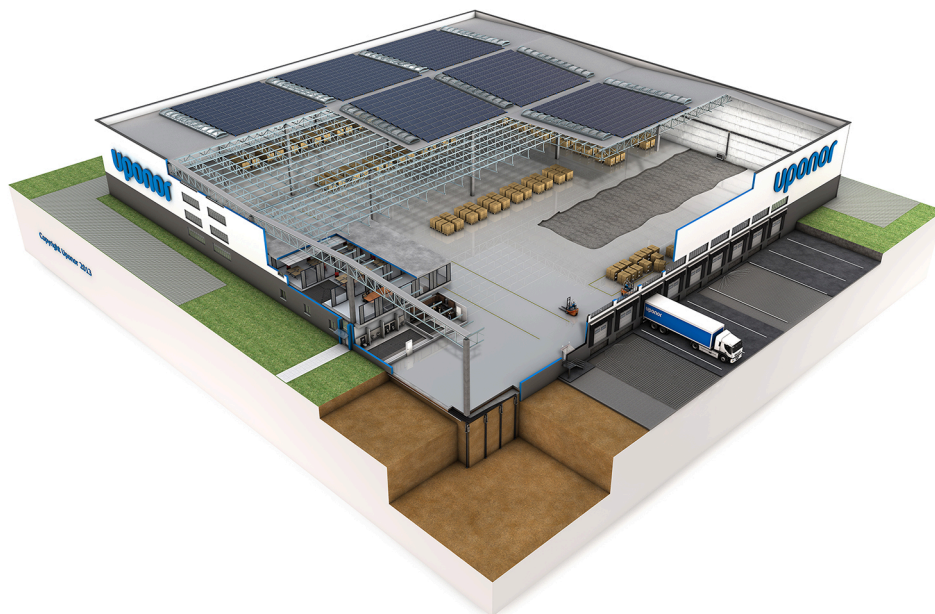
Sms-module

De SMS-module biedt de mogelijkheid om op afstand (via SMS) te schakelen tussen Comfort- en ECO-modus.

Extra functies:

- uitlezen temperatuur en temperatuuralarmen
- alarminstellingen, ontvangend telefoonnummer en grenswaarden
- Configuratie van parameters

3 Aanvoertemperatuurregeling - Functies



Deze lijst toont de beschikbare functies voor de verschillende systemen. Alle functies worden later in dit hoofdstuk beschreven.

Basisfuncties	Move	Move PRO
Beheer van meerdere zones		✓
Warm water voor huishoudelijk gebruik	✓	✓
Koelfunctie	✓	✓
Comfortfunctie	Move	Move PRO
Stapsgewijze installatiewizard	✓	✓
Realtime statusinformatie	✓	✓
ECO-instellingen	✓	✓
Technische functie	Move	Move PRO
Gegevensopslag		✓
Meltaway functie		✓
Integratie van ruimteregeling	✓ ¹⁾	✓
Pompmangement	✓	✓
BMS-integratie		✓

1) Vereist antenne en digitale Wave ruimtethermostaat

verwarmingssystemen (zoals vloergroepen, radiatoren enz.), warm water voor huishoudelijk gebruik of meltaway (sneeuwvrij) om grote gebieden sneeuwvrij te houden.

Verwarmings-/koelingstoepassing

Met behulp van de verwarmings-/koelingsapplicatie kunnen maximaal drie zones worden ingesteld voor verwarming en/of koeling met verschillende verwarmingssystemen (zoals vloerverwarmingssystemen, plafondpanelen enz.), warm water voor huishoudelijk gebruik of meltaway (sneeuwvrij) om grote gebieden sneeuwvrij te houden.

Warm water voor huishoudelijk gebruik

Het systeem kan worden ingesteld om de productie van warm water voor huishoudelijk gebruik te regelen.

Uponor Smatrix Move

De aanvoertemperatuurregelmodule regelt de temperatuur van het warme water voor huishoudelijk gebruik met een dompelthermostaat in de boiler voor warm water voor huishoudelijk gebruik.

Uponor Smatrix Move PRO

De aanvoertemperatuurregelmodule regelt de temperatuur van het warme water voor huishoudelijk gebruik door de waterflow (mengklep) aan te passen, een circulatiepomp aan te sturen en de temperaturen van de aanvoer- en retourleiding met sensoren te meten.

Koelfunctie

Het systeem kan worden ingesteld om automatisch of handmatig tussen verwarming en koeling relatieve vochtigheidsregeling te schakelen. Als een buitenvoeler is aangesloten, kan een koelcurve worden gebruikt.

De koelcurve wordt gebruikt om de aanvoertemperatuur bij specifieke buitentemperaturen te berekenen. De curven worden ook beperkt door maximum- en minimumparameters die in het systeem zijn ingesteld.

3.1 Basisfuncties

Beheer van meerdere zones

Uponor Smatrix Move PRO is een aanvoertemperatuurregelsysteem voor gebruik in verschillende zones. Het aantal zones en instellingen zijn afhankelijk van het toepassingspakket (meegeleverd met de regelmodule) dat is geïnstalleerd (steek een microSD-kaart in de regelmodule).

Verwarmingstoepassing

Met behulp van de verwarmingstoepassing kunnen maximaal vier zones worden ingesteld voor verwarming met verschillende

De keuze van de curve hangt af van een combinatie van verschillende factoren, zoals hoe goed het huis is geïsoleerd, de geografische locatie, soort verwarmings-/koelingsstelsel enz.

Voorbeeld:

Een slecht geïsoleerd huis wat verwarmd wordt met radiatoren vereist een kromme met een hogere waarde dan eenzelfde huis met een vloerverwarming.

Uponor Smatrix Move

Uponor Smatrix Move kan schakelen tussen verwarmen en koelen door integratie in een Uponor Wave Pulse systeem, met behulp van een fysieke verwarmings-/koelingschakelaar die is aangesloten op de aanvoertemperatuurregelmodule of via een digitale ruimtethermostaat die is geregistreerd op de aanvoertemperatuurregelmodule (vereist antenne A-155). Deze opties kunnen niet worden gecombineerd in een Move systeem met een draadloze ruimtethermostaat, omdat de HC-optie in parameter 11 of 12 wordt uitgeschakeld wanneer een digitale ruimtethermostaat op de aanvoertemperatuurregelmodule is geregistreerd.

Uponor gebruikt een temperatuurverschil om de schakeltemperaturen bij te stellen voor het omschakelen tussen verwarmen en koelen. Dit verbetert de prestaties van het systeem en vermindert de noodzaak tot handmatig bijstellen van de schakeltemperaturen en bij het omschakelen tussen verwarmen en koelen. De standaardwaarde is ingesteld op 2 °C en wordt gebruikt om de schakeltemperaturen te verhogen bij het omschakelen naar koelen. Bij het omschakelen naar verwarmen, wordt de schakeltemperatuur verlaagd.

Uponor Smatrix Move PRO

Uponor Smatrix Move PRO kan, wanneer de verwarmings-/koelings-toepassing is geïnstalleerd, de verschillende zones tussen verwarming en koeling op een aantal verschillende manieren schakelen.

- Verwarmings-/koelingsvraag vanaf geïntegreerd Uponor Smatrix Base PRO systeem.
- Ruimte- en buitentemperaturen.
- Aanvoertemperatuur.
- Externe (fysieke of signaal) verwarmings-/koelingschakelaar.
- Geforceerde verwarming via softwareschakelaar.
- Geforceerde koeling via softwareschakelaar.

Een verplichte ruimtethermostaat en luchtvochtigheidssensor worden in een referentieruimte geplaatst om de setpoint-parameters van de ruimtethermostaat in te stellen. Het wordt gebruikt om de ruimtethermostaat en relatieve vochtigheid zo dicht mogelijk bij het setpoint te houden.

3.2 Comfortfuncties

Stapsgewijze installatiewizard

Uponor Smatrix Move

De aanvoertemperatuurregelmodule start een opstartwizard bij de eerste keer dat deze wordt gestart, of na een fabrieksreset waarbij de installateur alle systeeminstellingen doorloopt. Deze instellingen zijn later, indien nodig, toegankelijk.

Uponor Smatrix Move PRO

De aanvoertemperatuurregelmodule start een opstartwizard bij de eerste keer dat deze wordt gestart, of na een fabrieksreset. Deze wizard is ontworpen voor het configureren van de regelmodulezones. Verdere instellingen kunnen in het menu Instellingen worden geselecteerd.

Het kan ook handmatig worden gestart via het menusysteem.

Realtime statusinformatie

Tijdens normaal bedrijf worden actuele voelergegevens op het display weergegeven, in sommige gevallen wordt ook de verwarmings-/koelingsvraag enz. weergegeven.

ECO-instellingen

Met de geïntegreerde timer in de aanvoertemperatuurregelmodule is het mogelijk om de modi van het temperatuur-setpoint tussen twee verschillende schakeltemperaturen (Comfort- en ECO-modus) te regelen.

Het systeem kan ook schakelen tussen Comfort en ECO na ontvangst van een signaal van een geïntegreerd Uponor Smatrix Base PRO (geïntegreerd in Uponor Smatrix Move PRO) of Uponor Smatrix Wave Pulse systeem (geïntegreerd in Uponor Smatrix Move).

3.3 Technische functies

Gegevensopslag

Uponor Smatrix Move PRO gebruikt een microSD-kaart voor toepassingsselectie (verwarming of verwarming/koeling), automatische back-up van parameterinstellingen en handmatig herstel van back-up.

Meltaway functie

Als een zone op de Uponor Smatrix Move PRO is ingesteld als Meltaway, is sneeuwvrij (grote gebieden sneeuwvrij houden) in die zone ingeschakeld. Het setpoint van de aanvoertemperatuur wordt berekend met behulp van een buitenvoeler, een bodemtemperatuurvoeler en een bodemvochtsensor.

Wanneer het smelten van sneeuw begint of stopt (status: Stop, inactief of Meltaway) wordt bepaald door een buitenvoeler en twee Uponor Smatrix Move PRO Sensor Snow S-158 sensoren. Een van de S-158 sensoren wordt gebruikt voor het meten van de bodemtemperatuur en de andere voor het meten van het vochniveau.

De retourtemperatuurvoeler wordt gebruikt om het verschil tussen de aanvoer- en retourtemperatuur te berekenen en activeert een alarm als het verschil te groot is. Een primaire retourvoeler wordt gebruikt om de warmtebron tegen te lage retourtemperaturen te beschermen.

Integratie van ruimteregeling

Uponor Smatrix Move

Met een geregistreerde draadloze ruimtethermostaat (waarvoor antenne A-155 vereist is) kan de Uponor Smatrix Move regelmodule geïntegreerd worden met een Uponor Smatrix Wave systeem om de mogelijkheden van een volledig klimaatsysteem te vergroten. Tegelijkertijd zijn door de integratie geen aparte ruimtethermostaat en buitenvoeler nodig voor het Move-systeem.

Informatie over de systeemstatus en temperatuur van de referentieruimte wordt naar de Move regelmodule gestuurd, die de aanvoertemperatuur navenant aanpast.

De verschillende systeemstadia en temperaturen die doorgegeven kunnen worden zijn:

- Comfort-/ECO-modus*
- Verwarming-/koelingsmodus
- Tijdelijk ECO*
- Temperatuur referentieruimte en ingestelde temperatuur
- Buitentemperatuur (indien geïnstalleerd op de ruimtethermostaat)

- Externe voeler (indien geïnstalleerd in de ruimtethermostaat)
- Indicatie of de relatieve luchtvochtigheid de ingestelde grenswaarden overschrijdt (vereist de digitale ruimtethermostaat T-168 of T-169 en de Uponor Smatrix Pulse app)

*) Door wijziging van het setpoint, met behulp van de ECO verlagingswaarde van het geïntegreerde systeem. Er staat op de Move regelmodule geen indicatie of verandering van modus.

Uponor Smatrix Move PRO

Als een zone op de Uponor Smatrix Move PRO is ingesteld als **Smatrix Base PRO**, is de individuele ruimteregeling in de zone ingeschakeld via een geïntegreerd Uponor Smatrix Base PRO systeem. Het setpoint van de aanvoertemperatuur wordt berekend met behulp van voelergegevens en de huidige modus van het Base PRO-systeem.

De verwarmings-/koelmodus wordt ingesteld vanaf het Smatrix Base PRO systeem.

De buitenvoeler is verbonden met het Base PRO-systeem via een ruimtethermostaat, geregistreerd als systeemapparaat. De ruimtethermostaat wordt bij voorkeur geplaatst in een niet-openbare ruimte zoals een technische ruimte. De gegevens van de buitenvoeler worden ook door de andere zones gebruikt.

Daarvoor moet de Move PRO regelmodule op een Smatrix Base PRO bus worden aangesloten.

Een relatieve luchtvochtigheidssensor in het Smatrix Base PRO systeem wordt gebruikt om condensatieproblemen in de koelmodus te voorkomen.

Pompmangement

Uponor Smatrix Move

Uponor Smatrix Move kan een circulatiepomp regelen volgens de huidige verwarmings-/koelingsvraag voor de zone.

Uponor Smatrix Move PRO



Voorzichtig!

De aansluitklemmen zijn beperkt tot 1A. Mogelijk is een extern relais nodig.

Uponor Smatrix Move PRO kan een circulatiepomp regelen volgens de huidige verwarmings-/koelbehoefte in maximaal 4 verschillende zones met de verwarmingstoepassing (3 verschillende zones met de verwarmings-/koelingstoepassing).

BMS-integratie

Uponor Smatrix Move PRO kan worden aangesloten op en geïntegreerd in een gebouwbeheersysteem (BMS) via een Modbus-RTU-interface via RS-232.

4 Ruimteregeling - beschrijving van componenten

Dit gedeelte beschrijft in het kort enkele van de componenten in de Uponor Smatrix-productfamilie. Raadpleeg de installatie- en gebruikershandleiding van elk systeem voor meer informatie en installatie-instructies.

In het tweede deel van dit document staan praktijkvoorbeelden van verschillende installatiemogelijkheden. Zie *Toepassingsvoorbeelden - Wave Pulse, Pagina 39*, *Toepassingsvoorbeelden - Base Pulse, Pagina 59* of *Toepassingsvoorbeelden - Move PRO, Pagina 74* (niet residentieel met Base PRO) voor meer informatie.

4.1 Uponor Smatrix Pulse communicatiemodule

!	LET OP! Het systeem kan worden ingesteld zonder verbonden te zijn met internet.
!	LET OP! Configuratie van een systeem met een communicatiemodule vereist een mobiel apparaat (smartphone/tablet).
!	LET OP! Het wordt aanbevolen om de communicatiemodule aan een wand buiten de kast te bevestigen wanneer u een Wi-Fi-verbinding gebruikt.
!	LET OP! Het wordt aanbevolen om de communicatiemodule aan een wand buiten de kast te bevestigen bij communicatieproblemen met Uponor Smatrix Wave ruimtethermostaten.

De communicatiemodule maakt lokale en afstandsbediening mogelijk (vereist verbinding met Uponor cloudservices) toegang tot de regelmodule vanaf een mobiel apparaat (met behulp van de Uponor Smatrix Pulse app).

De communicatiemodule bevat zowel een antennemodule (voor interne communicatie met ruimtethermostaten en dergelijke), en een lokale netwerkmodule voor Wi-Fi- of ethernetcommunicatie.

De app fungeert als verbinding tussen de gebruiker/installateur en de regelmodule(s) in het systeem, toont informatie en zorgt voor een eenvoudige programmering van alle relevante systeeminstellingen. De Uponor Smatrix Pulse De app kan worden gedownload van Google Play (Android) of App Store (iOS).

Het Uponor Smatrix Base Pulse of Wave Puls systeem kan worden bediend zonder de app en communicatiemodule, maar alleen met basisfunctionaliteit (met behulp van de ruimtethermostaten).

Funcities

Voornaamste kenmerken:

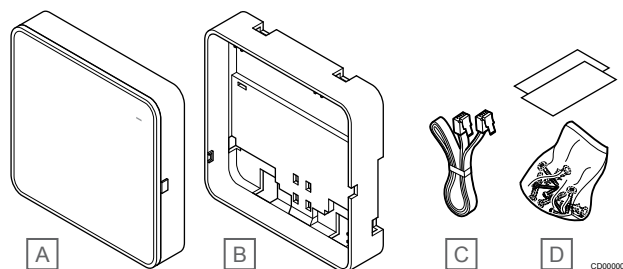
- Uponor Smatrix Pulse app-connectiviteit.
- Verbinding met router via Wi-Fi of Ethernet.
- Interne radioantenne voor communicatie in het Uponor Smatrix-systeem (waardoor geen normale antenne hoeft te worden gebruikt).
- Extra functionaliteit (met de Uponor Smatrix Pulse app):
 - Instellingen voor verwarmen/koelen
 - Extra relaisfunctionaliteit (koudeopwekker, ontvochtiger enz.).
 - Integratie van maximaal vier regelmodules in één systeem.

Opties:

- In een kast of op de wand gemonteerd (DIN-rail of meegeleverde schroeven).

Componenten van de communicatiemodule

De afbeelding hieronder toont de communicatiemodule en zijn componenten.



Artikel	Beschrijving
A	Uponor Smatrix PULSE Com R-208
B	Optionele montageplaat voor DIN-rail
C	Communicatiekabel
D	Montagemateriaal

4.2 Uponor Smatrix Wave Pulse

Kabelspecificaties

Kabels	Standaard kabellengte	Maximale kabellengte	Aderdikte
Kabel van regelmodule naar antenne	3 m	5 m	CAT.5e of CAT.6, RJ-45-aansluiting
Kabel van regelmodule naar communicatiemodule	2 m	5 m	CAT.5e of CAT.6, RJ-45-aansluiting
Kabel van regelmodule naar thermische aandrijving	0,75 m	20 m	regelmodule: 0,2 mm ² tot 1,5 mm ²
Kabel van externe voeler naar ruimtethermostaat	5 m	5 m	0,6 mm ²
Kabel van vloervoeler naar ruimtethermostaat	5 m	5 m	0,75 mm ²
Kabel van buitenvoeler naar ruimtethermostaat	-	5 m	2-aderig
Kabel van relaisschakelaar naar GPI-ingang van regelmodule	2 m	20 m	regelmodule: Tot 4,0 mm ² massief of 2,5 mm ² flexibel met eindhulzen Relais: 1,0 mm ² tot 4,0 mm ²

Uponor Smatrix Wave Pulse X-265

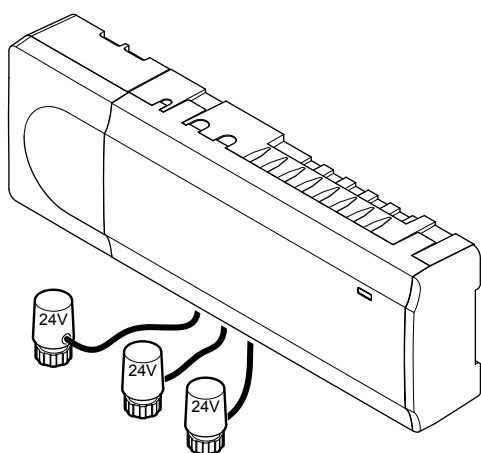


Voorzichtig!
Alleen 24 V AC Uponor thermische aandrijvingen zijn compatibel met de regelmodule.

De regelmodule regelt de thermische aandrijvingen, die op hun beurt de stroming (flow) van het aanvoerwater beïnvloeden om de ruimtetemperatuur aan te passen op basis van informatie die is ontvangen van geregistreerde ruimtethermostaten en systeemparameters.

Maximaal zes kanalen en acht thermische aandrijvingen kunnen door de regelmodule worden aangestuurd, die zich meestal in de buurt van de verdelers van het hydraulische systeem bevinden.

De onderstaande afbeelding toont de regelmodule met de transformatormodule en thermische aandrijvingen.



Funcities

Voornaamste kenmerken:

- Geïntegreerde DEM-functies (Dynamic Energy Management) zoals automatische inregeling (standaard ingeschakeld). Andere functies zoals comfortinstelling, ruimte-bypass en bewaking van de aanvoertemperatuur vereisen de Uponor Smatrix Pulse app (vereist communicatiemodule) en in sommige gevallen Uponor cloudservices.
- Elektronische besturing van de thermische aandrijvingen.

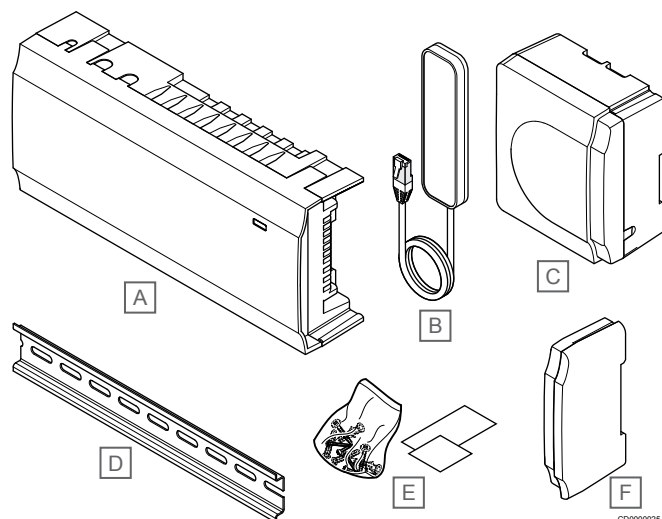
- Aansluiting van maximaal acht thermische aandrijvingen (24 V AC).
- Tweewegcommunicatie met tot zes ruimtethermostaten.
- Verwarmings-/koelfunctie (geavanceerd) en/of Comfort-/ECO-modus geschakeld door potentiaalvrij contact, openbare ruimtethermostaat of Uponor Smatrix Pulse app (vereist communicatiemodule).
- Aparte relais voor pomp- en ketelregeling (andere regelfuncties beschikbaar via communicatiemodule en Uponor Smatrix Pulse app).
- Ventiel-/pompinterval.
- Regeling van relatieve luchtvochtigheid (Uponor Smatrix Pulse app vereist).
- Regeling van gecombineerde vloerverwarming/-koeling en plafondkoeling, of fancoils, (vereist communicatiemodule en Uponor Smatrix Pulse app).
- Verlaag de ruimtetemperatuur in de verwarmingsmodus of verhoog de ruimtetemperatuur in de koelmodus met de ECO-modus. De ECO-modus wordt in alle ruimtes tegelijk geactiveerd met behulp van een potentieelvrij contact, openbare ruimtethermostaat of Uponor Smatrix Pulse app (vereist communicatiemodule). Om de ECO-modus in één ruimte te activeren, gebruikt u een programmeerbare digitale ruimtethermostaat of ECO-profielen.

Opties:

- App-connectiviteit via communicatiemodule (externe verbinding vereist verbinding met Uponor cloudservices).
- De regelmodule kan worden uitgebreid met een uitbreidingsmodule, die zes extra ruimtethermostaatkanalen en zes uitgangen voor thermische aandrijvingen toevoegt.
- Sluit maximaal vier regelmodules aan op één systeem (vereist communicatiemodule en de Uponor Smatrix Pulse app).
- Modulair te plaatsen (afneembare transformator).
- In een kast of op de wand gemonteerd (DIN-rail of meegeleverde schroeven).
- Plaats en stand kunnen vrij worden gekozen bij de installatie van de regelmodule (behalve de antenne/communicatiemodule die verticaal moet worden geïnstalleerd).

Onderdelen van de regelmodule

De afbeelding hieronder toont de regelmodule en zijn componenten.



Artik el	Beschrijving
A	Uponor Smatrix Wave PULSE X-265
B	Antenne
C	Transformatormodule
D	DIN-rail
E	Montagemateriaal
F	Eindkap

Uponor Smatrix Wave Pulse M-262

De Uponor Smatrix Wave regelmodule kan worden uitgebreid met zes extra kanalen en thermische aandrijvinguitgangen met behulp van een uitbreidingsmodule.

Funcities



LET OP!

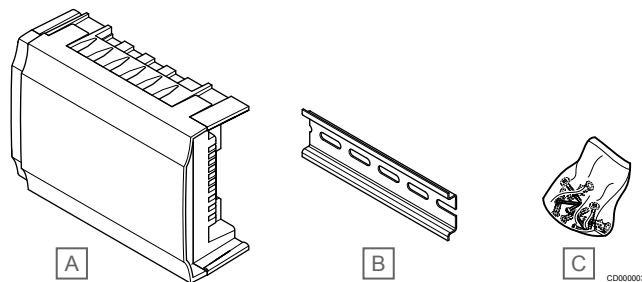
Per regelmodule wordt slechts één uitbreidingsmodule ondersteund.

Voornaamste kenmerken:

- Gemakkelijke plug-in-installatie op bestaande regelmodule, geen extra bedrading nodig.
- Registreer tot zes extra ruimtethermostaten in het systeem.
- Sluit tot zes extra thermische aandrijvingen (24 V) aan.
- Elektronische besturing van de thermische aandrijvingen.
- Ventielinterval.

Onderdelen van de uitbreidingsmodule:

De afbeelding hieronder toont de uitbreidingsmodule en de bijbehorende onderdelen.



Artik el	Beschrijving
A	Uponor Smatrix Wave Pulse M-262
B	DIN-rail
C	Montagemateriaal

Uponor Smatrix Wave M-161

De relaismodule voegt twee extra uitgangsrelais toe aan het systeem.

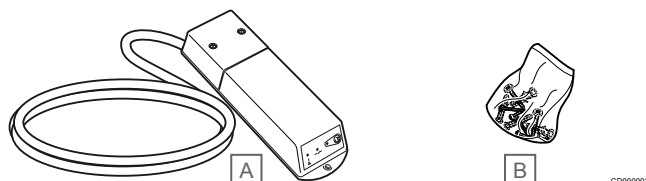
Funcities

Voornaamste kenmerken:

- Potentiaalvrije contacten (230 VAC, 5 A).
- Vereist een Uponor Smatrix Wave-regelmodule
- Pompregeling en verwarmings-/koeluitgang.
- Regelfunctie pomp en ontvochtiger (vereist communicatiemodule en Uponor Smatrix Pulse app).
- Regelfunctie ketel en koudeopwekker (vereist communicatiemodule en Uponor Smatrix Pulse app).
- Comfort/ECO en ventilatieregelfunctie (vereist communicatiemodule en Uponor Smatrix Pulse app).
- Fancoilregeling (vereist communicatiemodule en Uponor Smatrix Pulse app om de fancoil aan een ruimtekanaal te koppelen).
- Optionele tweetraps koelfunctie (vereist activering op de relaismodule en de communicatiemodule).
- Kan tot 30 meter van de regelmodule worden geplaatst.

Componenten van de relaismodule

De afbeelding hieronder toont de uitbreidingsmodule en de bijbehorende onderdelen.



Artik el	Beschrijving
A	Uponor Smatrix Wave M-161
B	Montagemateriaal

Ruimtethermostaten en sensoren

Zie *Thermostaten en sensoren - componentbeschrijving, Pagina 25*
Voor informatie over compatibele ruimtethermostaten en sensoren.

4.3 Uponor Smatrix Base Pulse

Kabelspecificaties

Kabels	Standaard kabellengte	Maximale kabellengte	Aderdikte
Kabel van regelmodule naar communicatiemodule	2 m	5 m	CAT.5e of CAT.6, RJ-45-aansluiting
Kabel van regelmodule naar thermische aandrijving	0,75 m	20 m	regelmodule: 0,2 mm ² tot 1,5 mm ²
Kabel van externe voeler naar ruimtethermostaat	5 m	5 m	0,6 mm ²
Kabel van vloervoeler naar ruimtethermostaat	5 m	5 m	0,75 mm ²
Kabel van buitenvoeler naar ruimtethermostaat	-	5 m	2-aderig
Kabel van relaischakelaar naar GPI-ingang van regelmodule	2 m	20 m	regelmodule: Tot 4,0 mm ² massief of 2,5 mm ² flexibel met eindhulzen Relais: 1,0 mm ² tot 4,0 mm ²

Uponor Smatrix Base PULSE X-245



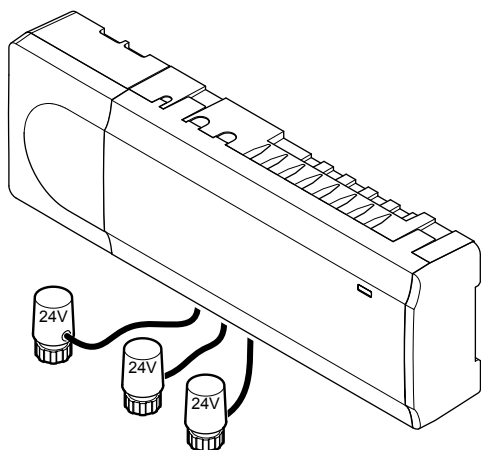
Voorzichtig!

Aleen 24 V AC Uponor thermische aandrijvingen zijn compatibel met de regelmodule.

De regelmodule regelt de thermische aandrijvingen, die op hun beurt de stroming (flow) van het aanvoerwater beïnvloeden om de ruimtetemperatuur aan te passen op basis van informatie die is ontvangen van geregistreerde ruimtethermostaten en systeemparameters.

Maximaal zes kanalen en acht thermische aandrijvingen kunnen door de regelmodule worden aangestuurd, die zich meestal in de buurt van de verdelers van het hydraulische systeem bevinden.

De onderstaande afbeelding toont de regelmodule met de transformatormodule en thermische aandrijvingen.



CD0000024

Functies

Voornaamste kenmerken:

- Geïntegreerde DEM-functies (Dynamic Energy Management) zoals automatische inregeling (standaard ingeschakeld). Andere functies zoals comfortinstelling, ruimte-bypass en bewaking van de aanvoertemperatuur vereisen de Uponor Smatrix Pulse app (vereist communicatiemodule) en in sommige gevallen Uponor cloudservices.
- Elektronische besturing van de thermische aandrijvingen.
- Aansluiting van maximaal acht thermische aandrijvingen (24 V AC).
- Tweewegcommunicatie met tot zes ruimtethermostaten.

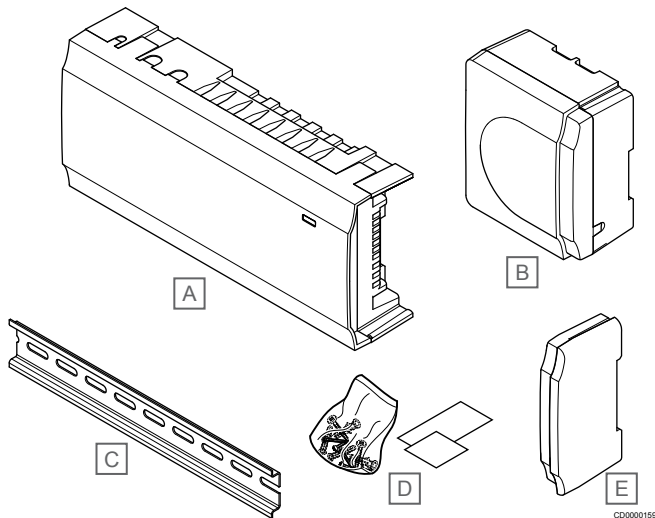
- Verwarmings-/koelfunctie (geavanceerd) en/of Comfort-/ECO-modus geschakeld door potentiaalvrij contact, openbare ruimtethermostaat of Uponor Smatrix Pulse app (vereist communicatiemodule).
- Aparte relais voor pomp- en ketelregeling (andere regelfuncties beschikbaar via communicatiemodule en Uponor Smatrix Pulse app).
- Ventiel-/pompinterval.
- Regeling van relatieve luchtvochtigheid (Uponor Smatrix Pulse app vereist).
- Regeling van gecombineerde vloerverwarming/-koeling en plafondkoeling (vereist communicatiemodule en Uponor Smatrix Pulse app).
- Verlaag de ruimtetemperatuur in de verwarmingsmodus of verhoog de ruimtetemperatuur in de koelmodus met de ECO-modus. De ECO-modus wordt in alle ruimtes tegelijk geactiveerd met behulp van een potentieelvrij contact, openbare ruimtethermostaat of Uponor Smatrix Pulse app (vereist communicatiemodule). Om de ECO-modus in één ruimte te activeren, gebruikt u een programmeerbare digitale ruimtethermostaat of ECO-profielen.

Opties:

- App-connectiviteit via communicatiemodule (externe verbinding vereist verbinding met Uponor cloudservices).
- De regelmodule kan worden uitgebreid met een uitbreidingsmodule, die zes extra ruimtethermostaatkanalen en zes uitgangen voor thermische aandrijvingen toevoegt.
- De regelmodule kan uitgebreid worden met een stermodule die acht extra busaansluitingen aan het systeem toevoegt. Het kan aangesloten worden op de regelmodule of uitbreidingsmodule en wordt het meest gebruikt in een steropstelling.
- Sluit maximaal vier regelmodules aan op één systeem (vereist communicatiemodule en de Uponor Smatrix Pulse app).
- Modulair te plaatsen (afneembare transformator).
- In een kast of op de wand gemonteerd (DIN-rail of meegeleverde schroeven).
- Plaats en stand kunnen vrij worden gekozen bij de installatie van de regelmodule (behalve de communicatiemodule die verticaal dient te worden geïnstalleerd).

Onderdelen van de regelmodule

De afbeelding hieronder toont de regelmodule en zijn componenten.



Artikel	Beschrijving
A	Uponor Smatrix Base PULSE X-245
B	Transformatormodule
C	DIN-rail
D	Montagemateriaal
E	Eindkap

Uponor Smatrix Base Pulse M-242

De Uponor Smatrix Base Pulse regelmodule kan worden uitgebreid met zes extra kanalen en aandrijvingsuitgangen met behulp van een uitbreidingsmodule.

Funcities



LET OP!

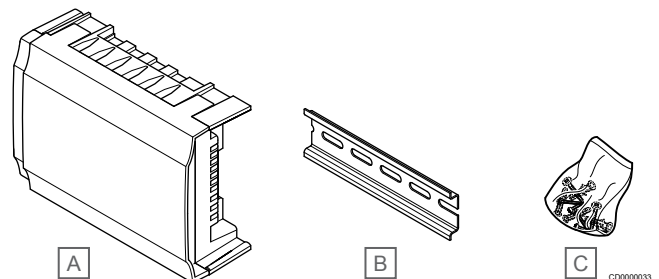
Per regelmodule wordt slechts één uitbreidingsmodule ondersteund.

Voornaamste kenmerken:

- Gemakkelijke plug-in-installatie op bestaande regelmodule, geen extra bedrading nodig.
- Registreer tot zes extra ruimtethermostaten in het systeem.
- Sluit tot zes extra thermische aandrijvingen (24 V) aan.
- Elektronische besturing van de thermische aandrijvingen.
- Ventielinterval.

Onderdelen van de uitbreidingsmodule:

De afbeelding hieronder toont de uitbreidingsmodule en de bijbehorende onderdelen.



Artikel	Beschrijving
A	Uponor Smatrix Base Pulse M-242
B	DIN-rail
C	Montagemateriaal

Uponor Smatrix Base Pulse M-243

De Uponor Smatrix Base Pulse regelmodule kan worden uitgebreid met een Star-module als de ruimtethermostaten in een

gecentraliseerde sterstopologie moeten worden geïnstalleerd (in plaats van de standaard bustopologie).

Functies

LET OP!

Per regelmodule wordt slechts één stermodule-uitbreiding voor elk bustype (ruimtethermostaat en/of systeembus) ondersteund.

Een stermodule kan voor slechts één bustype per keer worden gebruikt. Dat betekent dat een ruimtethermostaat niet kan worden aangesloten op een stermodule die is verbonden met de systeembus en omgekeerd.

Voornaamste kenmerken:

- Installeer de bedrading van de ruimtethermostaten in een gecentraliseerde steropstelling (in plaats van een busopstelling) waardoor flexibele bedradingsoplossingen mogelijk zijn.
- Vereist een Uponor Smatrix Base Pulse regelmodule.
- Voegt 8 extra busaansluitingen toe aan het systeem.
- Alleen ingangssignalen van de ruimtethermostaat zijn toegestaan.
- Kan direct op de regelmodule of uitbreidingsmodule aangesloten worden door gebruik te maken van een communicatiekabel naar elke regelmodule.

Onderdelen van de stermodule

De afbeelding hieronder toont de stermodule en de bijbehorende onderdelen.

Artikel	Beschrijving
A	Uponor Smatrix Base Pulse M-243
B	DIN-rail
C	Montagemateriaal

Uponor Smatrix Base A-145

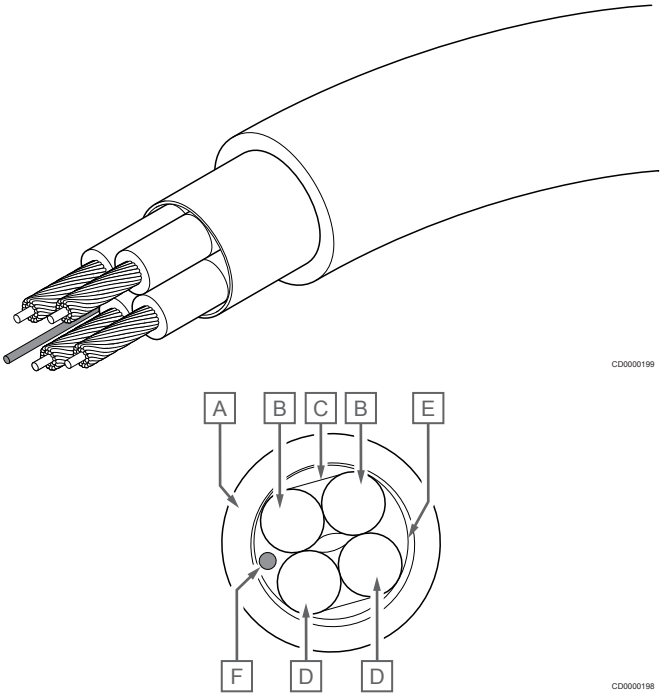
Buskabel voor voeding en gegevensoverdracht tussen de Smatrix Base Pulse/PRO regelmodules en ruimtethermostaten. Biedt extra bescherming tegen storingsvelden die door externe elektrische bronnen worden veroorzaakt.

Bestaande uit twee afgeschermdde, kleurgecodeerde paren.

Functies

Voornaamste kenmerken:

- Twee kabels voor voeding
- Twee kabels voor gegevensoverdracht



- A Mantel
- B Gedraaide kern, rode/zwarte isolatie
- C AL-mylar, binnenste folieschild
- D Gedraaide kern, groene/witte isolatie
- E PET, buitenste mantel
- F Trekkoord

Ruimtethermostaten en sensoren

Zie *Thermostaten en sensoren - componentbeschrijving, Pagina 25*
Voor informatie over compatibele ruimtethermostaten en sensoren.

4.4 Uponor Smatrix Base PRO

Kabelspecificaties

Kabels	Standaard kabellengte	Maximale kabellengte	Aderdikte
Kabel van regelmodule naar thermische aandrijving	0,75 m	20 m	regelmodule: 0,2 mm ² tot 1,5 mm ²
Kabel van externe voeler naar ruimtethermostaat	5 m	5 m	0,6 mm ²
Kabel van vloervoeler naar ruimtethermostaat	5 m	5 m	0,75 mm ²
Kabel van buitenvoeler naar ruimtethermostaat	-	5 m	2-aderig
Kabel van relaisschakelaar naar GPI-ingang van regelmodule	2 m	20 m	regelmodule: Tot 4,0 mm ² massief of 2,5 mm ² flexibel met eindhulzen Relais: 1,0 mm ² tot 4,0 mm ²
Kabel naar/van de warmtepomp naar de ingang/uitgang van de regelmodule van de warmtepomp	-	30 m	2-aderig

Uponor Smatrix Base PRO X-147



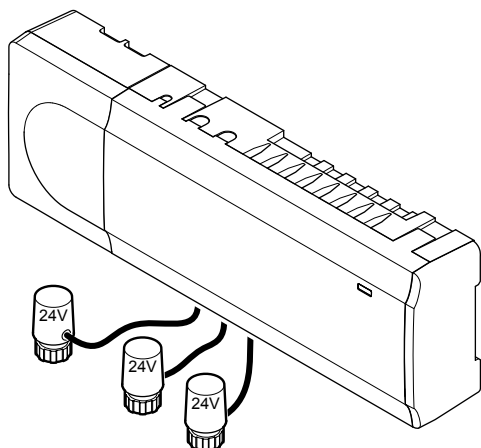
Voorzichtig!

Alleen 24 V AC Uponor thermische aandrijvingen zijn compatibel met de regelmodule.

De regelmodule regelt de thermische aandrijvingen, die op hun beurt de stroming (flow) van het aanvoerwater beïnvloeden om de ruimtetemperatuur aan te passen op basis van informatie die is ontvangen van geregistreerde ruimtethermostaten en systeemparameters.

Maximaal zes kanalen en acht thermische aandrijvingen kunnen door de regelmodule worden aangestuurd, die zich meestal in de buurt van de verdelers van het hydraulische systeem bevinden.

De onderstaande afbeelding toont de regelmodule met de transformatormodule en thermische aandrijvingen.



CD0000024

Functies

Voornaamste kenmerken:

- Geïntegreerde DEM-functies (Dynamic Energy Management) zoals automatische inregeling (standaard ingeschakeld). Voor functies zoals comfortinstelling, ruimtebypass en temperatuurbewaking van de aanvoertemperatuur is een interface vereist.
- Elektronische besturing van de thermische aandrijvingen.
- Aansluiting van maximaal acht thermische aandrijvingen (24 V AC).
- Tweewegcommunicatie met tot zes ruimtethermostaten.
- Overschakeling tussen verwarmen/koelen (geavanceerd) met een potentiaalvrij schakelcontact, openbare ruimtethermostaat (alleen verwarmings-/koelingsvoeler) of touchscreen-interface.
- Comfort-/ECO-modus geschakeld met een potentiaalvrij schakelcontact, openbare ruimtethermostaat touchscreen-interface.
- Aparte relais voor de aansturing van pomp en warmteopwekker.
- Geïntegreerde warmtepompmodule (Alleen leverbaar voor systemen met maximaal vier regelmodules en in bepaalde landen. Neem contact op met een lokaal Uponor-kantoor voor meer informatie.)
- KNX-connectiviteit via KNX-module.
- Building Management System (BMS)-integratie met behulp van een KNX-module.
- Ventiel-/pompinterval.
- Logging, back-up en bijwerken via microSD-kaart.
- Regeling relatieve luchtvochtigheid (vereist een interface).
- Regeling van gecombineerde vloerverwarming/-koeling en plafondkoeling (vereist een interface).
- Verlaag de ruimtetemperatuur in de verwarmingsmodus of verhoog de ruimtetemperatuur in de koelmodus met de ECO-

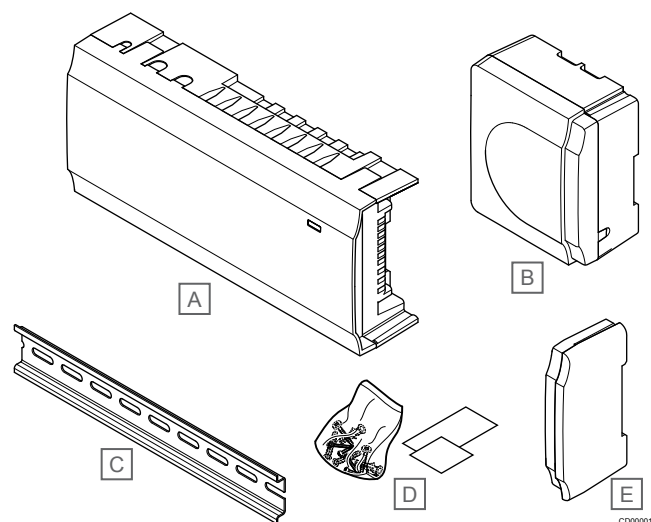
modus. De ECO-modus wordt in alle ruimtes tegelijk geactiveerd met behulp van een potentiaalvrij contact, openbare ruimtethermostaat of interface. Om de ECO-modus in één ruimte te activeren, gebruikt u een programmeerbare digitale ruimtethermostaat of ECO-profielen.

Opties:

- De regelmodule kan worden uitgebreid met een uitbreidingsmodule, die zes extra ruimtethermostaatkanalen en zes uitgangen voor thermische aandrijvingen toevoegt.
- De regelmodule kan uitgebreid worden met een stermodule die acht extra busaansluitingen aan het systeem toevoegt. Het kan aangesloten worden op de regelmodule of uitbreidingsmodule en wordt het meest gebruikt in een steropstelling.
- Sluit tot wel 16 regelmodules aan op één systeem vereist een interface).
- Modulair te plaatsen (afneembare transformator).
- In een kast of op de wand gemonteerd (DIN-rail of meegeleverde schroeven).
- Plaats en oriëntatie van de regelmodule zijn tijdens de installatie vrij te kiezen.

Onderdelen van de regelmodule

De afbeelding hieronder toont de regelmodule en zijn componenten.



CD0000159

Artikel	Beschrijving
A	Uponor Smatrix Base PRO X-147
B	Transformatormodule
C	DIN-rail
D	Montagemateriaal
E	Eindkap

Uponor Smatrix Base PRO I-147



LET OP!

Uponor Smatrix Base PRO-systemen zonder een interface werken alleen met beperkte functionaliteit.

Uponor Smatrix Base PRO interface I-147 is een touchscreen-interface die communiceert met de regelmodule X-147 via een bedraad communicatieprotocol.

De interface fungeert als verbinding tussen de gebruiker en de regelmodule(s) in het systeem, toont informatie en zorgt voor een eenvoudige programmering van alle relevante systeeminstellingen.

Het Uponor Smatrix Base PRO-systeem kan worden bediend zonder de interface, maar werkt dan slechts met beperkte functionaliteit (bijvoorbeeld: veel van de onderstaande eigenschappen kunnen niet gebruikt worden).

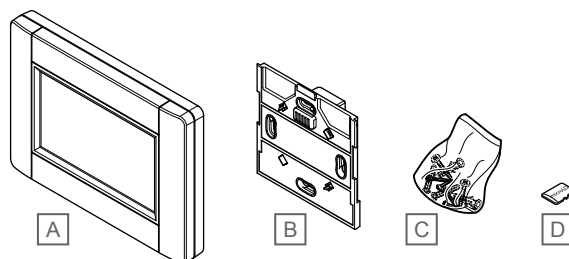
Funcities

Voornaamste kenmerken:

- Touchscreen-interface.
- Toont informatie en wijzigt instellingen van tot zestien regelmodules in één systeem.
- Stelt de schakeltemperatuur bij van de geregistreerde ruimtethermostaten in het systeem.
- Installatie-wizard bij de eerste installatie of na het resetten van fabrieksinstellingen.
- Gebruiksvriendelijk menusysteem, beschikbaar in verschillende talen.
- Display met achtergrondverlichting.
- Temperatuur schakelprogramma's voor elke aangesloten ruimtethermostaat.
- Grenzen voor maximum-/minimumtemperatuur.
- Ingeplande tijdelijke verlaging van de temperatuur tijdens vakanties.
- Automatische omschakeling zomer-/wintertijd.
- Diagnosefunctie die ontdekt of een ruimtethermostaat in de juiste ruimte geïnstalleerd is (ruimtecontrole). Deze functie is alleen beschikbaar in systemen met vier regelmodules of minder.
- Mogelijkheid om automatisch tot twee ruimtes per regelmodule te openen wanneer andere ruimtes gesloten zijn, om een minimumflow te onderhouden (bypass).
- Systemdiagnose (alarmmeldingen enz.).
- Trends visualiseren door bijvoorbeeld de schakeltemperatuur te vergelijken met de ruimtetemperatuur enz.
- Geavanceerde koelinstellingen.
- Wijzig de taal en/of werk de software bij met een microSD-kaart.
- KNX-connectiviteit (externe module vereist).
- Besturing van accessoires (uitgangen enz.).

Componenten van de interface.

De afbeelding hieronder toont de interface en zijn componenten.



Artikel	Beschrijving
A	Uponor Smatrix Base PRO I-147
B	Montageplaat met stroomvoorziening
C	Montagemateriaal
D	MicroSD-kaart

Uponor Smatrix Base M-140

De Uponor Smatrix Base PRO regelmodule kan worden uitgebreid met zes extra kanalen en aandrijvingsuitgangen met een uitbreidingsmodule.

Funcities



LET OP!

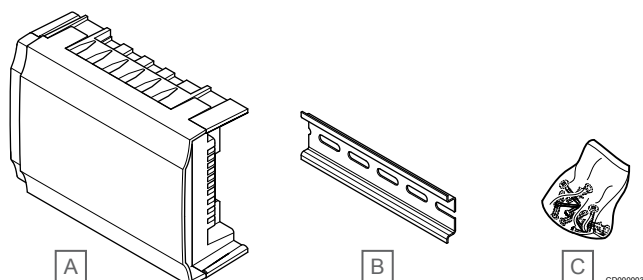
Per regelmodule wordt slechts één uitbreidingsmodule ondersteund.

Voornaamste kenmerken:

- Gemakkelijke plug-in-installatie op bestaande regelmodule, geen extra bedrading nodig.
- Registreer tot zes extra ruimtethermostaten in het systeem.
- Sluit tot zes extra thermische aandrijvingen (24 V) aan.
- Elektronische besturing van de thermische aandrijvingen.
- Ventielinterval.

Onderdelen van de uitbreidingsmodule:

De afbeelding hieronder toont de uitbreidingsmodule en de bijbehorende onderdelen.



Artikel	Beschrijving
A	Uponor Smatrix Base M-140
B	DIN-rail
C	Montagemateriaal

Uponor Smatrix Base M-141

De Uponor Smatrix Base PRO regelmodule kan worden uitgebreid met een Star-module als de ruimtethermostaten in een gecentraliseerde steropologie moeten worden geïnstalleerd (in plaats van de standaard bustopologie).

Funcities

LET OP!

Per regelmodule wordt slechts één stermodule-uitbreiding voor elk bustype (ruimtethermostaat en/of systeembus) ondersteund.

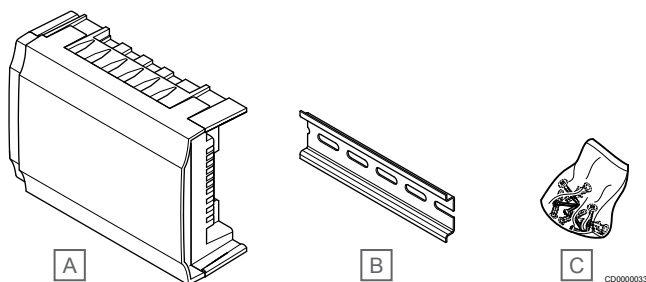
Een stermodule kan voor slechts één bustype per keer worden gebruikt. Dat betekent dat een ruimtethermostaat niet kan worden aangesloten op een stermodule die is verbonden met de systeembus en omgekeerd.

Voornaamste kenmerken:

- Installeer de bedrading van de ruimtethermostaten in een gecentraliseerde steropstelling (in plaats van een busopstelling) waardoor flexibele bedradingoplossingen mogelijk zijn.
- Vereist een Uponor Smatrix Base PRO regelmodule.
- Voegt 8 extra busaansluitingen toe aan het systeem.
- Alleen ingangssignalen van de ruimtethermostaat zijn toegestaan.
- Kan direct op de regelmodule of uitbreidingsmodule aangesloten worden door gebruik te maken van een communicatiekabel naar elke regelmodule.

Onderdelen van de stermodule

De afbeelding hieronder toont de stermodule en de bijbehorende onderdelen.



Artikel	Beschrijving
A	Uponor Smatrix Base M-141
B	DIN-rail
C	Montagemateriaal

Uponor Smatrix R-56 SMS

De afstandsbedieningsmodule R-56 SMS is verbonden met de regelmodule via openbare ruimtethermostaat T-143/T-163 geregistreerd als systeemapparaat (Comfort-/ECO-schakelaar). Wanneer het interne relais in de afstandsbedieningsmodule wordt gesloten, wordt het systeem ingesteld op Gedwongen ECO.

Funcities

Voornaamste kenmerken:

- Zet het systeem op afstand in de ECO-modus door een sms te verzenden.
- Zet het systeem op afstand in de Comfortmodus door een sms te verzenden of door op een knop op de sms-module te drukken.
- De sms-module kan ook worden gebruikt met een ander potentiaalvrij sensorignaal, zoals verwarming/koeling, ketel aan/uit enz.
- Vereist een Uponor Smatrix Wave/Base regelmodule.

Opties:

- Uitlezen van temperatuur en temperatuuralarmen
- Configuratie van parameters

Uponor Smatrix Base PRO R-147 KNX

De KNX-module maakt communicatie tussen een Uponor Smatrix Base PRO-systeem en een standaard KNX-bus mogelijk.

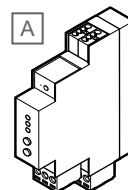
Funcities

Voornaamste kenmerken:

- Hiermee kunnen Uponor- of KNX-ruimtethermostaten in het systeem worden gebruikt.
- Toegang tot setpoints voor elke ruimte.
- Toegang tot uitlezen van ruimte- en vloertemperaturen.
- Toegang tot alarmcontrole.
- Toegang tot de verwarmingscurve in de Uponor Smatrix Move PRO regelmodule (indien verbonden met een Base PRO systeembus).
- Maakt gebruik van een standaard KNX-systeem mogelijk met een schakelaar voor Comfort/ECO en verwarmen/koelen.

Componenten van de KNX-module

De afbeelding hieronder toont de KNX-module en de bijbehorende onderdelen.



Artikel	Beschrijving
A	Uponor Smatrix Base PRO R-147 KNX

Uponor Smatrix Base A-145

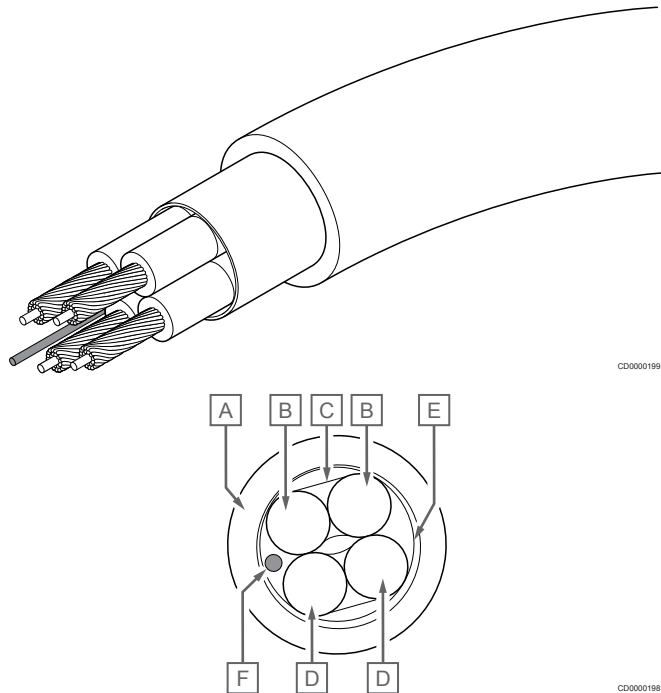
Buskabel voor voeding en gegevensoverdracht tussen de Smatrix Base Pulse/PRO regelmodules en ruimtethermostaten. Biedt extra bescherming tegen storingsvelden die door externe elektrische bronnen worden veroorzaakt.

Bestaande uit twee afgeschermdde, kleurgecodeerde paren.

Functies

Voornaamste kenmerken:

- Twee kabels voor voeding
- Twee kabels voor gegevensoverdracht



A Mantel

B Gedraaide kern, rode/zwarte isolatie

C AL-mylar, binnenste folieschild

D Gedraaide kern, groene/witte isolatie

E PET, buitenste mantel

F Trekkoord

Ruimtethermostaten en sensoren

Zie *Thermostaten en sensoren - componentbeschrijving, Pagina 25*

Voor informatie over compatibele ruimtethermostaten en sensoren.

5 Aanvoertemperatuurregeling - Beschrijving van componenten

Dit gedeelte beschrijft in het kort enkele van de componenten in de Uponor Smatrix-productfamilie. Raadpleeg de installatie- en gebruikershandleiding van elk systeem voor meer informatie en installatie-instructies.

In het tweede deel van dit document staan praktijkvoorbeelden van verschillende installatiemogelijkheden. Zie *Toepassingsvoorbeelden - Move*, Pagina 72 of *Toepassingsvoorbeelden - Move PRO*, Pagina 74 voor meer informatie.

5.1 Uponor Smatrix Move

Uponor Smatrix Move X-157



Voorzichtig!

Alleen 230 V motoraandrijvingen zijn compatibel met de regelmodule.

De regelmodule bedient de motoraandrijving van de 3-wegklep en de circulatiepomp, die op hun beurt het debiet van de aanvoer beïnvloeden, om zowel de aanvoer- als de ruimtetemperatuur te veranderen.

De Uponor Smatrix Move X-157 is een regelmodule die gebruikmaakt van een buitenvoeler, een aanvoervoeler, een optionele retourvoeler en systeemparameters om het systeem te regelen.

Funcities

Voornaamste kenmerken:

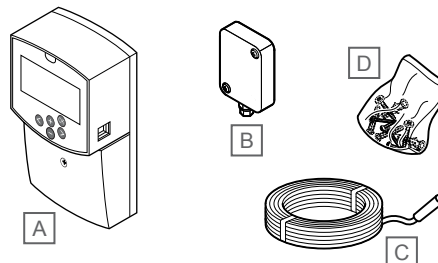
- Regelen van de aanvoertemperatuur naar verwarmings- en/of koelsystemen.
- Verwarmings- en koelcurve voor buitentemperatuurcompensatie.
- 3-wegklepregeling met status op het display.
- 2-wegklepregeling, speciale motoraandrijving, met status op het display.
- Verwarming-/koeluitgangen voor omschakelkleppen.
- Circulatiepomp met status op het display.
- Weekklok met voorgeprogrammeerde en klantspecifieke programma's.
- Buitenvoeler met kabel.
- Start/stop van de verwarmingsbron (ketel enz.) koelingsbron (koudeopwekker enz.).
- Lagere ruimtetemperatuur met nachtverlaging (ECO-modus).

Opties:

- Gemonteerd aan de wand (schroeven meegeleverd).
- Externe antenne die verticaal geïnstalleerd dient te worden.

Component van de aanvoertemperatuurregelmodule

De afbeelding hieronder toont de aanvoertemperatuurregelmodule en zijn componenten.



CD0000208

Artikel	Beschrijving
A	Uponor Smatrix Move X-157
B	Uponor Smatrix S-1XX
C	Uponor Smatrix Move S-152
D	Montagemateriaal

Uponor Smatrix Move A-155

De antenne samen met een draadloze ruimtethermostaat voegt meer functionaliteit toe aan het Uponor Smatrix Move-systeem.

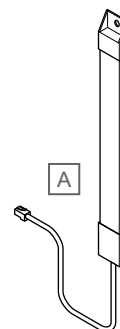
Funcities

Voornaamste kenmerken:

- Eénwegcommunicatie met een ruimtethermostaat (ontvangt informatie van de ruimtethermostaat).
- Regeling van de aanvoertemperatuur naar koelsystemen met relatieve luchtvochtigheidsregeling.
- Buitenvoeler, draadloos (via een ruimtethermostaat).
- Systeemintegratie met een Uponor Smatrix Wave-systeem.

Componenten van de antenne

De afbeelding hieronder toont de antenne en zijn componenten.



CD0000209

Artikel	Beschrijving
A	Smatrix Move A-155

Ruimtethermostaten en sensoren

Zie *Thermostaten en sensoren - componentbeschrijving, Pagina 25*
Voor informatie over compatibele ruimtethermostaten en sensoren.

5.2 Uponor Smatrix Move PRO

Uponor Smatrix Move PRO X-159

Uponor Smatrix Move PRO is een aanvoertemperatuurregelmodule die de ventielaandrijvingen en circulatiepompen bedient om de aanvoertemperatuur naar de zone te beïnvloeden.

Functies

Verwarmingstoepassing

Voornaamste kenmerken:

- Geïntegreerd display met menusysteem.
- Regeling van de aanvoertemperatuur voor maximaal vier zones (maximaal vier verwarmingssystemen, maximaal twee zones voor het smelten van sneeuw en één zone voor warm water voor huishoudelijk gebruik).
- Verwarmingscurve (alleen Stand Alone Control- en Smatrix Base PRO-zones).
- Aansluiting van maximaal vier thermische aandrijvingen (één per zone).
- Aansluiting van maximaal vier circulatiepompen (één per zone).
- Pomptest.
- Lagere aanvoertemperatuur met behulp van aanpasbare schema's (ECO-modus).
- Eerste installatie via opstartwizard.
- BMS klaar via Modbus- en KNX-interfaces.
- Integratie met Uponor Smatrix Base PRO via systeembus.

Opties:

- Kast- of wandmontage met behulp van een DIN-rail (niet meegeleverd).

Verwarmings-/koelingstoepassing

Voornaamste kenmerken:

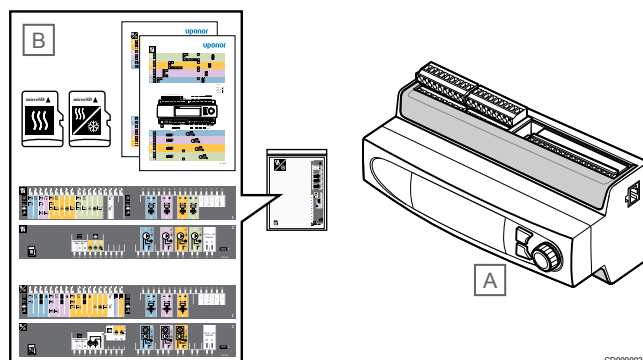
- Geïntegreerd display met menusysteem.
- Regeling van de aanvoertemperatuur voor maximaal drie zones (maximaal drie verwarmingssystemen, één zone voor het smelten van sneeuw en één zone voor warm water voor huishoudelijk gebruik).
- Verwarmings-/koelingscurve (alleen Stand Alone Control- en Smatrix Base PRO-zones).
- Aansluiting van maximaal drie thermische aandrijvingen (één per zone).
- Aansluiting van maximaal drie circulatiepompen (één per zone).
- Pomptest.
- Lagere aanvoertemperatuur met behulp van aanpasbare schema's (ECO-modus).
- Eerste installatie via opstartwizard.
- BMS klaar via Modbus- en KNX-interfaces.
- Integratie met Uponor Smatrix Base PRO via systeembus.

Opties:

- Kast- of wandmontage met behulp van een DIN-rail (niet meegeleverd).

Componenten van de aanvoertemperatuurregelmodule

De afbeelding hieronder toont de aanvoertemperatuurregelmodule en zijn componenten.



Artikel	Beschrijving
A	Uponor Smatrix Move PRO X-159
B	Applicatiepakket (microSD-kaart, applicatiediagram, verbindingstickers) voor verwarming en verwarming/koeling.

Ruimtethermostaten en sensoren

Zie *Thermostaten en sensoren - componentbeschrijving, Pagina 25*
Voor informatie over compatibele ruimtethermostaten en sensoren.

6 Thermostaten en sensoren - componentbeschrijving

	Uponor Smatrix Base PRO	Uponor Smatrix Base Pulse	Uponor Smatrix Wave Pulse	Uponor Smatrix Move (met 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
Datum en tijd (weergave/instelling)						✓	
Programmeerbare Comfort-/ECO-schema's (6 vaste + 1 aangepaste)						✓	
Comfort/ECO (indicatie en modus van systeeminstelling)		✓			✓	✓	✓
Digitaal display		✓ ¹⁾			✓ ¹⁾	✓ ¹⁾	✓
Indicatie lage batterijlading	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Softwareversie bij inschakelen		✓			✓	✓	✓
Regelmodusinstellingen op het display ²⁾					✓	✓	✓
Instellingen dipschakelaars voor regelmodus of systeeminstelling ³⁾			✓				
Celsius/Fahrenheit op display		✓			✓	✓	✓
ECO verlagingswaarde	✓ ⁶⁾	✓	✓ ⁶⁾	✓ ⁶⁾	✓	✓	✓
Setpoint-aanpassing met knoppen		✓			✓	✓	✓
Setpoint-aanpassing met draaiknop			✓ ⁵⁾	✓ ⁷⁾			
Setpoint-bereik: 5 – 35 °C	✓ ⁶⁾	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Koeling mogelijk	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Handmatig schakelen tussen verwarmen/koelen					✓	✓	✓
Aansluiting externe temperatuurvoeler (temperatuur vloer, ruimte, buiten of op stand)	✓ ⁴⁾		✓		✓	✓	✓
Vraagindicatie verwarming of koelen		✓		✓	✓	✓	✓
Afstand draadloze ontvangst 30 m	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Relatieve luchtvochtigheidssensor	✓					✓	✓
Blauwe indicatiering rond de draaiknop licht op na wijziging ingestelde waarde				✓			
DIP-switch voor in- of uitschakelen van timerfuncties			✓	✓			
Sabotagealarm			✓				
Voor inbouwmontage							

1) Achtergrondverlichting na indrukken van knop

2) Beschikbare regelmodi: Ruimtetemperatuur (RT), RT met min./max. vloertemperatuur (FT), externe voeler (FS), externe buitenvoeler (RO)

3) Beschikbare DIP-switchregelmodi: Ruimtetemperatuur, RT met min./max. vloer, externe voeler, externe buitenvoeler, buitentemperatuur, externe schakelaar H/C, aanvoervoeler H/C-schakelaar, Comfort/ECO-schakelaar

4) T-161 alleen met vloervoeler

5) Potmeter aan achterzijde geplaatst

6) Vereist gebruikersinterface (Wave Pulse: Uponor Smatrix Pulse app).

7) Blauwe LED-indicatie

Uponor Smatrix Wave T-161



LET OP!

De thermostaat-wandbeugel is niet compatibel met standaard wanddozen voor elektrische installatie.

De sensor ruimtethermostaat is zo klein mogelijk ontworpen, en is toch in staat de ruimtetemperatuur te regelen.

Funcities

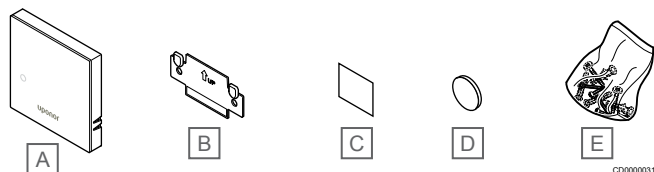
Voornaamste kenmerken:

- Operatieve sensor voor verhoogd comfort.
- Stel de gewenste temperatuur in met behulp van de Uponor Smatrix Pulse app (vereist communicatiemodule).

- Het instelbereik ligt tussen 5 – 35 °C (maximum- en minimuminstelling kan door andere systeeminstellingen begrensd worden).
- Optionele vloervoeler kan worden aangesloten op de ruimtethermostaat. De instellingen voor de begrenzing van de vloertemperatuur (maximum en minimum) zijn alleen beschikbaar via de Uponor Smatrix Pulse app (vereist communicatiemodule). Anders worden de standaard systeeminstellingen gebruikt voor beperking.
- Relatieve luchtvochtigheidslimiet aangegeven in de Uponor Smatrix Pulse app (vereist communicatiemodule).
- Kan tot 30 meter van de regelmodule worden geplaatst.

Componenten van de ruimtethermostaat:

De afbeelding hieronder toont de ruimtethermostaat en de bijbehorende onderdelen.



Artikel	Beschrijving
A	Uponor Smatrix Wave T-161
B	Montageplaat
C	Dubbelzijdige tape
D	Batterij (CR2032 3V)
E	Montagemateriaal

Uponor Smatrix Wave T-162

Met de thermostaatkop kunnen radiatoren in het systeem worden geregeld.

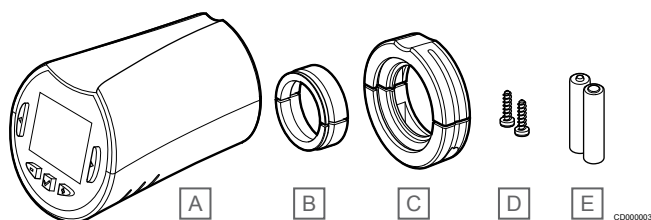
Functies

Voornaamste kenmerken:

- Proportionele regeling
- Display met achtergrondverlichting, wordt na 10 seconden inactiviteit uitgeschakeld.
- Weergave in Celsius of Fahrenheit.
- Laat tijdens het opstarten de softwareversie zien.
- Ontvangt instelpunt en Comfort-/ECO-modus van thermostaat en Uponor Smatrix Pulse app (vereist communicatiemodule), indien beschikbaar. Het schakelpunt wordt anders ingesteld op de thermostaatkop.
- Het instelbereik ligt tussen 5 – 35 °C (maximum- en minimuminstelling kan door andere systeeminstellingen begrensd worden).
- Toont de actuele ruimtetemperatuur.
- Vereist een Uponor Smatrix Wave-regelmodule
- Er kunnen één of meerdere thermostaatkoppen per ruimte worden geregistreerd. Maximaal twee thermostaatkoppen per kanaal.
- Kan tot 30 meter van de regelmodule worden geplaatst.

Componenten van de thermostaatkop

De afbeelding hieronder toont de thermostaatkop en de bijbehorende onderdelen.



Artikel	Beschrijving
A	Uponor Smatrix Wave T-162
B	Adapters (met schroefdraad, M30 en M28)
C	Kunststof bevestigingsklemmen
D	Montageschroeven
E	Batterijen (AA 1,5 V)

Uponor Smatrix Wave T-163

De ruimtethermostaat is ontworpen voor openbare locaties, wat inhoudt dat de draaitoets verborgen is. De ruimtethermostaat dient van de wand te worden gehaald om de temperatuur in te stellen. Bij verwijdering klinkt een alarm (indien geactiveerd).

De ruimtethermostaat kan als systeemapparaat geregistreerd worden, waardoor er extra functies mogelijk zijn. De interne ruimtevoeler is uitgeschakeld bij registratie als systeemapparaat.

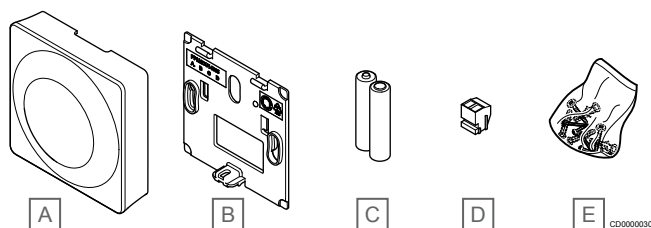
Functies

Voornaamste kenmerken:

- Instellen van de schakeltemperatuur met een potmeter aan de achterzijde van de ruimtethermostaat.
- Het instelbereik ligt tussen 5 – 35 °C (maximum- en minimuminstelling kan door andere systeeminstellingen begrensd worden).
- Om misbruik te voorkomen, geeft de regelmodule een alarm af als deze van de wand wordt verwijderd. Met behulp van de Uponor Smatrix Pulse app (vereist communicatiemodule) wordt het alarm ook weergegeven in de app.
- Potentiaalvrije ingang voor het schakelen tussen de bedrijfsmodi voor verwarmen en koelen, indien geregistreerd als een systeemapparaat.
- Potentiaalvrije ingang voor geforceerde ECO-bedrijfsmodus, indien geregistreerd als een systeemapparaat.
- Optionele vloervoeler kan worden aangesloten op de ruimtethermostaat. De instellingen voor de begrenzing van de vloertemperatuur (maximum en minimum) zijn alleen beschikbaar via de Uponor Smatrix Pulse app (vereist communicatiemodule). Anders worden de standaard systeeminstellingen gebruikt voor beperking.
- Optionele buitenvoeler kan geregistreerd worden als een standaardruimtethermostaat of als een systeemapparaat.
- DIP-switch voor de keuze tussen functie of voeler-bedrijfsmodus.
- Toestaan of blokkeren van de Comfort/ECO-modus voor de ruimte met een DIP-switch aan de achterzijde.
- Kan tot 30 meter van de regelmodule worden geplaatst.

Onderdelen van de ruimtethermostaat:

De afbeelding hieronder toont de ruimtethermostaat en de bijbehorende onderdelen.



Artik el	Beschrijving
A	Uponor Smatrix Wave T-163
B	Montageplaat
C	Batterijen (AAA 1,5 V)
D	Aansluitklem
E	Montagemateriaal

Uponor Smatrix Wave T-165

De temperatuurinstelling van de ruimtethermostaat gebeurt met het draaiknop. Maximum-/minimumtemperaturen kunnen alleen worden ingesteld met de Uponor Smatrix Pulse app (vereist communicatiemodule). De 21 °C-positie is gemarkeerd op de draaiknop.

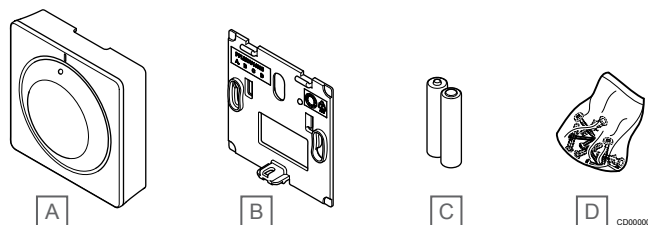
Functies

Voornaamste kenmerken:

- Instellen van gewenste ruimtetemperatuur d.m.v. een grote draaiknop.
- LED-ringindicatie bij het verdraaien van de draaiknop (verstelling van de gewenste ruimtetemperatuur).
- Het instelbereik ligt tussen 5 – 35 °C (maximum- en minimuminstelling kan door andere systeeminstellingen begrensd worden).
- LED in de rechteronderhoek die gedurende ongeveer 60 seconden aangeeft of er vraag is naar verwarmen of koelen.
- Toestaan of blokkeren van de Comfort/ECO-modus voor de ruimte met een DIP-switch aan de achterzijde.
- Kan tot 30 meter van de regelmodule worden geplaatst.

Onderdelen van de ruimtethermostaat:

De afbeelding hieronder toont de ruimtethermostaat en de bijbehorende onderdelen.



Artik el	Beschrijving
A	Uponor Smatrix Wave T-165
B	Montageplaat
C	Batterijen (AAA 1,5 V)
D	Montagemateriaal

Uponor Smatrix Wave T-166

De ruimtethermostaat toont de omgevings-, ingestelde temperatuur of relatieve luchtvochtigheid op het display. Temperatuurinstellingen kunnen worden aangepast met de +/- toetsen op de voorzijde.

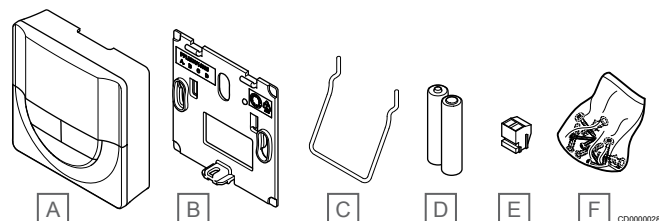
Functies

Voornaamste kenmerken:

- Display met achtergrondverlichting, wordt na 10 seconden inactiviteit uitgeschakeld.
- Weergave in Celsius of Fahrenheit.
- Kalibratie van weergegeven ruimtetemperatuur.
- Het display toont warmte-/koelvraag en indicatie voor lage batterijspanning.
- Laat tijdens het opstarten de softwareversie zien.
- Het instelbereik ligt tussen 5 – 35 °C (maximum- en minimuminstelling kan door andere systeeminstellingen begrensd worden).
- Ruimtetemperatuurregeling met gebruik van optionele externe voelers.
- Toont de waarden van de optionele temperatuurvoelers wanneer de voelers zijn aangesloten en de relevante ruimtetemperatuurregeling is geactiveerd.
- Schakel tussen Comfort- en ECO-modus met planning (vereist de Uponor Smatrix PULSE-app).
- Instellen van de ECO-verlagingstemperatuur.
- Kan tot 30 meter van de regelmodule worden geplaatst.

Onderdelen van de ruimtethermostaat:

De afbeelding hieronder toont de ruimtethermostaat en de bijbehorende onderdelen.



Artik el	Beschrijving
A	Uponor Smatrix Wave T-166
B	Montageplaat
C	Standaard
D	Batterijen (AAA 1,5 V)
E	Aansluitklem
F	Montagemateriaal

Uponor Smatrix Wave T-168

De thermostaat toont de omgevings- of ingestelde temperatuur of relatieve luchtvochtigheid en tijd op het display. Instellingen kunnen worden aangepast met de +/- toetsen op de voorzijde. Andere programmeerbare instellingen zijn het maken van programma's en het individueel instellen van de ECO-modus (op basis van ruimtetemperatuur per ruimte) enz.

Uponor raadt aan deze thermostaat alleen te gebruiken in systemen zonder een communicatiemodule. De programmafunctie in de thermostaat wordt uitgeschakeld bij systemen met een communicatiemodule.

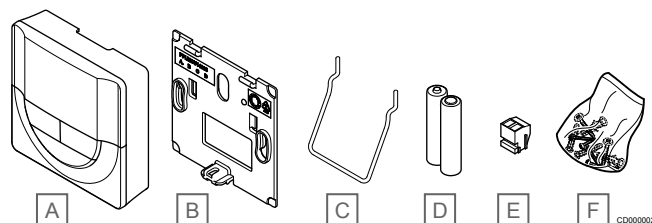
Functies

Voornaamste kenmerken:

- Display met achtergrondverlichting, wordt na 10 seconden inactiviteit uitgeschakeld.
- Weergave in Celsius of Fahrenheit.
- Kalibratie van weergegeven ruimtetemperatuur.
- Het display toont warmte-/koelvraag en indicatie voor lage batterijspanning.
- Laat tijdens het opstarten de softwareversie zien.
- Setuphulp om tijd en datum in te stellen tijdens de eerste installatie of na het resetten naar de fabrieksinstellingen.
- 12/24-uursklok voor programma's.
- Het instelbereik ligt tussen 5 – 35 °C (maximum- en minimuminstelling kan door andere systeeminstellingen begrensd worden).
- Ruimtetemperatuurregeling met gebruik van optionele externe voelers.
- Toont de waarden van de optionele temperatuurvoelers wanneer de voelers zijn aangesloten en de relevante ruimtetemperatuurregeling is geactiveerd.
- Programmeerbaar wisselen tussen Comfort- en ECO-modus met de instelbare ECO-verlaging voor de ruimtetemperatuur.
- Kan niet overschreven worden (ECO-aanpassing enz.) door andere systeeminstellingen indien ingesteld op het programma T-168.
- Alarm relatieve luchtvochtigheidslimiet aangegeven op het display (vereist communicatiemodule).
- Weekklok met voorgeprogrammeerde en klantspecifieke programma's.
- Lagere ruimtetemperatuur per ruimte met ECO-modus.
- Kan tot 30 meter van de regelmodule worden geplaatst.

Onderdelen van de ruimtethermostaat:

De afbeelding hieronder toont de ruimtethermostaat en de bijbehorende onderdelen.



Artik el	Beschrijving
A	Uponor Smatrix Wave T-168
B	Montageplaat
C	Standaard
D	Batterijen (AAA 1,5 V)
E	Aansluitklem
F	Montagemateriaal

Uponor Smatrix Wave T-169



LET OP!

De thermostaat-wandbeugel is niet compatibel met standaard wanddozen voor elektrische installatie.

De thermostaat toont de omgevings- of ingestelde temperatuur of relatieve luchtvochtigheid op het display. Temperatuurinstellingen worden aangepast met behulp van ▲/▼ knoppen aan de zijkant van de thermostaat.

Functies

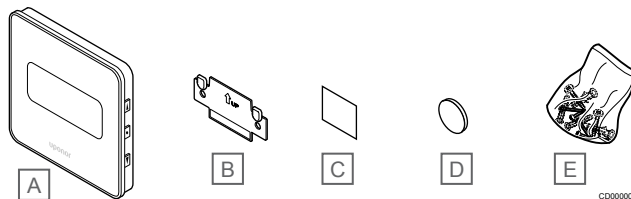
Voornaamste kenmerken:

- Energiebesparend e-paper-display (wordt elke 10 minuten bijgewerkt).
- Weergave in Celsius of Fahrenheit.
- Operatieve sensor voor verhoogd comfort.
- Kalibratie van weergegeven ruimtetemperatuur.
- Het display toont warmte-/koelvraag en indicatie voor lage batterijspanning.
- Laat tijdens het opstarten het Uponor-logo en de softwareversie zien.
- Het instelbereik ligt tussen 5 – 35 °C (maximum- en minimuminstelling kan door andere systeeminstellingen begrensd worden).
- Ruimtetemperatuurregeling met gebruik van optionele externe voelers.
- Toont de waarden van de optionele temperatuurvoelers wanneer de voelers zijn aangesloten en de relevante ruimtetemperatuurregeling is geactiveerd.

- Schakel tussen Comfort- en ECO-modus met planning (vereist de Uponor Smatrix PULSE-app).
- Instellen van de ECO-verlagingstemperatuur.
- Alarm relatieve luchtvochtigheidslimiet aangegeven op het display (vereist communicatiemodule).
- Displaykleur wisselen.
- Kan tot 30 meter van de regelmodule worden geplaatst.

Onderdelen van de ruimtethermostaat:

De afbeelding hieronder toont de ruimtethermostaat en de bijbehorende onderdelen.



Artikel	Beschrijving
A	Uponor Smatrix Wave T-169
B	Montageplaat
C	Dubbelzijdige tape
D	Batterij (CR2032 3V)
E	Montagemateriaal

6.2 Uponor Smatrix Base

							
Base	T-141	T-143	T-144	T-145	T-146	T-148	T-149
Datum en tijd (weergave/instelling)						✓	
Programmeerbare Comfort-/ECO-schema's (6 vaste + 1 aangepaste)						✓	
Comfort/ECO (indicatie en modus van systeeminstelling)					✓	✓	✓
Digitaal display					✓ ¹⁾	✓ ¹⁾	✓
Softwareversie bij inschakelen					✓	✓	✓
Regelmodusinstellingen op het display ²⁾					✓	✓	✓
Instellingen dipschakelaars voor regelmodus of systeeminstelling ³⁾		✓					
Celsius/Fahrenheit op display					✓	✓	✓
ECO verlagingswaarde	✓ ⁵⁾	✓ ⁵⁾	✓ ⁵⁾	✓ ⁵⁾	✓	✓	✓
Setpoint-aanpassing met knoppen					✓	✓	✓
Setpoint-aanpassing met draaiknop		✓ ⁴⁾	✓ ⁶⁾	✓ ⁶⁾			
Setpoint-bereik: 5 – 35 °C	✓ ⁵⁾	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Koeling mogelijk	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Handmatig schakelen tussen verwarmen/koelen					✓	✓	✓
Aansluiting externe temperatuurvoeler (temperatuur vloer, ruimte, buiten of op stand)		✓			✓	✓	✓
Vraagindicatie verwarming of koelen			✓	✓	✓	✓	✓
Relatieve luchtvochtigheidssensor	✓					✓	✓
Blauwe indicatiering rond de draaiknop licht op na wijziging ingestelde waarde			✓	✓			
DIP-switch voor in- of uitschakelen van timerfuncties		✓	✓	✓			
Sabotagealarm		✓					
Voor inbouwmontage			✓				

1) Achtergrondverlichting na indrukken van knop

2) Beschikbare regelmodi: Ruimtetemperatuur (RT), RT met min./max. vloertemperatuur (FT), externe voeler (FS), externe buitenvoeler (RO)

3) Beschikbare DIP-switchregelmodi: Ruimtetemperatuur, RT met min./max. vloer, externe voeler, externe buitenvoeler, buitentemperatuur, externe schakelaar H/C, aanvoervoeler H/C-schakelaar, Comfort/ECO-schakelaar

4) Potmeter aan achterzijde geplaatst

5) Vereist gebruikersinterface (basispuls: Uponor Smatrix Pulse app, Base PRO: Touchscreen).

6) Blauwe LED-indicatie

Uponor Smatrix Base T-141

De sensor ruimtethermostaat is zo klein mogelijk ontworpen, en is toch in staat de ruimtetemperatuur te regelen.

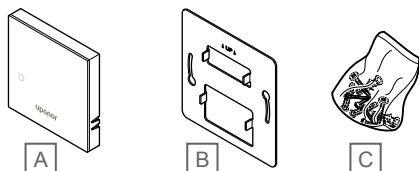
Functies

Voornaamste kenmerken:

- Operatieve sensor voor verhoogd comfort.
- Wijzig de ingestelde temperatuur in de Uponor Smatrix Pulse app (vereist communicatiemodule).
- Het instelbereik ligt tussen 5 – 35 °C (maximum- en minimuminstelling kan door andere systeeminstellingen begrensd worden).
- Relatieve-luchtvochtigheidsgrens weergegeven in de Uponor Smatrix Pulse app (vereist communicatiemodule).

Componenten van de ruimtethermostaat:

De afbeelding hieronder toont de ruimtethermostaat en de bijbehorende onderdelen.



CD0000134

Artikel	Beschrijving
A	Uponor Smatrix Base T-141
B	Metalen montageplaat
C	Montagemateriaal

Uponor Smatrix Base T-143

De ruimtethermostaat is ontworpen voor openbare locaties, wat inhoudt dat de draaitoets verborgen is. De ruimtethermostaat dient van de wand te worden gehaald om de temperatuur in te stellen. Bij verwijdering klinkt een alarm (indien geactiveerd).

De ruimtethermostaat kan als systeemapparaat geregistreerd worden, waardoor er extra functies mogelijk zijn. De interne ruimtevoeler is uitgeschakeld bij registratie als systeemapparaat.

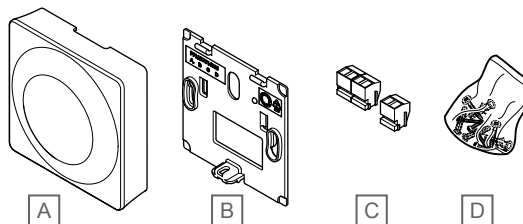
Functies

Voornaamste kenmerken:

- Instellen van de schakeltemperatuur met een potmeter aan de achterzijde van de ruimtethermostaat.
- Het instelbereik ligt tussen 5 – 35 °C (maximum- en minimuminstelling kan door andere systeeminstellingen begrensd worden).
- Om misbruik te voorkomen, geeft de regelmodule een alarm af als deze van de wand wordt verwijderd. Met behulp van de Uponor Smatrix Pulse app (vereist communicatiemodule) wordt het alarm ook weergegeven in de app.
- Potentiaalvrije ingang voor geforceerde ECO-bedrijfsmodus, indien geregistreerd als een systeemapparaat.
- Optionele externe voeler kan worden aangesloten op de ruimtethermostaat. De instellingen voor de begrenzing van de vloertemperatuur (maximum en minimum) zijn alleen beschikbaar via de Uponor Smatrix Pulse app (vereist communicatiemodule). Anders worden de standaard systeeminstellingen gebruikt voor beperking.
- Optionele buitenvoeler kan geregistreerd worden als een standaardruimtethermostaat of als een systeemapparaat.
- DIP-switch voor de keuze tussen functie of voeler-bedrijfsmodus.
- Toestaan of blokkeren van de Comfort/ECO-modus voor de ruimte met een DIP-switch aan de achterzijde.

Onderdelen van de ruimtethermostaat:

De afbeelding hieronder toont de ruimtethermostaat en de bijbehorende onderdelen.



CD0000135

Artikel	Beschrijving
A	Uponor Smatrix Base T-143
B	Montageplaat
C	Aansluitklemmen
D	Montagemateriaal

Uponor Smatrix Base T-144

De temperatuurinstelling van de ruimtethermostaat gebeurt met het draaiknop. Maximum-/minimumtemperaturen kunnen alleen worden ingesteld met de Uponor Smatrix Pulse app (vereist communicatiemodule). De 21 °C-positie is gemarkeerd op de draaiknop.

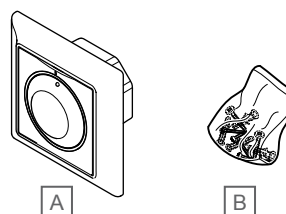
Functies

Voornaamste kenmerken:

- Inbouwinstallatie, speciaal ontworpen voor inbouw in een wandcontactdoos.
- Instellen van gewenste ruimtetemperatuur d.m.v. een grote draaiknop.
- Gedrukte schaal op de draaiknop.
- Het instelbereik ligt tussen 5 – 35 °C (maximum- en minimuminstelling kan door andere systeeminstellingen begrensd worden).
- LED die gedurende ongeveer 60 seconden aangeeft of er warmte- of koelvraag aanwezig is.
- Toestaan of blokkeren van de Comfort/ECO-modus voor de ruimte met een DIP-schakelaar onder de draaiknop. De knop dient verwijderd te worden om erbij te kunnen.
- Er kunnen verschillende randen gebruikt worden voor installatie op een wisselframe.

Onderdelen van de ruimtethermostaat:

De afbeelding hieronder toont de ruimtethermostaat en de bijbehorende onderdelen.



CD0000136

Artikel	Beschrijving
A	Uponor Smatrix Base T-144
B	Montagemateriaal

Uponor Smatrix Base T-145

De temperatuurinstelling van de ruimtethermostaat gebeurt met het draaiknop. Maximum-/minimumtemperaturen kunnen alleen worden ingesteld met de Uponor Smatrix Pulse app (vereist communicatiemodule). De 21 °C-positie is gemarkeerd op de draaiknop.

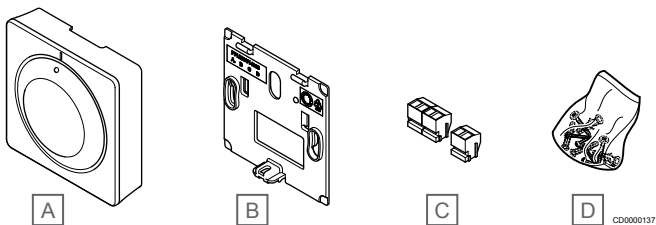
Funcities

Voornaamste kenmerken:

- Instellen van gewenste ruimtetemperatuur d.m.v. een grote draaiknop.
- LED-ringindicatie bij het verdraaien van de draaiknop (verstelling van de gewenste ruimtetemperatuur).
- Het instelbereik ligt tussen 5 – 35 °C (maximum- en minimuminstelling kan door andere systeeminstellingen begrensd worden).
- LED in de rechteronderhoek die gedurende ongeveer 60 seconden aangeeft of er vraag is naar verwarmen of koelen.
- Toestaan of blokkeren van de Comfort/ECO-modus voor de ruimte met een DIP-switch aan de achterzijde.

Onderdelen van de ruimtethermostaat:

De afbeelding hieronder toont de ruimtethermostaat en de bijbehorende onderdelen.



Artik el	Beschrijving
A	Uponor Smatrix Base T-145
B	Montageplaat
C	Aansluitklemmen
D	Montagemateriaal

Uponor Smatrix Base T-146

De ruimtethermostaat toont de omgevings-, ingestelde temperatuur of relatieve luchtvochtigheid op het display. Temperatuurinstellingen kunnen worden aangepast met de +/- toetsen op de voorzijde.

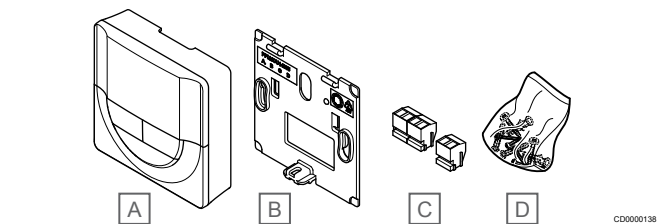
Funcities

Voornaamste kenmerken:

- Display met achtergrondverlichting, wordt na 10 seconden inactiviteit uitgeschakeld.
- Weergave in Celsius of Fahrenheit.
- Kalibratie van weergegeven ruimtetemperatuur.
- Warmte-/koelvraag op het display.
- Laat tijdens het opstarten de softwareversie zien.
- Het instelbereik ligt tussen 5 – 35 °C (maximum- en minimuminstelling kan door andere systeeminstellingen begrensd worden).
- Ruimtetemperatuurregeling met gebruik van optionele externe voelers.
- Toont de waarden van de optionele temperatuurvoelers wanneer de voelers zijn aangesloten en de relevante ruimtetemperatuurregeling is geactiveerd.
- Schakel tussen Comfort- en ECO-modus met planning (vereist de Uponor Smatrix PULSE-app).
- Instellen van de ECO-verlagingstemperatuur.

Onderdelen van de ruimtethermostaat:

De afbeelding hieronder toont de ruimtethermostaat en de bijbehorende onderdelen.



Artik el	Beschrijving
A	Uponor Smatrix Base T-146
B	Montageplaat
C	Aansluitklemmen
D	Montagemateriaal

Uponor Smatrix Base T-148

De thermostaat toont de omgevings- of ingestelde temperatuur of relatieve luchtvochtigheid en tijd op het display. Instellingen kunnen worden aangepast met de +/- toetsen op de voorzijde. Andere programmeerbare instellingen zijn het maken van programma's en het individueel instellen van de ECO-modus (op basis van ruimtetemperatuur per ruimte) enz.

Uponor raadt aan deze thermostaat alleen te gebruiken in systemen zonder een communicatiemodule. De programmafunctie in de thermostaat wordt uitgeschakeld bij systemen met een communicatiemodule.

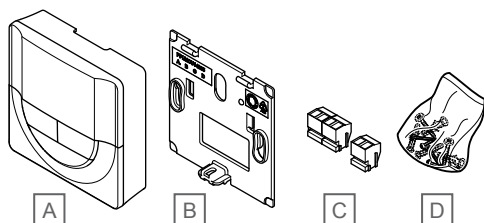
Functies

Voornaamste kenmerken:

- Display met achtergrondverlichting, wordt na 10 seconden inactiviteit uitgeschakeld.
- Weergave in Celsius of Fahrenheit.
- Kalibratie van weergegeven ruimtetemperatuur.
- Warmte-/koelvraag op het display.
- Laat tijdens het opstarten de softwareversie zien.
- Setuphulp om tijd en datum in te stellen tijdens de eerste installatie of na het resetten naar de fabrieksinstellingen.
- 12/24-uursklok voor programma's.
- Intern geheugen voor het opslaan van tijd- en datuminstellingen bij korte stroomuitval.
- Het instelbereik ligt tussen 5 – 35 °C (maximum- en minimuminstelling kan door andere systeeminstellingen begrensd worden).
- Ruimtetemperatuurregeling met gebruik van optionele externe voelers.
- Toont de waarden van de optionele temperatuurvoelers wanneer de voelers zijn aangesloten en de relevante ruimtetemperatuurregeling is geactiveerd.
- Programmeerbaar wisselen tussen Comfort- en ECO-modus met de instelbare ECO-verlaging voor de ruimtetemperatuur.
- Kan niet overschreven worden (ECO-aanpassing enz.) door andere systeeminstellingen indien ingesteld op het programma T-148.
- Alarm relatieve luchtvochtigheidslimiet aangegeven op het display (vereist communicatiemodule).
- Weekklok met voorgeprogrammeerde en klantspecifieke programma's.
- Lagere ruimtetemperatuur per ruimte met ECO-modus.

Onderdelen van de ruimtethermostaat:

De afbeelding hieronder toont de ruimtethermostaat en de bijbehorende onderdelen.



CD0000138

Artik el	Beschrijving
A	Uponor Smatrix Base T-148
B	Montageplaat
C	Aansluitklemmen
D	Montagemateriaal

Uponor Smatrix Base T-149

De thermostaat toont de omgevings- of ingestelde temperatuur of relatieve luchtvochtigheid op het display. Temperatuurinstellingen worden aangepast met behulp van ▲/▼ knoppen aan de zijkant van de thermostaat.

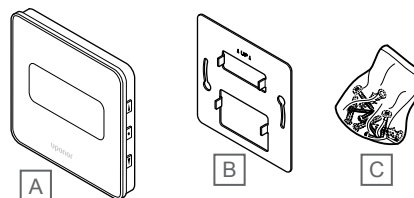
Functies

Voornaamste kenmerken:

- Energiebesparend e-paper-display (wordt elke 10 minuten bijgewerkt).
- Weergave in Celsius of Fahrenheit.
- Operatieve sensor voor verhoogd comfort.
- Kalibratie van weergegeven ruimtetemperatuur.
- Warmte-/koelvraag op het display.
- Laat tijdens het opstarten het Uponor-logo en de softwareversie zien.
- Het instelbereik ligt tussen 5 – 35 °C (maximum- en minimuminstelling kan door andere systeeminstellingen begrensd worden).
- Ruimtetemperatuurregeling met gebruik van optionele externe voelers.
- Toont de waarden van de optionele temperatuurvoelers wanneer de voelers zijn aangesloten en de relevante ruimtetemperatuurregeling is geactiveerd.
- Schakel tussen Comfort- en ECO-modus met planning (vereist de Uponor Smatrix PULSE-app).
- Instellen van de ECO-verlagingstemperatuur.
- Alarm relatieve luchtvochtigheidslimiet aangegeven op het display (vereist communicatiemodule).
- Displaykleur wisselen.

Onderdelen van de ruimtethermostaat:

De afbeelding hieronder toont de ruimtethermostaat en de bijbehorende onderdelen.



CD0000139

Artik el	Beschrijving
A	Uponor Smatrix Base T-149
B	Metalen montageplaat
C	Montagemateriaal

6.3 Uponor Smatrix Move PRO

Uponor Smatrix Move PRO S-155

De sensor is ontworpen om de referentie-ruimtetemperatuur binnen de zone te meten.

De sensor wordt alleen gebruikt in zones die zijn ingesteld als **Stand Alone Control**.

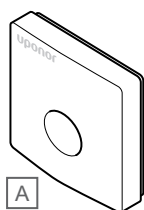
Functies

Voornaamste kenmerken:

- Sensorbereik is 0 - 60 °C.
- Voorbereid voor wand- of inbouwdoosmontage.

Componenten van de ruimtesensor

De afbeelding hieronder toont de ruimtesensor en zijn componenten.



CD0000204

Artikel	Beschrijving
A	Smatrix Move PRO S-155

Uponor Smatrix Move PRO S-157

De sensor is ontworpen om de relatieve vochtigheid in de zone te meten.

De sensor wordt alleen gebruikt in zones die zijn ingesteld als **Stand Alone Control**.

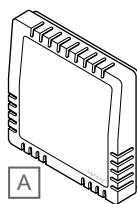
Functies

Voornaamste kenmerken:

- Sensorbereik is 0 - 100%.
- Voorbereid voor wand- of inbouwdoosmontage.

Componenten van de luchtvochtigheidssensor

De afbeelding hieronder toont de luchtvochtigheidssensor en zijn componenten.



CD0000205

Artikel	Beschrijving
A	Smatrix Move PRO S-157

Uponor Smatrix Move PRO S-158

De sneeuwsensor is ontworpen voor integratie in buitenoppervlakken om de bodemtemperatuur en het vochniveau te meten.

De sensor wordt alleen gebruikt in zones die zijn ingesteld als **Meltaway**. Om de sneeuwsmeltfunctie te garanderen, moeten twee Uponor Smatrix Move PRO S-158 en drie aanvoer-/retoursensoren zijn geïnstalleerd.

Functies

Voornaamste kenmerken:

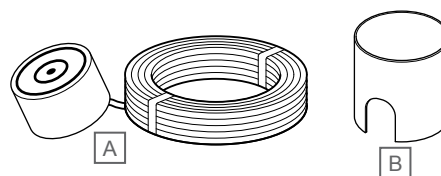
- Detecteert vocht.
- Detecteert temperatuur.
- Horizontale installatie om opvang van wegstromend smeltwater te garanderen.

Opties:

- De voeler kan worden gebruikt als bodemsensor of bodemvochtsensor. Het kan niet voor beide tegelijk worden gebruikt.

Componenten van de sneeuwsensor

De afbeelding hieronder toont de sneeuwsensor en zijn componenten.



CD0000207

Artikel	Beschrijving
A	Smatrix Move PRO S-158
B	Montagedoos

Uponor Smatrix Move PRO S-159

De sensorennet is ontworpen om condensatie te detecteren en te voorkomen, terwijl de zone in de koelmodus is.

De sensor wordt alleen gebruikt in zones die zijn ingesteld als **Stand Alone Control** of **Smatrix Base PRO**.

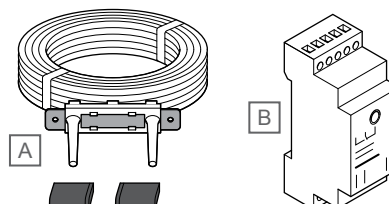
Functies

Voornaamste kenmerken:

- Sensorbereik: Condensatie gedetecteerd, Ja/Nee.
- Converter voor signaal koelfunctie toegestaan.

Componenten van de condenssensor

De afbeelding hieronder toont de condenssensor en zijn componenten.

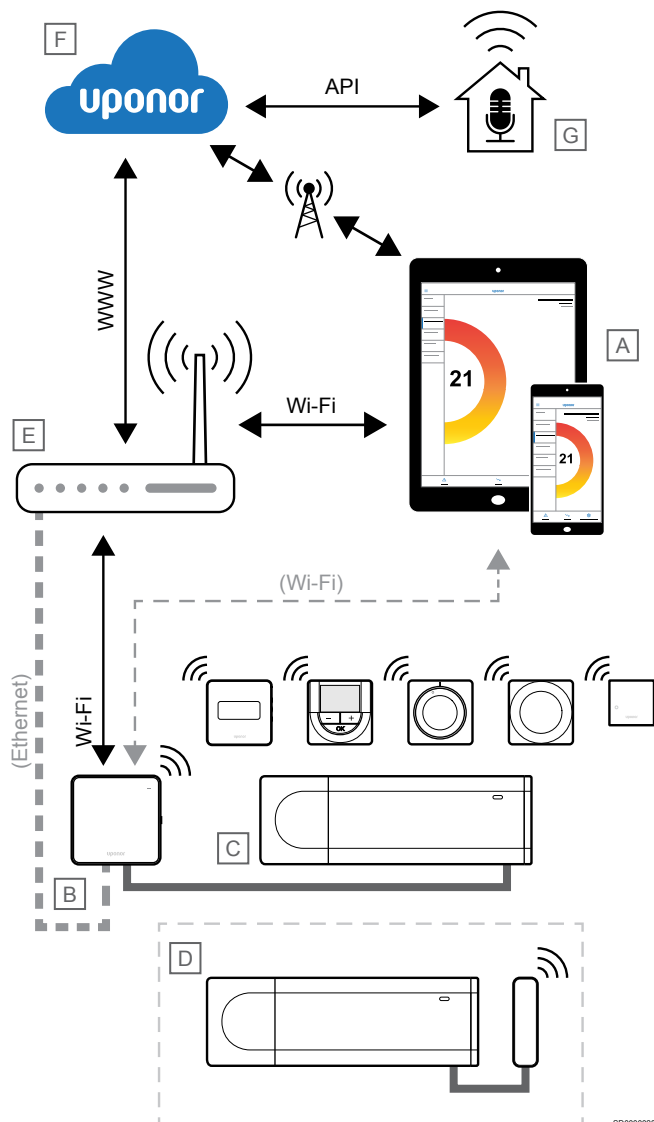


CD0000206

Artikel	Beschrijving
A	condenssensor
B	Converter

7 Netwerkconnectiviteit

7.1 Uponor Smatrix Wave Pulse



LET OP!

Configuratie van een systeem met een communicatiemodule vereist een mobiel apparaat (smartphone/tablet).

De regelmodule (C) kan worden ingesteld en bestuurd met behulp van de Uponor Smatrix Pulse app (A) en communicatiemodule (B) via verschillende verbindingsmethoden.

Directe verbinding

De Uponor Smatrix Pulse app (A) communiceert met de regelmodule (C) via een directe verbinding met de communicatiemodule (B).

- Het mobiele apparaat maakt rechtstreeks verbinding via Wi-Fi met het toegangspunt in de communicatiemodule (B).
- De sub-regelmodule (D) communiceert via de master-regelmodule (C).

Wanneer wordt deze methode gebruikt?

- Bij het installeren en instellen van een systeem.

- Tijdens normaal gebruik wanneer er geen lokaal Wi-Fi-netwerk beschikbaar is.

Lokale Wi-Fi-verbinding

De Uponor Smatrix PULSE app (A) communiceert met de regelmodule (C) via de communicatiemodule (B), die met het lokale Wi-Fi-netwerk is verbonden.

- Het mobiele apparaat maakt verbinding met dezelfde wifi-router (E) als de communicatiemodule (B).
- De communicatiemodule (B) en Wi-Fi-router (E) zijn verbonden via Wi-Fi of Ethernet.
- De sub-regelmodule (D) communiceert via de master-regelmodule (C).

Wanneer wordt deze methode gebruikt?

- Tijdens normale werking bij aansluiting op hetzelfde lokale Wi-Fi-netwerk.

Externe verbinding



LET OP!

Externe verbinding vereist dat de gebruiker een Uponor cloudservices-gebruikersaccount instelt.

De Uponor Smatrix Pulse app (A) communiceert met de regelmodule (C) via een externe verbinding met de communicatiemodule (B).

- Het mobiele apparaat maakt verbinding met Uponor cloudservices (F) via internet (via lokaal Wi-Fi- of mobiel netwerk).
- Uponor clouddiensten (F) maken verbinding met de communicatiemodule (B) via de met het lokale internet verbonden wifi-router (E).
- De communicatiemodule (B) en Wi-Fi-router (E) zijn verbonden via Wi-Fi of Ethernet.
- De sub-regelmodule (D) communiceert via de master-regelmodule (C).

Wanneer wordt deze methode gebruikt?

- Tijdens normale werking buiten het lokale Wi-Fi-netwerk.

API-aansluiting

LET OP!

Een API-verbinding vereist dat de gebruiker een Uponsor clouddservices-gebruikersaccount instelt.

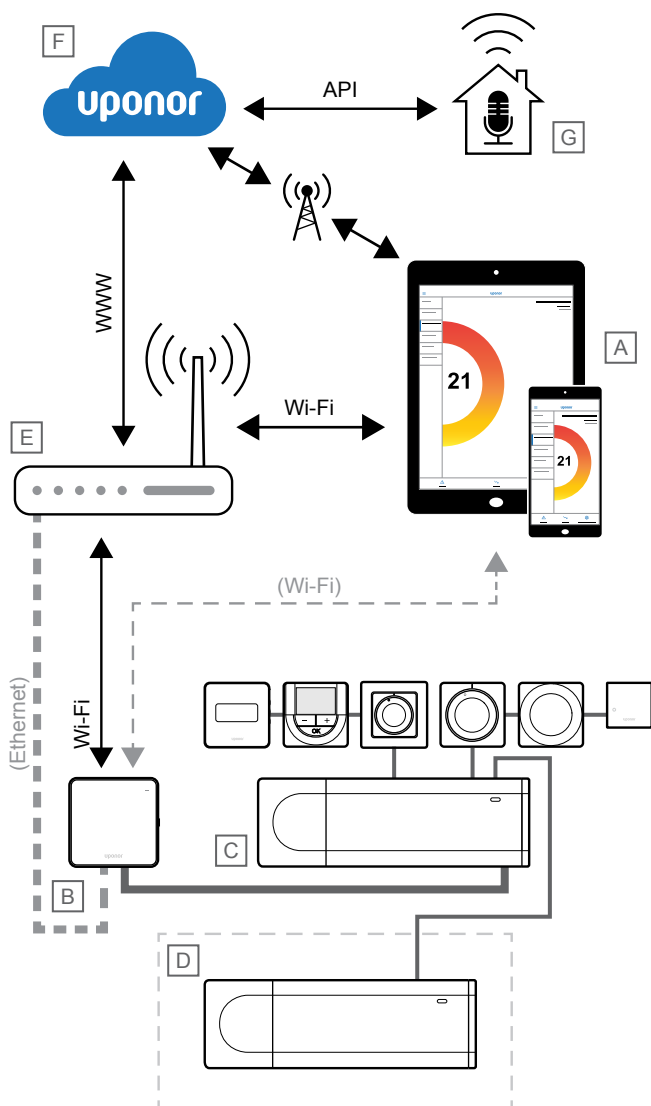
Het externe systeem (G) communiceert met de regelmodule (C) via een Application Programming Interface (API). Een extern systeem kan een warmtepomp, een smart home systeem of een spraakbesturingsassistent enz. zijn.

- Het externe systeem (G) gebruikt een API om mee te communiceren Uponor cloudservices (F).
- Uponor clouddiensten (F) maken verbinding met de communicatiemodule (B) via de met het lokale internet verbonden wifi-router (E).
- De communicatiemodule (B) en Wi-Fi-router (E) zijn verbonden via Wi-Fi of Ethernet.
- De sub-regelmodule (D) communiceert via de master-regelmodule (C).

Wanneer wordt deze methode gebruikt?

- Wanneer externe systemen, zoals warmtepompen, smart home systemen, stembesturingsassistenten enz. communiceren met het Uponor Smatrix Pulse systeem.

7.2 Uponor Smatrix Base Pulse



LET OP!

Configuratie van een systeem met een communicatiemodule vereist een mobiel apparaat (smartphone/tablet).

De regelmodule (C) kan worden ingesteld en bestuurd met behulp van de Uponor Smatrix Pulse app (A) en communicatiemodule (B) via verschillende verbindingsmethoden.

Directe verbinding

De Uponor Smatrix Pulse app (A) communiceert met de regelmodule (C) via een directe verbinding met de communicatiemodule (B).

- Het mobiele apparaat maakt rechtstreeks verbinding via Wi-Fi met het toegangspunt in de communicatiemodule (B).
- De sub-regelmodule (D) communiceert via de master-regelmodule (C).

Wanneer wordt deze methode gebruikt?

- Bij het installeren en instellen van een systeem.
- Tijdens normaal gebruik wanneer er geen lokaal Wi-Fi-netwerk beschikbaar is.

Lokale Wi-Fi-Verbindung

De Uponor Smatrix PULSE app (A) communiceert met de regelmodule (C) via de communicatiemodule (B), die met het lokale Wi-Fi-netwerk is verbonden.

- Het mobiele apparaat maakt verbinding met dezelfde wifi-router (E) als de communicatiemodule (B).
- De communicatiemodule (B) en Wi-Fi-router (E) zijn verbonden via Wi-Fi of Ethernet.
- De sub-regelmodule (D) communiceert via de master-regelmodule (C).

Wanneer wordt deze methode gebruikt?

- Tijdens normale werking bij aansluiting op hetzelfde lokale Wi-Fi-netwerk.

Externe verbinding

LET OP!

Externe verbinding vereist dat de gebruiker een Uponor cloudservices-gebruikersaccount instelt.

De Uponor Smatrix Pulse app (A) communiceert met de regelmodule (C) via een externe verbinding met de communicatiemodule (B).

- Het mobiele apparaat maakt verbinding met Uponor cloudservices (F) via internet (via lokaal Wi-Fi- of mobiel netwerk).
- Uponor clouddiensten (F) maken verbinding met de communicatiemodule (B) via de met het lokale internet verbonden wifi-router (E).
- De communicatiemodule (B) en Wi-Fi-router (E) zijn verbonden via Wi-Fi of Ethernet.
- De sub-regelmodule (D) communiceert via de master-regelmodule (C).

Wanneer wordt deze methode gebruikt?

- Tijdens normale werking buiten het lokale Wi-Fi-netwerk.

API-aansluiting



LET OP!

Een API-verbinding vereist dat de gebruiker een Uponor cloudservices-gebruikersaccount instelt.

Het externe systeem (G) communiceert met de regelmodule (C) via een Application Programming Interface (API). Een extern systeem kan een warmtepomp, een smart home systeem of een spraakbesturingsassistent enz. zijn.

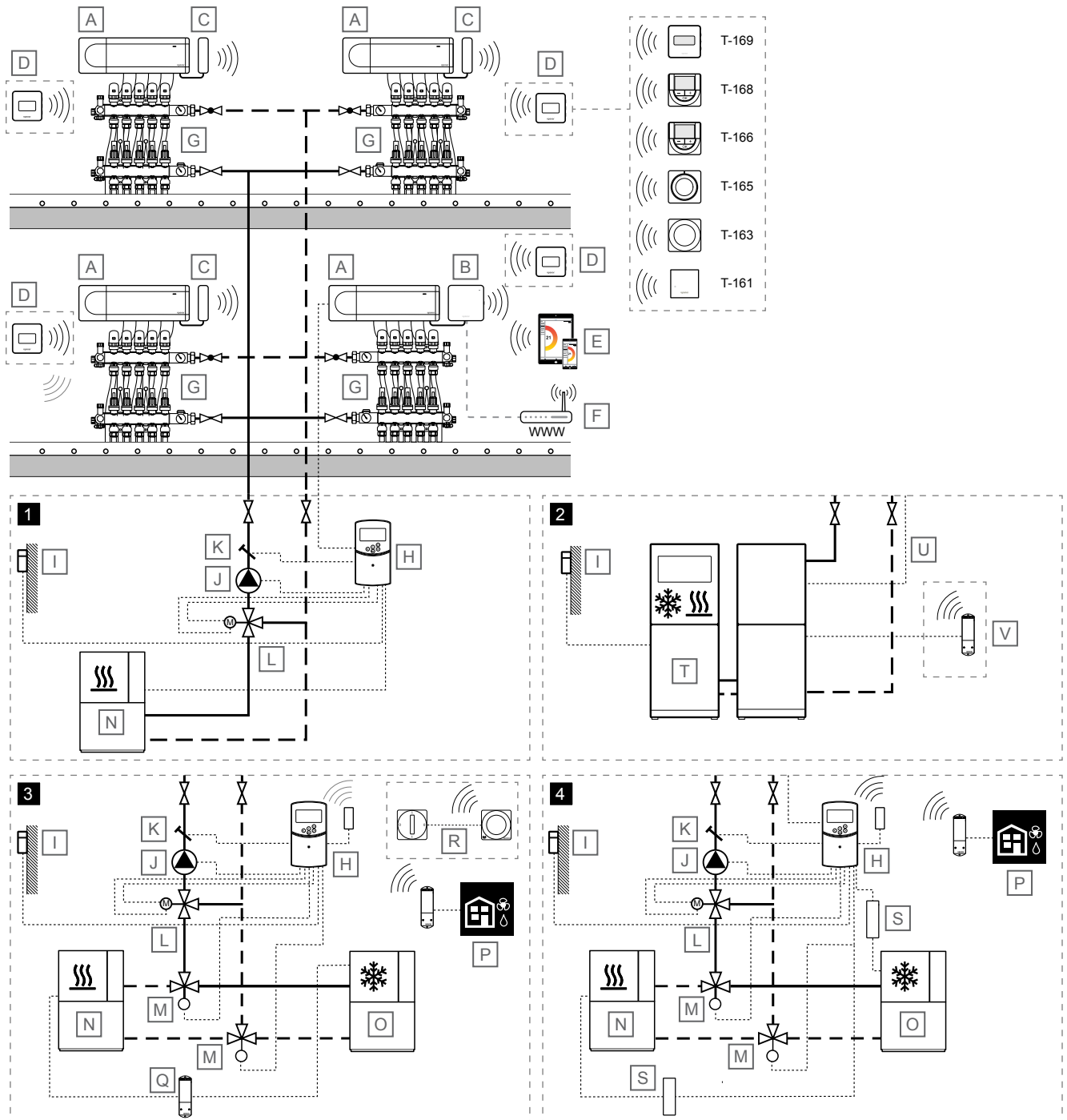
- Het externe systeem (G) gebruikt een API om mee te communiceren Uponor cloudservices (F).
- Uponor clouddiensten (F) maken verbinding met de communicatiemodule (B) via de met het lokale internet verbonden wifi-router (E).
- De communicatiemodule (B) en Wi-Fi-router (E) zijn verbonden via Wi-Fi of Ethernet.
- De sub-regelmodule (D) communiceert via de master-regelmodule (C).

Wanneer wordt deze methode gebruikt?

- Wanneer externe systemen, zoals warmtepompen, smart home systemen, stembesturingsassistenten enz. communiceren met het Uponor Smatrix Pulse systeem.

8 Toepassingsvoorbeelden - Wave Pulse

8.1 Vloerververwarming of vloerverwarming/-koeling met meerdere sub-regelmodules



SD0000035

!	LET OP!
	Dit zijn schematische weergaven. In werkelijkheid dienen systemen geïnstalleerd te worden volgens de van toepassing zijnde normen en regels.
Artike I	Beschrijving
A	Uponor Smatrix Wave PULSE X-265 Regelmodule
B	Uponor Smatrix PULSE Com R-208 Communicatiemodule Aangesloten op master-regelmodule
C	Uponor Smatrix Wave PULSE A-265 Antenne
D	Ruimtethermostaat • Uponor Smatrix Wave T-161 Ruimtevoelerthermostaat met relatieve luchtvochtigheidsvoeler en bedrijfsvoeler • Uponor Smatrix Wave T-163 Ruimtethermostaat voor openbare ruimtes • Uponor Smatrix Wave T-165 Standaard ruimtethermostaat met schaal aanduiding op de draaiknop • Uponor Smatrix Wave T-166 Digitale ruimtethermostaat • Uponor Smatrix Wave T-168 Programmeerbare digitale ruimtethermostaat met relatieve luchtvochtigheidssensor • Uponor Smatrix Wave T-169 Digitale ruimtethermostaat met relatieve luchtvochtigheidssensor en operationele sensor
E	Mobiel apparaat (smartphone, tablet enz.)
F	Wi-Fi router
G	Verdeler met thermische aandrijving
H	Uponor Smatrix Move X-157 Aanvoertemperatuurregelmodule, met optionele antenne (vereist bij gebruik van ruimtethermostaat)
I	Buitenvoeler
J	Circulatiepomp
K	Aanvoervoeler
L	3-wegmengklep met 230V-driepuntsaandrijving
M	Omschakelklep verwarming/koeling met 230 V aandrijving
N	Warmteopwekker
O	Koudeopwekker
P	<i>Optioneel</i> Activering van ontvochtiger vanuit de regelmodule (één ontvochtiger per regelmodule) via Uponor Smatrix Wave M-161 (relaismodule) geregistreerd op de regelmodule
Q	<i>Optioneel</i> Activering van verwarming/koeling vanaf regelmodule via Uponor Smatrix Wave M-161 (relaismodule)
R	<i>Optioneel</i> Externe verwarmings-/koelingsschakelaar via Uponor Smatrix Wave T-163 (openbare ruimtethermostaat geregistreerd als systeemapparaat voor regelmodule)
S	Verwarmings-/koelingsrelais, 230 V
T	Warmtepomp (die optioneel verwarming/koeling kan produceren)
U	Bekabeling voor omschakeling verwarming/koeling Aangesloten tussen de master-regelmodule (relais 2, ketel, geconfigureerd voor verwarmings-/koeluitgang) en

Artike I	Beschrijving
	warmtepomp (ingang voor contactdetectie, geconfigureerd voor verwarmings-/koelingsschakelaar)
V	<i>Optioneel</i> Uponor Smatrix Wave M-161 (relaismodule), geregistreerd op de regelmodule aangesloten op een contactdetectie-ingang, geconfigureerd voor verwarmings-/koelingsschakelaar, in de warmtepomp

Ruimtetemperatuurregeling

Dit toepassingsvoorbeeld toont vloerverwarming of vloerverwarming/-koeling met meerdere sub-regelmodules.

De ruimtetemperatuur (verwarming en/of koeling) wordt geregeld door vier Uponor Smatrix Wave Pulse regelmodules en ruimtethermostaten die zijn samengevoegd tot één groot systeem (één master-regelmodule samen met drie sub-regelmodules). De regelmodules regelen de flow naar elke ruimte door de thermische aandrijvingen op de vloerverwarmingsverdeler aan te sturen.

De master-regelmodule wordt geselecteerd door de communicatiemodule hierop aan te sluiten. Er kan slechts één communicatiemodule per systeem worden aangesloten en de sub-regelmodules gebruiken de antenne voor communicatie met ruimtethermostaten en de master-regelmodule. Zie *Uponor Smatrix Wave Pulse*, Pagina 36 voor meer informatie over hoe te communiceren met de communicatiemodule.

Zie *Koelen met hoge beschermingsgraad om condensvorming te voorkomen*, Pagina 4 en *Koelfunctie*, Pagina 6 voor meer informatie over het instellen van het systeem voor koeling in de Uponor Smatrix Pulse app.

De omschakeling tussen verwarming en koeling vindt plaats in de Uponor Smatrix Pulse app (H/C-master), automatisch afhankelijk van de aanvoertemperatuur of ruimte-/buitentemperatuur (H/C-master), of door de GPI (H/C-uitbreidingsmodule).

Aanvoertemperatuurregeling

Het toepassingsvoorbeeld toont vier verschillende manieren om de aanvoertemperatuur te regelen.

1 - Verwarming met Uponor Smatrix Move aanvoerregelmodule

De aanvoertemperatuur wordt geregeld met behulp van een aanvoertemperatuurregelmodule (Uponor Smatrix Move) met buitenvoeler en verwarmingscurve.

Op de aanvoertemperatuurregelaar zijn de master-regelmodule, warmtepomp, circulatiepomp, aanvoervoeler en 3-wegmengklep aangesloten.

De master-regelmodule maakt verbinding vanaf het circulatiepomprelais (relais 1) met een van de ROOMSTAT-ingangen van de aanvoertemperatuurregelmodule (ingesteld als **C_b**). Wanneer het relais in de regelmodule sluit, start de aanvoertemperatuurregelmodule de circulatiepomp.

2 - Verwarming/koeling met warmtepomp

! LET OP!

Deze aanvoertemperatuurregeling vereist een warmtepomp die zowel verwarming als koeling kan produceren.

De aanvoertemperatuur (voor zowel verwarming als koeling, als de warmtepomp beide kan produceren) wordt geregeld met behulp van een warmtepomp.

De master-regelmodule maakt verbinding vanaf het circulatiepomprelais (relais 1) met de warmtepomp (naar een relais voor warmtevraag). Wanneer het relais in de regelmodule sluit, start de warmtepomp de circulatiepomp.

De master-regelmodule maakt ook verbinding vanaf het ketelrelais (relais 2, ingesteld als verwarmings-/koelingsschakelaar) met de warmtepomp (met een relais voor de verwarmings-/koelingsschakelaar). Wanneer het relais in de regelmodule sluit, schakelt de warmtepomp naar koeling.

Optioneel kan de warmtepomp schakelen tussen verwarming en koeling met behulp van een draadloze relaismodule, geregistreerd op de master-regelmodule.

3 - Verwarming/koeling (geschakeld door regelmodule) met Uponor Smatrix Move aanvoertemperatuurregelmodule

De aanvoertemperatuur wordt geregeld met behulp van een aanvoertemperatuurregelmodule (Uponor Smatrix Move) met buitenvoeler en verwarmings-/koelingscurves.

Op de aanvoertemperatuurregelmodule zijn de circulatiepomp, aanvoervoeler, 3-wegmengklep en omschakelklep verwarming/koeling aangesloten. De warmte- en koudeopwekker worden geregeld door een relaismodule die is geregistreerd op de master-regelmodule.

Met een geregistreerde draadloze ruimtethermostaat (vereist antenne A-155) is de Uponor Smatrix Move regelmodule geïntegreerd met een Uponor Smatrix Wave Pulse systeem om de mogelijkheden van een volledig klimaatsysteem te vergroten. Tegelijkertijd zijn door de integratie geen aparte ruimtethermostaat en buitenvoeler (indien aangesloten op het Wave Pulse systeem) nodig voor het Move-systeem.

Informatie over de systeemstatus en temperatuur van de referentieruimte wordt naar de aanvoertemperatuurregelmodule gestuurd, die de aanvoertemperatuur overeenkomstig aanpast.

De verschillende systeemstadia en temperaturen die doorgegeven kunnen worden zijn:

- Comfort-/ECO-modus*
- Verwarming-/koelingmodus
- Vakantiemodus*
- Temperatuur referentieruimte en ingestelde temperatuur
- Buitentemperatuur (indien geïnstalleerd op de ruimtethermostaat)
- Externe voeler (indien geïnstalleerd in de ruimtethermostaat)
- Indicatie of de relatieve luchtvochtigheid de ingestelde grenswaarden overschrijdt (vereist de digitale ruimtethermostaat T-168 of T-169 en communicatiemodule)

*) Door wijziging van het setpoint, met behulp van de ECO verlagingswaarde van het geïntegreerde systeem. Er staat op de Move regelmodule geen indicatie of verandering van modus.

Optioneel kan één ontvochtiger (via de relaismodule Uponor Smatrix Wave M-161) per regelmodule worden aangesloten en kan een externe verwarmings-/koelingsschakelaar via Uponor Smatrix Wave T-163 (openbare ruimtethermostaat als systeemapparaat) worden geregistreerd op de master-regelmodule. Gebruik geen ontvochtiger samen met fancoils.

4 - Verwarming/koeling met Uponor Smatrix Move aanvoertemperatuurregelmodule

De aanvoertemperatuur wordt geregeld met behulp van een aanvoertemperatuurregelmodule (Uponor Smatrix Move) met buitenvoeler en verwarmings-/koelingscurves.

Op de aanvoertemperatuurregelmodule zijn de warmtebron (via verwarmings-/koelingsrelais), koeler (via verwarmings-/koelingsrelais), circulatiepomp, aanvoervoeler, 3-wegmengklep en omschakelklep verwarming/koeling aangesloten.

Met een geregistreerde draadloze ruimtethermostaat (vereist antenne A-155) is de Uponor Smatrix Move regelmodule geïntegreerd met een Uponor Smatrix Wave Pulse systeem om de mogelijkheden van een volledig klimaatsysteem te vergroten. Tegelijkertijd zijn door de integratie geen aparte ruimtethermostaat en buitenvoeler (indien aangesloten op het Wave Pulse systeem) nodig voor het Move-systeem.

Informatie over de systeemstatus en temperatuur van de referentieruimte wordt naar de aanvoertemperatuurregelmodule gestuurd, die de aanvoertemperatuur overeenkomstig aanpast.

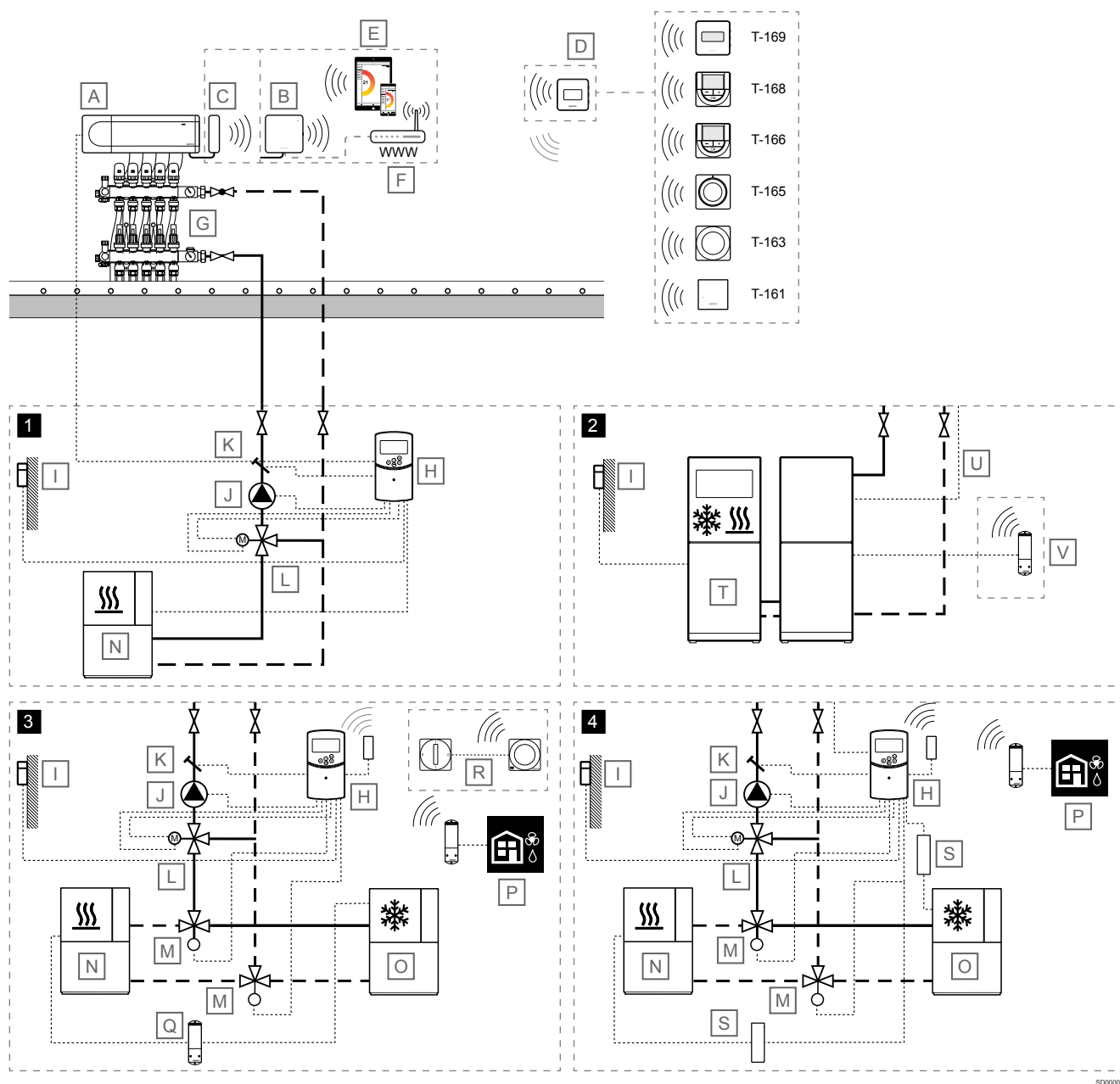
De verschillende systeemstadia en temperaturen die doorgegeven kunnen worden zijn:

- Comfort-/ECO-modus*
- Verwarming-/koelingmodus
- Vakantiemodus*
- Temperatuur referentieruimte en ingestelde temperatuur
- Buitentemperatuur (indien geïnstalleerd op de ruimtethermostaat)
- Externe voeler (indien geïnstalleerd in de ruimtethermostaat)
- Indicatie of de relatieve luchtvochtigheid de ingestelde grenswaarden overschrijdt (vereist de digitale ruimtethermostaat T-168 of T-169 en communicatiemodule)

*) Door wijziging van het setpoint, met behulp van de ECO verlagingswaarde van het geïntegreerde systeem. Er staat op de Move regelmodule geen indicatie of verandering van modus.

Optioneel kan één ontvochtiger (via relaismodule Uponor Smatrix Wave M-161) per regelmodule worden aangesloten. Gebruik geen ontvochtiger samen met fancoils.

8.2 Vloerververwarming of vloerverwarming/-koeling met één regelmodule



SD0000036

LET OP!

Dit zijn schematische weergaven. In werkelijkheid dienen systemen geïnstalleerd te worden volgens de van toepassing zijnde normen en regels.

Artike I	Beschrijving
A	Uponor Smatrix Wave PULSE X-265 Regelmodule
B	Uponor Smatrix PULSE Com R-208 Communicatiemodule Aangesloten op master-regelmodule
C	Uponor Smatrix Wave PULSE A-265 Antenne
D	Ruimtethermostaat

Artike I	Beschrijving
	- Uponor Smatrix Wave T-161 Ruimtevoelerthermostaat met relatieve luchtvochtigheidsvoeler en bedrijfsvoeler - Uponor Smatrix Wave T-163 Ruimtethermostaat voor openbare ruimtes - Uponor Smatrix Wave T-165 Standaard ruimtethermostaat met schaal aanduiding op de draaiknop - Uponor Smatrix Wave T-166 Digitale ruimtethermostaat - Uponor Smatrix Wave T-168 Programmeerbare digitale ruimtethermostaat met relatieve luchtvochtigheidssensor - Uponor Smatrix Wave T-169

Artike l	Beschrijving
	Digitale ruimtethermostaat met relatieve luchtvochtigheidssensor en operatieve sensor
E	Mobiel apparaat (smartphone, tablet enz.)
F	Wi-Fi router
G	Verdeler met thermische aandrijving
H	Uponor Smatrix Move X-157
	Aanvoertemperatuurregelmodule, met optionele antenne (vereist bij gebruik van ruimtethermostaat)
I	Buitenvoeler
J	Circulatiepomp
K	Aanvoervoeler
L	3-wegmengklep met 230V-driepuntsaandrijving
M	Omschakelklep verwarming/koeling met 230 V aandrijving
N	Warmteopwekker
O	Koudeopwekker
P	<i>Optioneel</i> Activering van ontvochtiger vanuit de regelmodule (één ontvochtiger per regelmodule) via Uponor Smatrix Wave M-161 (relaismodule) geregistreerd op de regelmodule
Q	<i>Optioneel</i> Activering van verwarming/koeling vanaf regelmodule via Uponor Smatrix Wave M-161 (relaismodule)
R	<i>Optioneel</i> Externe verwarmings-/koelingsschakelaar via Uponor Smatrix Wave T-163 (openbare ruimtethermostaat geregistreerd als systeemapparaat voor regelmodule)
S	Verwarmings-/koelingsrelais, 230 V
T	Warmtepomp (die optioneel verwarming/koeling kan produceren)
U	Bekabeling voor omschakeling verwarming/koeling Aangesloten tussen de master-regelmodule (relais 2, ketel, geconfigureerd voor verwarmings-/koeluitgang) en warmtepomp (ingang voor contactdetectie, geconfigureerd voor verwarmings-/koelingsschakelaar)
V	<i>Optioneel</i> Uponor Smatrix Wave M-161 (relaismodule), geregistreerd op de regelmodule aangesloten op een contactdetectie-ingang, geconfigureerd voor verwarmings-/koelingsschakelaar, in de warmtepomp

Ruimtetemperatuurregeling

	Voorzichtig! De communicatiemodule is vereist voor gebruik met aanvoertemperatuurregeling 2 - 4 .
	LET OP! Het systeem kan worden gebruikt zonder een communicatiemodule, waarbij alleen een antenne op de regelmodule is aangesloten. Maar dit gaat ten koste van de functionaliteit van het systeem.

Dit toepassingsvoorbeeld toont vloerverwarming of vloerverwarming/-koeling met één regelmodule.

De ruimtetemperatuur (verwarming en/of koeling) wordt geregeld door één Uponor Smatrix Wave Pulse regelmodule en ruimtethermostaten. De regelmodule regelt de flow naar elke ruimte door de thermische aandrijvingen op de vloerverwarmingsverdeler aan te sturen.

Zie *Koelen met hoge beschermingsgraad om condensvorming te voorkomen*, Pagina 4 en *Koelfunctie*, Pagina 6 voor meer informatie over het instellen van het systeem voor koeling in de Uponor Smatrix Pulse app.

De omschakeling tussen verwarming en koeling vindt plaats in de Uponor Smatrix Pulse app (H/C-master), automatisch afhankelijk van de aanvoertemperatuur of ruimte-/buitentemperatuur (H/C-master), of door de GPI (H/C-uitbreidingsmodule).

Aanvoertemperatuurregeling

Het toepassingsvoorbeeld toont vier verschillende manieren om de aanvoertemperatuur te regelen.

1 - Verwarming met Uponor Smatrix Move aanvoerreelmodule

De aanvoertemperatuur wordt geregeld met behulp van een aanvoertemperatuurregelmodule (Uponor Smatrix Move) met buitenvoeler en verwarmingscurve.

Op de aanvoertemperatuurregelaar zijn de master-regelmodule, warmtepomp, circulatiepomp, aanvoervoeler en 3-wegmengklep aangesloten.

De master-regelmodule maakt verbinding vanaf het circulatiepomprelais (relais 1) met een van de ROOMSTAT-ingangen van de aanvoertemperatuurregelmodule (ingesteld als **C_b**). Wanneer het relais in de regelmodule sluit, start de aanvoertemperatuurregelmodule de circulatiepomp.

2 - Verwarming/koeling met warmtepomp

	LET OP! Deze aanvoertemperatuurregeling vereist een warmtepomp die zowel verwarming als koeling kan produceren.
---	---

De aanvoertemperatuur (voor zowel verwarming als koeling, als de warmtepomp beide kan produceren) wordt geregeld met behulp van een warmtepomp.

De master-regelmodule maakt verbinding vanaf het circulatiepomprelais (relais 1) met de warmtepomp (naar een relais voor warmtevraag). Wanneer het relais in de regelmodule sluit, start de warmtepomp de circulatiepomp.

De master-regelmodule maakt ook verbinding vanaf het ketelrelais (relais 2, ingesteld als verwarmings-/koelingsschakelaar) met de warmtepomp (met een relais voor de verwarmings-/koelingsschakelaar). Wanneer het relais in de regelmodule sluit, schakelt de warmtepomp naar koeling.

Optioneel kan de warmtepomp schakelen tussen verwarming en koeling met behulp van een draadloze relaismodule, geregistreerd op de master-regelmodule.

3 - Verwarming/koeling (geschakeld door regelmodule) met Uponor Smatrix Move aanvoertemperatuurregelmodule

De aanvoertemperatuur wordt geregeld met behulp van een aanvoertemperatuurregelmodule (Uponor Smatrix Move) met buitenvoeler en verwarmings-/koelingscurves.

Op de aanvoertemperatuurregelmodule zijn de circulatiepomp, aanvoervoeler, 3-wegmengklep en omschakelklep verwarming/koeling aangesloten. De warmte- en koudeopwekker worden geregeld door een relaismodule die is geregistreerd op de master-regelmodule.

Met een geregistreerde draadloze ruimtethermostaat (vereist antenne A-155) is de Uponor Smatrix Move regelmodule geïntegreerd met een Uponor Smatrix Wave Pulse systeem om de mogelijkheden van een volledig klimaatsysteem te vergroten. Tegelijkertijd zijn door de integratie geen aparte ruimtethermostaat en buitenvoeler (indien aangesloten op het Wave Pulse systeem) nodig voor het Move-systeem.

Informatie over de systeemstatus en temperatuur van de referentieruimte wordt naar de aanvoertemperatuurregelmodule gestuurd, die de aanvoertemperatuur overeenkomstig aanpast.

De verschillende systeemstadia en temperaturen die doorgegeven kunnen worden zijn:

- Comfort-/ECO-modus*
- Verwarming-/koelingmodus
- Vakantiemodus*
- Temperatuur referentieruimte en ingestelde temperatuur
- Buitentemperatuur (indien geïnstalleerd op de ruimtethermostaat)
- Externe voeler (indien geïnstalleerd in de ruimtethermostaat)
- Indicatie of de relatieve luchtvochtigheid de ingestelde grenswaarden overschrijdt (vereist de digitale ruimtethermostaat T-168 of T-169 en communicatiemodule)

*) Door wijziging van het setpoint, met behulp van de ECO verlagingswaarde van het geïntegreerde systeem. Er staat op de Move regelmodule geen indicatie of verandering van modus.

Optioneel kan één ontvochtiger (via de relaismodule Uponor Smatrix Wave M-161) per regelmodule worden aangesloten en kan een externe verwarmings-/koelingsschakelaar via Uponor Smatrix Wave T-163 (openbare ruimtethermostaat als systeemapparaat) worden

geregistreerd op de master-regelmodule. Gebruik geen ontvochtiger samen met fancoils.

4 - Verwarming/koeling met Uponor Smatrix Move aanvoertemperatuurregelmodule

De aanvoertemperatuur wordt geregeld met behulp van een aanvoertemperatuurregelmodule (Uponor Smatrix Move) met buitenvoeler en verwarmings-/koelingscurves.

Op de aanvoertemperatuurregelmodule zijn de warmtebron (via verwarmings-/koelingsrelais), koeler (via verwarmings-/koelingsrelais), circulatiepomp, aanvoervoeler, 3-wegmengklep en omschakelklep verwarming/koeling aangesloten.

Met een geregistreerde draadloze ruimtethermostaat (vereist antenne A-155) is de Uponor Smatrix Move regelmodule geïntegreerd met een Uponor Smatrix Wave Pulse systeem om de mogelijkheden van een volledig klimaatsysteem te vergroten. Tegelijkertijd zijn door de integratie geen aparte ruimtethermostaat en buitenvoeler (indien aangesloten op het Wave Pulse systeem) nodig voor het Move-systeem.

Informatie over de systeemstatus en temperatuur van de referentieruimte wordt naar de aanvoertemperatuurregelmodule gestuurd, die de aanvoertemperatuur overeenkomstig aanpast.

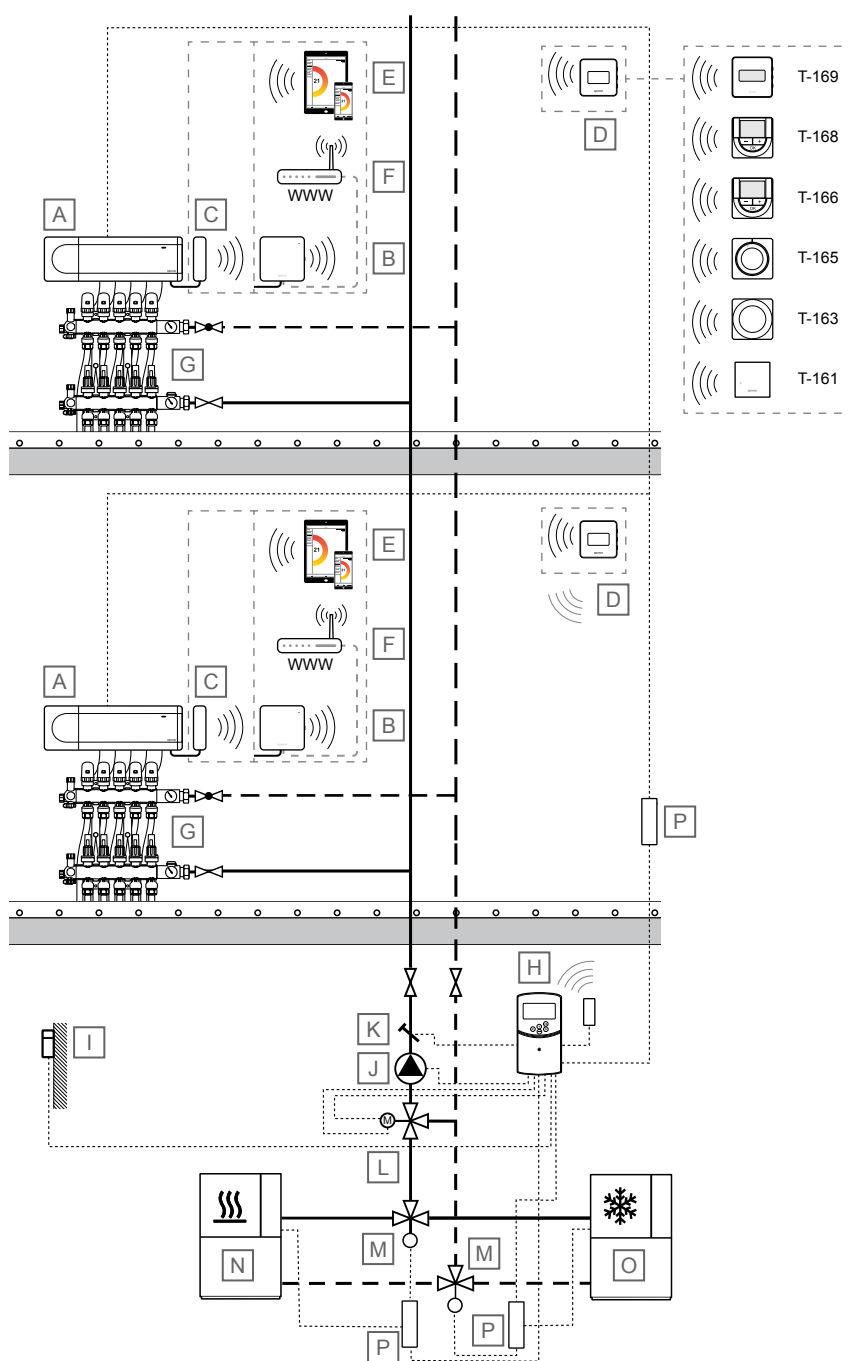
De verschillende systeemstadia en temperaturen die doorgegeven kunnen worden zijn:

- Comfort-/ECO-modus*
- Verwarming-/koelingmodus
- Vakantiemodus*
- Temperatuur referentieruimte en ingestelde temperatuur
- Buitentemperatuur (indien geïnstalleerd op de ruimtethermostaat)
- Externe voeler (indien geïnstalleerd in de ruimtethermostaat)
- Indicatie of de relatieve luchtvochtigheid de ingestelde grenswaarden overschrijdt (vereist de digitale ruimtethermostaat T-168 of T-169 en communicatiemodule)

*) Door wijziging van het setpoint, met behulp van de ECO verlagingswaarde van het geïntegreerde systeem. Er staat op de Move regelmodule geen indicatie of verandering van modus.

Optioneel kan één ontvochtiger (via relaismodule Uponor Smatrix Wave M-161) per regelmodule worden aangesloten. Gebruik geen ontvochtiger samen met fancoils.

8.3 Vloerververwarming/-koeling met twee zelfstandige regelmodules



SD0000037



LET OP!

Dit zijn schematische weergaven. In werkelijkheid dienen systemen geïnstalleerd te worden volgens de van toepassing zijnde normen en regels.

Artike Beschrijving

I

Antenne

Artike Beschrijving

A Uponor Smatrix Wave PULSE X-265
Regelmodule

B Uponor Smatrix PULSE Com R-208
Communicatiemodule
Aangesloten op master-regelmodule

C Uponor Smatrix Wave PULSE A-265

Artike l	Beschrijving
D	Ruimtethermostaat • Uponor Smatrix Wave T-161 Ruimtevoelerthermostaat met relatieve luchtvochtigheidsvoeler en bedrijfsvoeler • Uponor Smatrix Wave T-163 Ruimtethermostaat voor openbare ruimtes • Uponor Smatrix Wave T-165 Standaard ruimtethermostaat met schaal aanduiding op de draaiknop • Uponor Smatrix Wave T-166 Digitale ruimtethermostaat • Uponor Smatrix Wave T-168 Programmeerbare digitale ruimtethermostaat met relatieve luchtvochtigheidssensor • Uponor Smatrix Wave T-169 Digitale ruimtethermostaat met relatieve luchtvochtigheidssensor en operationele sensor
E	Mobiel apparaat (smartphone, tablet enz.)
F	Wi-Fi router
G	Verdeler met thermische aandrijving
H	Uponor Smatrix Move X-157 Aanvoertemperatuurregelmodule, met optionele antenne (vereist bij gebruik van ruimtethermostaat)
I	Buitenvoeler
J	Circulatiepomp
K	Aanvoervoeler
L	3-wegmengklep met 230V-driepuntsaandrijving
M	Omschakelklep verwarming/koeling met 230 V aandrijving
N	Warmteopwekker
O	Koudeopwekker
P	Verwarmings-/koelingsrelais, 230 V

Ruimtetemperatuurregeling



LET OP!

Het systeem kan worden gebruikt zonder een communicatiemodule, waarbij alleen een antenne op de regelmodule is aangesloten. Maar dit gaat ten koste van de functionaliteit van het systeem.

Dit toepassingsvoorbeeld toont vloerverwarming/-koeling met twee zelfstandige regelmodules.

De ruimtetemperatuur (verwarming en/of koeling) in elk systeem wordt geregeld door één Uponor Smatrix Wave Pulse regelmodule en ruimtethermostaten. De regelmodule regelt de flow naar elke ruimte door de thermische aandrijvingen op de vloerverwarmingsverdeler aan te sturen. Beide systemen gebruiken dezelfde aanvoerleiding.

Zie *Koelen met hoge beschermingsgraad om condensvorming te voorkomen*, Pagina 4 en *Koelfunctie*, Pagina 6 voor meer informatie over het instellen van het systeem voor koeling in de Uponor Smatrix Pulse app.

De omschakeling tussen verwarming en koeling vindt plaats in de Uponor Smatrix Pulse app (H/C-master), automatisch afhankelijk van de aanvoertemperatuur of ruimte-/buitentemperatuur (H/C-master), of door de GPI (H/C-uitbreidingsmodule).

Aanvoertemperatuurregeling

De aanvoertemperatuur wordt geregeld met behulp van een aanvoertemperatuurregelmodule (Uponor Smatrix Move) met buitenvoeler en verwarmings-/koelingscurves.

Op de aanvoertemperatuurregelmodule zijn de warmtebron (via verwarmings-/koelingsrelais), koeler (via verwarmings-/koelingsrelais), circulatiepomp, aanvoervoeler, 3-wegmengklep en omschakelklep verwarming/ koeling aangesloten.

Met een geregistreerde draadloze ruimtethermostaat (vereist antenne A-155) is de Uponor Smatrix Move regelmodule geïntegreerd met een Uponor Smatrix Wave Pulse systeem om de mogelijkheden van een volledig klimaatsysteem te vergroten. Tegelijkertijd zijn door de integratie geen aparte ruimtethermostaat en buitenvoeler (indien aangesloten op het Wave Pulse systeem) nodig voor het Move-systeem.

Informatie over de systeemstatus en temperatuur van de referentieruimte wordt naar de aanvoertemperatuurregelmodule gestuurd, die de aanvoertemperatuur overeenkomstig aanpast.

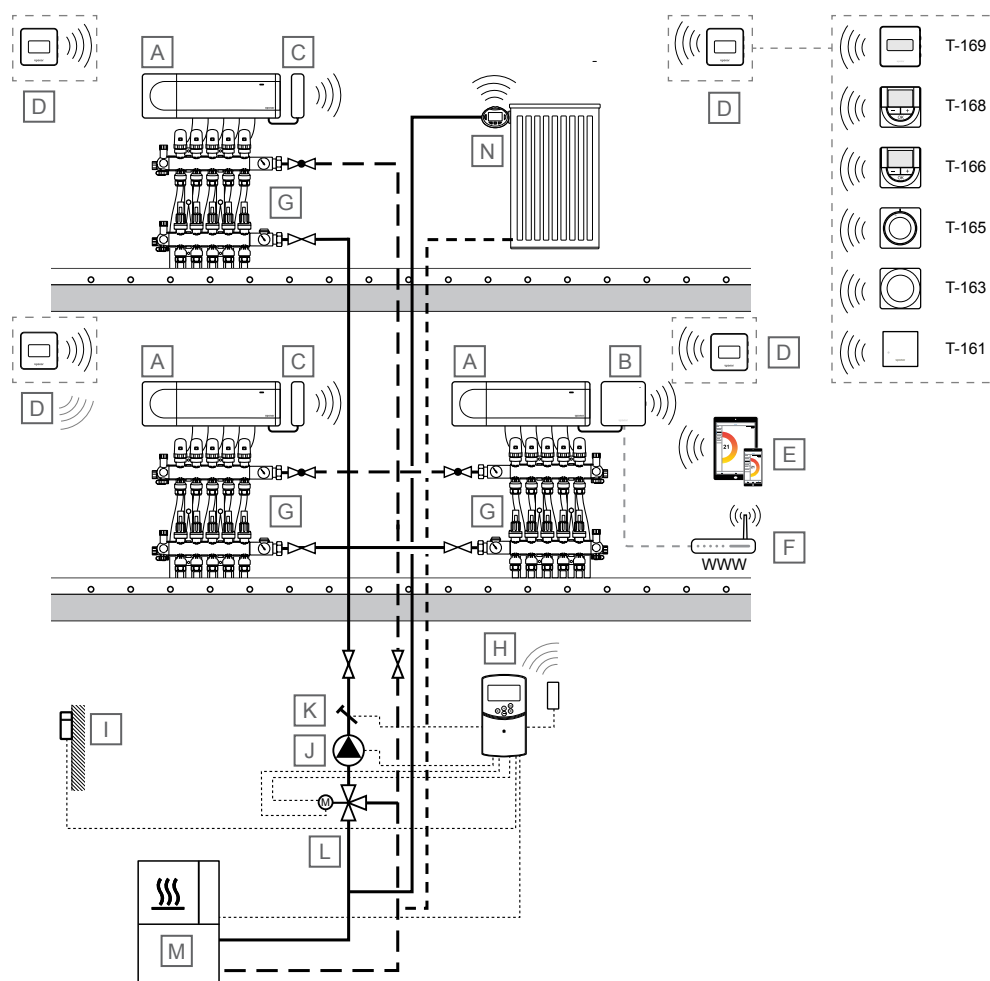
De verschillende systeemstadia en temperaturen die doorgegeven kunnen worden zijn:

- Comfort-/ECO-modus*
- Verwarming-/koelingsmodus
- Vakantiemodus*
- Temperatuur referentieruimte en ingestelde temperatuur
- Buitentemperatuur (indien geïnstalleerd op de ruimtethermostaat)
- Externe voeler (indien geïnstalleerd in de ruimtethermostaat)
- Indicatie of de relatieve luchtvochtigheid de ingestelde grenswaarden overschrijdt (vereist de digitale ruimtethermostaat T-168 of T-169 en communicatiemodule)

*) Door wijziging van het setpoint, met behulp van de ECO verlagingswaarde van het geïntegreerde systeem. Er staat op de Move regelmodule geen indicatie of verandering van modus.

Optioneel kan één ontvochtiger (via relaismodule Uponor Smatrix Wave M-161) per regelmodule worden aangesloten. Gebruik geen ontvochtiger samen met fancoils.

8.4 Vloerverwarming en radiatoren met meerdere sub-regelmodules



SD0000038

LET OP!

Dit zijn schematische weergaven. In werkelijkheid dienen systemen geïnstalleerd te worden volgens de van toepassing zijnde normen en regels.

Artike I	Beschrijving
A	Uponor Smatrix Wave PULSE X-265 Regelmodule
B	Uponor Smatrix PULSE Com R-208 Communicatiemodule Aangesloten op master-regelmodule
C	Uponor Smatrix Wave PULSE A-265 Antenne
D	Ruimtethermostaat • Uponor Smatrix Wave T-161 Ruimtevoelerthermostaat met relatieve luchtvochtigheidsvoeler en bedrijfsvoeler • Uponor Smatrix Wave T-163 Ruimtethermostaat voor openbare ruimtes • Uponor Smatrix Wave T-165 Standaard ruimtethermostaat met schaal aanduiding op de draaiknop • Uponor Smatrix Wave T-166 Digitale ruimtethermostaat

Artike I	Beschrijving
	• Uponor Smatrix Wave T-168 Programmeerbare digitale ruimtethermostaat met relatieve luchtvochtigheidssensor • Uponor Smatrix Wave T-169 Digitale ruimtethermostaat met relatieve luchtvochtigheidssensor en operatieve sensor
E	Mobiel apparaat (smartphone, tablet enz.)
F	Wi-Fi router
G	Verdeler met thermische aandrijving
H	Uponor Smatrix Move X-157 Aanvoertemperatuurregelmodule, met optionele antenne (vereist bij gebruik van ruimtethermostaat)
I	Buitenvoeler
J	Circulatiepomp
K	Aanvoervoeler
L	3-wegmengklep met 230V-driepuntsaandrijving
M	Warmteopwekker
N	Uponor Smatrix Wave T-162 Thermostaatkop

Ruimtetemperatuurregeling

Dit toepassingsvoorbeeld toont vloerverwarming en radiatoren met meerdere sub-regelmodules.

De ruimtetemperatuur wordt geregeld door drie Uponor Smatrix Base Pulse regelmodules en ruimtethermostaten die zijn samengevoegd tot één groot systeem (één master-regelmodule samen met drie sub-regelmodules). De regelmodules regelen de flow naar elke ruimte door de thermische aandrijvingen op de vloerverwarmingsverdeler en de thermostaatkoppelen (geïnstalleerd op de radiatorkranen) te bedienen.

De master-regelmodule wordt geselecteerd door de communicatiemodule hierop aan te sluiten. Er kan slechts één communicatiemodule per systeem worden aangesloten en de sub-regelmodules gebruiken de antenne voor communicatie met ruimtethermostaten en de master-regelmodule. Zie *Uponor Smatrix Wave Pulse, Pagina 36* voor meer informatie over hoe te communiceren met de communicatiemodule.

Aanvoertemperatuurregeling

De aanvoertemperatuur wordt geregeld met behulp van een aanvoertemperatuurregelmodule (Uponor Smatrix Move) met buitenvoeler en verwarmingscurve.

Op de aanvoertemperatuurregelaar zijn de master-regelmodule, warmtepomp, circulatiepomp, aanvoervoeler en 3-wegmengklep aangesloten.

Met een geregistreerde draadloze ruimtethermostaat (vereist antenne A-155) is de Uponor Smatrix Move regelmodule geïntegreerd met een Uponor Smatrix Wave Pulse systeem om de mogelijkheden van een volledig klimaatsysteem te vergroten. Tegelijkertijd zijn door de integratie geen aparte ruimtethermostaat en buitenvoeler (indien aangesloten op het Wave Pulse systeem) nodig voor het Move-systeem.

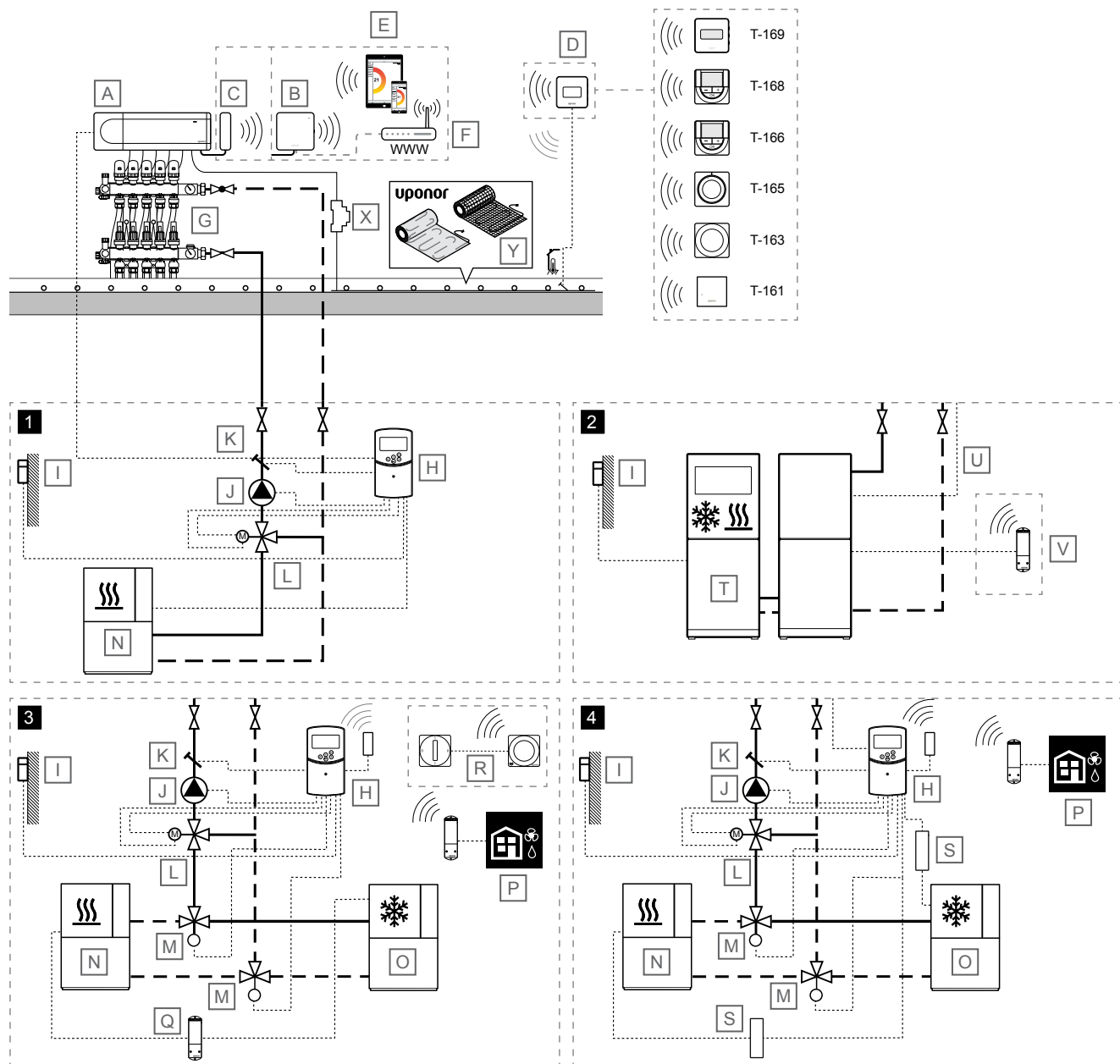
Informatie over de systeemstatus en temperatuur van de referentieruimte wordt naar de aanvoertemperatuurregelmodule gestuurd, die de aanvoertemperatuur overeenkomstig aanpast.

De verschillende systeemstadia en temperaturen die doorgegeven kunnen worden zijn:

- Comfort-/ECO-modus*
- Verwarming-/koelingmodus
- Vakantiemodus*
- Temperatuur referentieruimte en ingestelde temperatuur
- Buitentemperatuur (indien geïnstalleerd op de ruimtethermostaat)
- Externe voeler (indien geïnstalleerd in de ruimtethermostaat)
- Indicatie of de relatieve luchtvochtigheid de ingestelde grenswaarden overschrijdt (vereist de digitale ruimtethermostaat T-168 of T-169 en communicatiemodule)

*) Door wijziging van het setpoint, met behulp van de ECO verlagingswaarde van het geïntegreerde systeem. Er staat op de Move regelmodule geen indicatie of verandering van modus.

8.5 Vloerververwarming of vloerverwarming/-koeling en elektrische vloerverwarming één regelmodule



SD0000039



LET OP!

Dit zijn schematische weergaven. In werkelijkheid dienen systemen geïnstalleerd te worden volgens de van toepassing zijnde normen en regels.

Artike I	Beschrijving
A	Uponor Smatrix Wave PULSE X-265 Regelmodule
B	Uponor Smatrix PULSE Com R-208 Communicatiemodule Aangesloten op master-regelmodule
C	Uponor Smatrix Wave PULSE A-265 Antenne

Artike I	Beschrijving
D	Ruimtethermostaat • Uponor Smatrix Wave T-161 Ruimtevoelerthermostaat met relatieve luchtvochtigheidsvoeler en bedrijfsvoeler • Uponor Smatrix Wave T-163 Ruimtethermostaat voor openbare ruimtes • Uponor Smatrix Wave T-165 Standaard ruimtethermostaat met schaal aanduiding op de draaiknop • Uponor Smatrix Wave T-166 Digitale ruimtethermostaat • Uponor Smatrix Wave T-168

Artike l	Beschrijving
	Programmeerbare digitale ruimtethermostaat met relatieve luchtvochtigheidssensor • Uponor Smatrix Wave T-169 Digitale ruimtethermostaat met relatieve luchtvochtigheidssensor en operationele sensor
E	Mobiel apparaat (smartphone, tablet enz.)
F	Wi-Fi router
G	Verdeler met thermische aandrijving
H	Uponor Smatrix Move X-157 Aanvoertemperatuurregelmodule, met optionele antenne (vereist bij gebruik van ruimtethermostaat)
I	Buitenvoeler
J	Circulatiepomp
K	Aanvoervoeler
L	3-wegmengklep met 230V-driepuntsaandrijving
M	Omschakelklep verwarming/koeling met 230 V aandrijving
N	Warmteopwekker
O	Koudeopwekker
P	<i>Optioneel</i> Activering van ontvochtiger vanuit de regelmodule (één ontvochtiger per regelmodule) via Uponor Smatrix Wave M-161 (relaismodule) geregistreerd op de regelmodule
Q	<i>Optioneel</i> Activering van verwarming/koeling vanaf regelmodule via Uponor Smatrix Wave M-161 (relaismodule)
R	<i>Optioneel</i> Externe verwarmings-/koelingsschakelaar via Uponor Smatrix Wave T-163 (openbare ruimtethermostaat geregistreerd als systeemapparaat voor regelmodule)
S	Verwarmings-/koelingsrelais, 230 V
T	Warmtepomp (die optioneel verwarming/koeling kan produceren)
U	Bekabeling voor omschakeling verwarming/koeling Aangesloten tussen de master-regelmodule (relais 2, ketel, geconfigureerd voor verwarmings-/koeluitgang) en warmtepomp (ingang voor contactdetectie, geconfigureerd voor verwarmings-/koelingsschakelaar)
V	<i>Optioneel</i> Uponor Smatrix Wave M-161 (relaismodule), geregistreerd op de regelmodule aangesloten op een contactdetectie-ingang, geconfigureerd voor verwarmings-/koelingsschakelaar, in de warmtepomp
X	24 V AC-relais (gedimensioneerd voor de juiste belasting)
Y	Uponor elektrische verwarmingskabelmat

Ruimtetemperatuurregeling



Voorzichtig!

Voor deze oplossing is de communicatiemodule vereist, omdat de ruimte met elektrische vloerverwarming in de Uponor Smatrix Pulse app moet worden ingesteld op "Koeling niet toegestaan".

Dit toepassingsvoorbeeld toont vloerverwarming of vloerverwarming/-koeling en elektrische vloerverwarming met één regelmodule.

De ruimtetemperatuur (verwarming en/of koeling) wordt geregeld door één Uponor Smatrix Wave Pulse regelmodule en ruimtethermostaten. De regelmodule regelt de flow naar elke ruimte door de thermische aandrijvingen op de vloerverwarmingsverdeler aan te sturen. Hij bedient ook de elektrische vloerverwarmingsmatten (aangesloten op de thermische aandrijvingaansluitingen van de regelmodule, via een 24 V AC-relais met de juiste afmetingen voor de juiste belasting).

Zie *Koelen met hoge beschermingsgraad om condensvorming te voorkomen*, Pagina 4 en *Koelfunctie*, Pagina 6 voor meer informatie over het instellen van het systeem voor koeling in de Uponor Smatrix Pulse app.

De omschakeling tussen verwarming en koeling vindt plaats in de Uponor Smatrix Pulse app (H/C-master), automatisch afhankelijk van de aanvoertemperatuur of ruimte-/buitentemperatuur (H/C-master), of door de GPI (H/C-uitbreidingsmodule).

Aanvoertemperatuurregeling

Het toepassingsvoorbeeld toont vier verschillende manieren om de aanvoertemperatuur te regelen.

1 - Verwarming met Uponor Smatrix Move aanvoerreghmodule

De aanvoertemperatuur wordt geregeld met behulp van een aanvoertemperatuurregelmodule (Uponor Smatrix Move) met buitenvoeler en verwarmingscurve.

Op de aanvoertemperatuurregelaar zijn de master-regelmodule, warmtepomp, circulatiepomp, aanvoervoeler en 3-wegmengklep aangesloten.

De master-regelmodule maakt verbinding vanaf het circulatiepomprelais (relais 1) met een van de ROOMSTAT-ingangen van de aanvoertemperatuurregelmodule (ingesteld als **C_b**). Wanneer het relais in de regelmodule sluit, start de aanvoertemperatuurregelmodule de circulatiepomp.

2 - Verwarming/koeling met warmtepomp



LET OP!

Deze aanvoertemperatuurregeling vereist een warmtepomp die zowel verwarming als koeling kan produceren.

De aanvoertemperatuur (voor zowel verwarming als koeling, als de warmtepomp beide kan produceren) wordt geregeld met behulp van een warmtepomp.

De master-regelmodule maakt verbinding vanaf het circulatiepomprelais (relais 1) met de warmtepomp (naar een relais voor warmtevraag). Wanneer het relais in de regelmodule sluit, start de warmtepomp de circulatiepomp.

De master-regelmodule maakt ook verbinding vanaf het ketelrelais (relais 2, ingesteld als verwarmings-/koelingsschakelaar) met de warmtepomp (met een relais voor de verwarmings-/koelingsschakelaar). Wanneer het relais in de regelmodule sluit, schakelt de warmtepomp naar koeling.

Optioneel kan de warmtepomp schakelen tussen verwarming en koeling met behulp van een draadloze relaismodule, geregistreerd op de master-regelmodule.

3 - Verwarming/koeling (geschakeld door regelmodule) met Uponor Smatrix Move aanvoertemperatuurregelmodule

De aanvoertemperatuur wordt geregeld met behulp van een aanvoertemperatuurregelmodule (Uponor Smatrix Move) met buitenvoeler en verwarmings-/koelingscurves.

Op de aanvoertemperatuurregelmodule zijn de circulatiepomp, aanvoervoeler, 3-wegmengklep en omschakelklep verwarming/koeling aangesloten. De warmte- en koudeopwekker worden geregeld door een relaismodule die is geregistreerd op de master-regelmodule.

Met een geregistreerde draadloze ruimtethermostaat (vereist antenne A-155) is de Uponor Smatrix Move regelmodule geïntegreerd met een Uponor Smatrix Wave Pulse systeem om de mogelijkheden van een volledig klimaatsysteem te vergroten. Tegelijkertijd zijn door de integratie geen aparte ruimtethermostaat en buitenvoeler (indien aangesloten op het Wave Pulse systeem) nodig voor het Move-systeem.

Informatie over de systeemstatus en temperatuur van de referentieruimte wordt naar de aanvoertemperatuurregelmodule gestuurd, die de aanvoertemperatuur overeenkomstig aanpast.

De verschillende systeemstadia en temperaturen die doorgegeven kunnen worden zijn:

- Comfort-/ECO-modus*
- Verwarming-/koelingmodus
- Vakantiemodus*
- Temperatuur referentieruimte en ingestelde temperatuur
- Buitentemperatuur (indien geïnstalleerd op de ruimtethermostaat)
- Externe voeler (indien geïnstalleerd in de ruimtethermostaat)
- Indicatie of de relatieve luchtvochtigheid de ingestelde grenswaarden overschrijdt (vereist de digitale ruimtethermostaat T-168 of T-169 en communicatiemodule)

*) Door wijziging van het setpoint, met behulp van de ECO verlagingswaarde van het geïntegreerde systeem. Er staat op de Move regelmodule geen indicatie of verandering van modus.

Optioneel kan één ontvochtiger (via de relaismodule Uponor Smatrix Wave M-161) per regelmodule worden aangesloten en kan een externe verwarmings-/koelingsgeschakelaar via Uponor Smatrix Wave T-163 (openbare ruimtethermostaat als systeemapparaat) worden

geregistreerd op de master-regelmodule. Gebruik geen ontvochtiger samen met fancoils.

4 - Verwarming/koeling met Uponor Smatrix Move aanvoertemperatuurregelmodule

De aanvoertemperatuur wordt geregeld met behulp van een aanvoertemperatuurregelmodule (Uponor Smatrix Move) met buitenvoeler en verwarmings-/koelingscurves.

Op de aanvoertemperatuurregelmodule zijn de warmtebron (via verwarmings-/koelingsrelais), koeler (via verwarmings-/koelingsrelais), circulatiepomp, aanvoervoeler, 3-wegmengklep en omschakelklep verwarming/koeling aangesloten.

Met een geregistreerde draadloze ruimtethermostaat (vereist antenne A-155) is de Uponor Smatrix Move regelmodule geïntegreerd met een Uponor Smatrix Wave Pulse systeem om de mogelijkheden van een volledig klimaatsysteem te vergroten. Tegelijkertijd zijn door de integratie geen aparte ruimtethermostaat en buitenvoeler (indien aangesloten op het Wave Pulse systeem) nodig voor het Move-systeem.

Informatie over de systeemstatus en temperatuur van de referentieruimte wordt naar de aanvoertemperatuurregelmodule gestuurd, die de aanvoertemperatuur overeenkomstig aanpast.

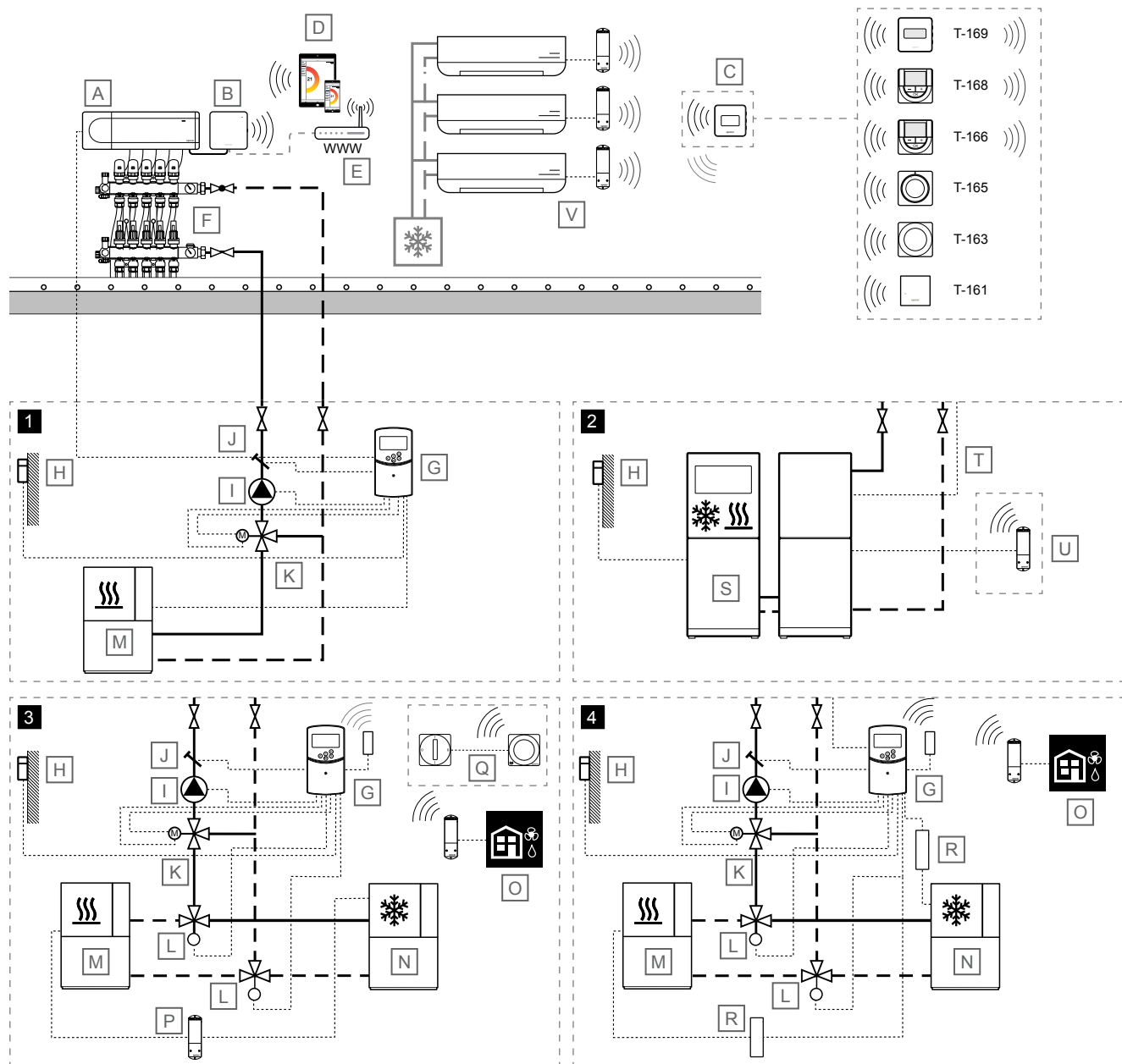
De verschillende systeemstadia en temperaturen die doorgegeven kunnen worden zijn:

- Comfort-/ECO-modus*
- Verwarming-/koelingmodus
- Vakantiemodus*
- Temperatuur referentieruimte en ingestelde temperatuur
- Buitentemperatuur (indien geïnstalleerd op de ruimtethermostaat)
- Externe voeler (indien geïnstalleerd in de ruimtethermostaat)
- Indicatie of de relatieve luchtvochtigheid de ingestelde grenswaarden overschrijdt (vereist de digitale ruimtethermostaat T-168 of T-169 en communicatiemodule)

*) Door wijziging van het setpoint, met behulp van de ECO verlagingswaarde van het geïntegreerde systeem. Er staat op de Move regelmodule geen indicatie of verandering van modus.

Optioneel kan één ontvochtiger (via relaismodule Uponor Smatrix Wave M-161) per regelmodule worden aangesloten. Gebruik geen ontvochtiger samen met fancoils.

8.6 Vloerverwarming of vloerverwarming/-koeling en fancoils met één regelmodule



LET OP!

Dit zijn schematische weergaven. In werkelijkheid dienen systemen geïnstalleerd te worden volgens de van toepassing zijnde normen en regels.

Artike I	Beschrijving
A	Uponor Smatrix Wave PULSE X-265 Regelmodule
B	Uponor Smatrix PULSE Com R-208 Communicatiemodule Aangesloten op master-regelmodule
C	Ruimtethermostaat • Uponor Smatrix Wave T-161

Artike I	Beschrijving
	Ruimtevoelerthermostaat met relatieve luchtvochtigheidsvoeler en bedrijfsvoeler
	• Uponor Smatrix Wave T-163 Ruimtethermostaat voor openbare ruimtes • Uponor Smatrix Wave T-165 Standaard ruimtethermostaat met schaal aanduiding op de draaiknop • Uponor Smatrix Wave T-166 Digitale ruimtethermostaat • Uponor Smatrix Wave T-168 Programmeerbare digitale ruimtethermostaat met relatieve luchtvochtigheidssensor • Uponor Smatrix Wave T-169

SD0000040

Artike l	Beschrijving
	Digitale ruimtethermostaat met relatieve luchtvochtigheidssensor en operationele sensor
D	Mobiel apparaat (smartphone, tablet enz.)
E	Wi-Fi router
F	Verdeler met thermische aandrijving
G	Uponor Smatrix Move X-157 Aanvoertemperatuurregulemodule, met optionele antenne (vereist bij gebruik van ruimtethermostaat)
H	Buitenvoeler
I	Circulatiepomp
J	Aanvoervoeler
K	3-wegmengklep met 230V-driepuntsaandrijving
L	Omschakelklep verwarming/koeling met 230 V aandrijving
M	Warmteopwekker
N	Koudeopwekker
O	<i>Optioneel</i> Activering van ontvochtiger vanuit de regulemodule (één ontvochtiger per regulemodule) via Uponor Smatrix Wave M-161 (relaismodule) geregistreerd op de regulemodule. Gebruik geen ontvochtiger samen met fancoils
P	<i>Optioneel</i> Activering van verwarming/koeling vanaf regulemodule via Uponor Smatrix Wave M-161 (relaismodule)
Q	<i>Optioneel</i> Externe verwarmings-/koelingsschakelaar via Uponor Smatrix Wave T-163 (openbare ruimtethermostaat geregistreerd als systeemapparaat voor regulemodule)
R	Verwarmings-/koelingsrelais, 230 V
S	Warmtepomp (die optioneel verwarming/koeling kan produceren)
T	Bekabeling voor omschakeling verwarming/koeling Aangesloten tussen de master-regulemodule (relais 2, ketel, geconfigureerd voor verwarmings-/koeluitgang) en warmtepomp (ingang voor contactdetectie, geconfigureerd voor verwarmings-/koelingsschakelaar)
U	<i>Optioneel</i> Uponor Smatrix Wave M-161 (relaismodule), geregistreerd op de regulemodule aangesloten op een contactdetectie-ingang, geconfigureerd voor verwarmings-/koelingsschakelaar, in de warmtepomp
V	Fancoils Aanvoer- en retourleidingen aangesloten op een koudeopwekker. geregistreerd op een ruimtethermostaat met behulp van een Uponor Smatrix Wave M-161 (relaismodule)

Ruimtetemperatuurregeling

Dit toepassingsvoorbeeld toont vloerverwarming of vloerverwarming/-koeling en fancoils met één regulemodule.

De ruimtetemperatuur (verwarming en/of koeling) wordt geregeld door één Uponor Smatrix Wave Pulse regulemodule en ruimtethermostaten. De regulemodule regelt de flow naar elke ruimte door de thermische aandrijvingen op de vloerverwarmingsverdeler aan te sturen.

De relaismodules zijn geregistreerd op de ruimtethermostaten (ruimtethermostaatmenu 9, integratie van klimaatregulemodule) en het aantal fancoils in het systeem is beperkt tot het aantal ruimtethermostaten dat is geregistreerd op de regulemodule.

Zie *Koelen met hoge beschermingsgraad om condensvorming te voorkomen*, Pagina 4 en *Koelfunctie*, Pagina 6 voor meer informatie over het instellen van het systeem voor koeling in de Uponor Smatrix Pulse app.

De omschakeling tussen verwarming en koeling vindt plaats in de Uponor Smatrix Pulse app (H/C-master), automatisch afhankelijk van de aanvoertemperatuur of ruimte-/buitentemperatuur (H/C-master), of door de GPI (H/C-uitbreidingsmodule).

Aanvoertemperatuurregeling

Het toepassingsvoorbeeld toont vier verschillende manieren om de aanvoertemperatuur te regelen.

1 - Verwarming met Uponor Smatrix Move aanvoerregelemodule

De aanvoertemperatuur wordt geregeld met behulp van een aanvoertemperatuurregelemodule (Uponor Smatrix Move) met buitenvoeler en verwarmingscurve.

Op de aanvoertemperatuurregelaar zijn de master-regulemodule, warmtepomp, circulatiepomp, aanvoervoeler en 3-wegmengklep aangesloten.

De master-regulemodule maakt verbinding vanaf het circulatiepomprelais (relais 1) met een van de ROOMSTAT-ingangen van de aanvoertemperatuurregelemodule (ingesteld als **C_b**). Wanneer het relais in de regulemodule sluit, start de aanvoertemperatuurregelemodule de circulatiepomp.

2 - Verwarming/koeling met warmtepomp



LET OP!

Deze aanvoertemperatuurregeling vereist een warmtepomp die zowel verwarming als koeling kan produceren.

De aanvoertemperatuur (voor zowel verwarming als koeling, als de warmtepomp beide kan produceren) wordt geregeld met behulp van een warmtepomp.

De master-regulemodule maakt verbinding vanaf het circulatiepomprelais (relais 1) met de warmtepomp (naar een relais voor warmtevraag). Wanneer het relais in de regulemodule sluit, start de warmtepomp de circulatiepomp.

De master-regulemodule maakt ook verbinding vanaf het ketelrelais (relais 2, ingesteld als verwarmings-/koelingsschakelaar) met de warmtepomp (met een relais voor de verwarmings-/koelingsschakelaar). Wanneer het relais in de regulemodule sluit, schakelt de warmtepomp naar koeling.

Optioneel kan de warmtepomp schakelen tussen verwarming en koeling met behulp van een draadloze relaismodule, geregistreerd op de master-regulemodule.

3 - Verwarming/koeling (geschakeld door regelmodule) met Uponor Smatrix Move aanvoertemperatuurregelmodule

De aanvoertemperatuur wordt geregeld met behulp van een aanvoertemperatuurregelmodule (Uponor Smatrix Move) met buitenvoeler en verwarmings-/koelingscurves.

Op de aanvoertemperatuurregelmodule zijn de circulatiepomp, aanvoervoeler, 3-wegmengklep en omschakelklep verwarming/koeling aangesloten. De warmte- en koudeopwekker worden geregeld door een relaismodule die is geregistreerd op de master-regelmodule.

Met een geregistreerde draadloze ruimtethermostaat (vereist antenne A-155) is de Uponor Smatrix Move regelmodule geïntegreerd met een Uponor Smatrix Wave Pulse systeem om de mogelijkheden van een volledig klimaatsysteem te vergroten. Tegelijkertijd zijn door de integratie geen aparte ruimtethermostaat en buitenvoeler (indien aangesloten op het Wave Pulse systeem) nodig voor het Move-systeem.

Informatie over de systeemstatus en temperatuur van de referentieruimte wordt naar de aanvoertemperatuurregelmodule gestuurd, die de aanvoertemperatuur overeenkomstig aanpast.

De verschillende systeemstadia en temperaturen die doorgegeven kunnen worden zijn:

- Comfort-/ECO-modus*
- Verwarming-/koelingmodus
- Vakantiemodus*
- Temperatuur referentieruimte en ingestelde temperatuur
- Buitentemperatuur (indien geïnstalleerd op de ruimtethermostaat)
- Externe voeler (indien geïnstalleerd in de ruimtethermostaat)
- Indicatie of de relatieve luchtvochtigheid de ingestelde grenswaarden overschrijdt (vereist de digitale ruimtethermostaat T-168 of T-169 en communicatiemodule)

*) Door wijziging van het setpoint, met behulp van de ECO verlagingswaarde van het geïntegreerde systeem. Er staat op de Move regelmodule geen indicatie of verandering van modus.

Optioneel kan één ontvochtiger (via de relaismodule Uponor Smatrix Wave M-161) per regelmodule worden aangesloten en kan een externe verwarmings-/koelingsgeschakelaar via Uponor Smatrix Wave T-163 (openbare ruimtethermostaat als systeemapparaat) worden

geregistreerd op de master-regelmodule. Gebruik geen ontvochtiger samen met fancoils.

4 - Verwarming/koeling met Uponor Smatrix Move aanvoertemperatuurregelmodule

De aanvoertemperatuur wordt geregeld met behulp van een aanvoertemperatuurregelmodule (Uponor Smatrix Move) met buitenvoeler en verwarmings-/koelingscurves.

Op de aanvoertemperatuurregelmodule zijn de warmtebron (via verwarmings-/koelingsrelais), koeler (via verwarmings-/koelingsrelais), circulatiepomp, aanvoervoeler, 3-wegmengklep en omschakelklep verwarming/koeling aangesloten.

Met een geregistreerde draadloze ruimtethermostaat (vereist antenne A-155) is de Uponor Smatrix Move regelmodule geïntegreerd met een Uponor Smatrix Wave Pulse systeem om de mogelijkheden van een volledig klimaatsysteem te vergroten. Tegelijkertijd zijn door de integratie geen aparte ruimtethermostaat en buitenvoeler (indien aangesloten op het Wave Pulse systeem) nodig voor het Move-systeem.

Informatie over de systeemstatus en temperatuur van de referentieruimte wordt naar de aanvoertemperatuurregelmodule gestuurd, die de aanvoertemperatuur overeenkomstig aanpast.

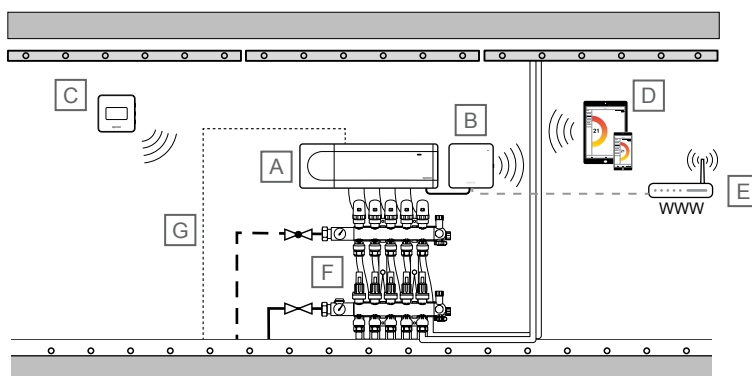
De verschillende systeemstadia en temperaturen die doorgegeven kunnen worden zijn:

- Comfort-/ECO-modus*
- Verwarming-/koelingmodus
- Vakantiemodus*
- Temperatuur referentieruimte en ingestelde temperatuur
- Buitentemperatuur (indien geïnstalleerd op de ruimtethermostaat)
- Externe voeler (indien geïnstalleerd in de ruimtethermostaat)
- Indicatie of de relatieve luchtvochtigheid de ingestelde grenswaarden overschrijdt (vereist de digitale ruimtethermostaat T-168 of T-169 en communicatiemodule)

*) Door wijziging van het setpoint, met behulp van de ECO verlagingswaarde van het geïntegreerde systeem. Er staat op de Move regelmodule geen indicatie of verandering van modus.

Optioneel kan één ontvochtiger (via relaismodule Uponor Smatrix Wave M-161) per regelmodule worden aangesloten. Gebruik geen ontvochtiger samen met fancoils.

8.7 Vloerverwarming met plafondkoeling, 2-pijps en één regelmodule



SD0000041

!	LET OP! Dit zijn schematische weergaven. In werkelijkheid dienen systemen geïnstalleerd te worden volgens de van toepassing zijnde normen en regels.
---	--

Artike I	Beschrijving
A	Uponor Smatrix Wave PULSE X-265 Regelmodule
B	Uponor Smatrix PULSE Com R-208 Communicatiemodule Aangesloten op master-regelmodule
C	Uponor Smatrix Wave T-169 Digitale ruimtethermostaat met relatieve luchtvochtigheidssensor en operationele sensor
D	Mobiel apparaat (smartphone, tablet enz.)
E	Wi-Fi router
F	Verdeler met thermische aandrijving

Artike I	Beschrijving
G	Bekabeling voor omschakeling verwarming/koeling Aangesloten vanaf de master-regelmodule (relais 2, ketel, geconfigureerd voor verwarmings-/koeluitgang)

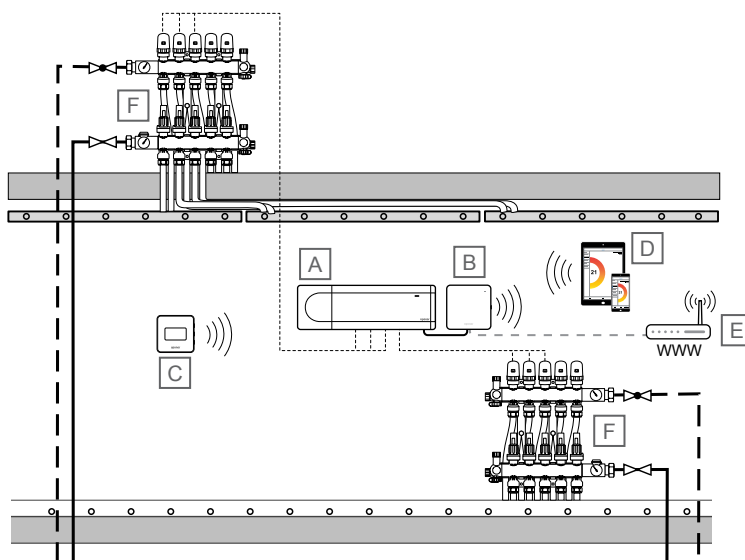
Ruimtetemperatuurregeling

Dit toepassingsvoorbeeld toont vloerverwarming met plafondkoeling (2-pijps).

De ruimtetemperatuur wordt geregeld door één Uponor Smatrix Wave Pulse regelmodule en ruimtethermostaat, waarbij enkele thermische aandrijvingen de plafondkoeling regelen. De regelmodule regelt de ruimtetemperatuur door de thermische aandrijvingen op het vloerverwarmingsverdeler aan te sturen.

Zie *Koelen met hoge beschermingsgraad om condensvorming te voorkomen*, Pagina 4 en *Koelfunctie*, Pagina 6 voor meer informatie over het instellen van het systeem voor koeling in de Uponor Smatrix Pulse app.

8.8 Vloerverwarming met plafondkoeling, 4-pijps en één regelmodule



!	LET OP! Dit zijn schematische weergaven. In werkelijkheid dienen systemen geïnstalleerd te worden volgens de van toepassing zijnde normen en regels.
---	--

Artike I	Beschrijving
A	Uponor Smatrix Wave PULSE X-265 Regelmodule
B	Uponor Smatrix PULSE Com R-208 Communicatiemodule Aangesloten op master-regelmodule
C	Uponor Smatrix Wave T-169 Digitale ruimtethermostaat met relatieve luchtvochtigheidssensor en operationele sensor
D	Mobiel apparaat (smartphone, tablet enz.)
E	Wi-Fi router

Artike I	Beschrijving
F	Verdeler met thermische aandrijving

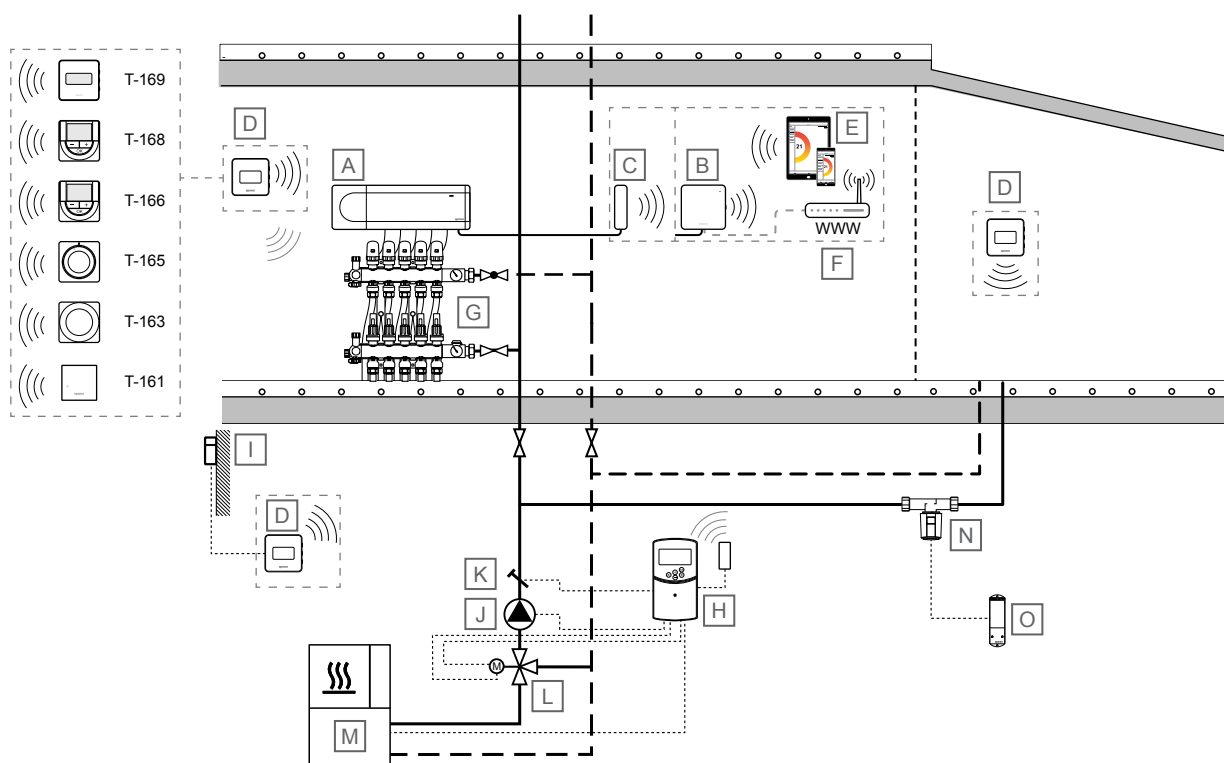
Ruimtetemperatuurregeling

Dit toepassingsvoorbeeld toont vloerverwarming met plafondkoeling (4-pijps).

De ruimtetemperatuur wordt geregeld door één Uponor Smatrix Wave Pulse regelmodule en ruimtethermostaat. De regelmodule regelt de ruimtetemperatuur door de thermische aandrijvingen van twee vloerverwarmingsverdelers aan te sturen (één voor vloerverwarming en één voor plafondkoeling).

Zie *Koelen met hoge beschermingsgraad om condensvorming te voorkomen*, Pagina 4 en *Koelfunctie*, Pagina 6 voor meer informatie over het instellen van het systeem voor koeling in de Uponor Smatrix Pulse app.

8.9 Vloerververwarming met extra groep in een extra ruimte



SD0000043

LET OP!

Dit zijn schematische weergaven. In werkelijkheid dienen systemen geïnstalleerd te worden volgens de van toepassing zijnde normen en regels.

Artike I	Beschrijving
A	Uponor Smatrix Wave PULSE X-265 Regelmodule
B	Uponor Smatrix PULSE Com R-208 Communicatiemodule Aangesloten op master-regelmodule
C	Uponor Smatrix Wave PULSE A-265 Antenne
D	Ruimtethermostaat ^{1) 2)} • Uponor Smatrix Wave T-161 Ruimtevoelerthermostaat met relatieve luchtvochtigheidsvoeler en bedrijfsvoeler • Uponor Smatrix Wave T-163 Ruimtethermostaat voor openbare ruimtes • Uponor Smatrix Wave T-165 Standaard ruimtethermostaat met schaal aanduiding op de draaiknop • Uponor Smatrix Wave T-166 Digitale ruimtethermostaat • Uponor Smatrix Wave T-168 Programmeerbare digitale ruimtethermostaat met relatieve luchtvochtigheidssensor • Uponor Smatrix Wave T-169 Digitale ruimtethermostaat met relatieve luchtvochtigheidssensor en operationele sensor
E	Mobiel apparaat (smartphone, tablet enz.)

Artike I	Beschrijving
F	Wi-Fi router
G	Verdeler met thermische aandrijving
H	Uponor Smatrix Move X-157 Aanvoertemperatuurregelmodule, met optionele antenne (vereist bij gebruik van ruimtethermostaat)
I	Buitenvoeler
J	Circulatiepomp
K	Aanvoervoeler
L	3-wegmengklep met 230V-driepuntsaandrijving
M	Warmteopwekker
N	Klep met 230 V aandrijving
O	Uponor Smatrix Wave M-161 Relaismodule

1) Alleen digitale ruimtethermostaten kunnen worden gebruikt bij het registreren van een relaismodule via ruimtethermostaatmenu 9 (integratie van klimaatregelmodule).

2) De buitenvoeler kan alleen worden aangesloten op de openbare en digitale ruimtethermostaten.

Ruimtetemperatuurregeling

LET OP!

Het systeem kan worden gebruikt zonder een communicatiemodule, waarbij alleen een antenne op de regelmodule is aangesloten. Maar dit gaat ten koste van de functionaliteit van het systeem.

Dit toepassingsvoorbeeld toont vloerverwarming met een extra groep in een extra ruimte. Een extra groep is bijvoorbeeld nodig voor een toevoeging aan het huis enz.

De ruimtetemperatuur (verwarming en/of koeling) wordt geregeld door één Uponor Smatrix Wave Pulse regelmodule en ruimtethermostaten. De regelmodule regelt de flow naar elke ruimte door de thermische aandrijvingen op de vloerverwarmingsverdeler aan te sturen. De flow naar de extra groep wordt geregeld vanuit de regelmodule met behulp van een relaismodule (klep aangesloten op relais 2 op de relaismodule). De relaismodule is geregistreerd op een ruimtethermostaat (ruimtethermostaatmenu 9, integratie van klimaatregelmodule) die al is geregistreerd op de regelmodule.

Aanvoertemperatuurregeling

De aanvoertemperatuur wordt geregeld met behulp van een aanvoertemperatuurregelmodule (Uponor Smatrix Move) met buitenvoeler (via ruimtethermostaat) en verwarmingscurve.

Op de aanvoertemperatuurregelmodule zijn de warmtepomp, circulatiepomp, aanvoervoeler en 3-wegmengklep aangesloten.

Met een geregistreerde draadloze ruimtethermostaat (vereist antenne A-155) is de Uponor Smatrix Move regelmodule geïntegreerd met een Uponor Smatrix Wave Pulse systeem om de mogelijkheden van een volledig klimaatstelsel te vergroten. Tegelijkertijd zijn door de integratie geen aparte ruimtethermostaat en buitenvoeler (indien aangesloten op het Wave Pulse systeem) nodig voor het Move-systeem.

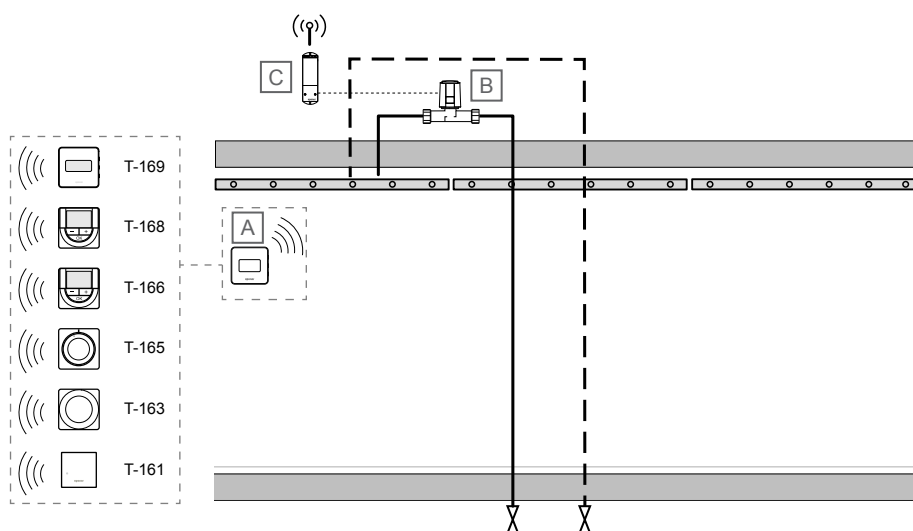
Informatie over de systeemstatus en temperatuur van de referentieruimte wordt naar de aanvoertemperatuurregelmodule gestuurd, die de aanvoertemperatuur overeenkomstig aanpast.

De verschillende systeemstadia en temperaturen die doorgegeven kunnen worden zijn:

- Comfort-/ECO-modus*
- Verwarming-/koelingmodus
- Vakantiemodus*
- Temperatuur referentieruimte en ingestelde temperatuur
- Buitentemperatuur (indien geïnstalleerd op de ruimtethermostaat)
- Externe voeler (indien geïnstalleerd in de ruimtethermostaat)
- Indicatie of de relatieve luchtvochtigheid de ingestelde grenswaarden overschrijdt (vereist de digitale ruimtethermostaat T-168 of T-169 en communicatiemodule)

*) Door wijziging van het setpoint, met behulp van de ECO verlagingswaarde van het geïntegreerde systeem. Er staat op de Move regelmodule geen indicatie of verandering van modus.

8.10 Plafondkoeling met bijv. Tichelmann-groepen



SD0000044

LET OP!

Dit zijn schematische weergaven. In werkelijkheid dienen systemen geïnstalleerd te worden volgens de van toepassing zijnde normen en regels.

Artike l	Beschrijving
A	Ruimtethermostaat • Uponor Smatrix Wave T-166

Artike l	Beschrijving
B	Klep met 230 V aandrijving

Artike l	Beschrijving
C	Uponor Smatrix Wave M-161 Relaismodule

Ruimtetemperatuurregeling



LET OP!

Het eerste kanaal voor deze ruimte dient te worden geconfigureerd voor plafondkoeling in de Uponor Smatrix Pulse app.

Dit vereenvoudigde toepassingsvoorbeeld toont plafondkoeling met bijv. Tichelmann-groepen.

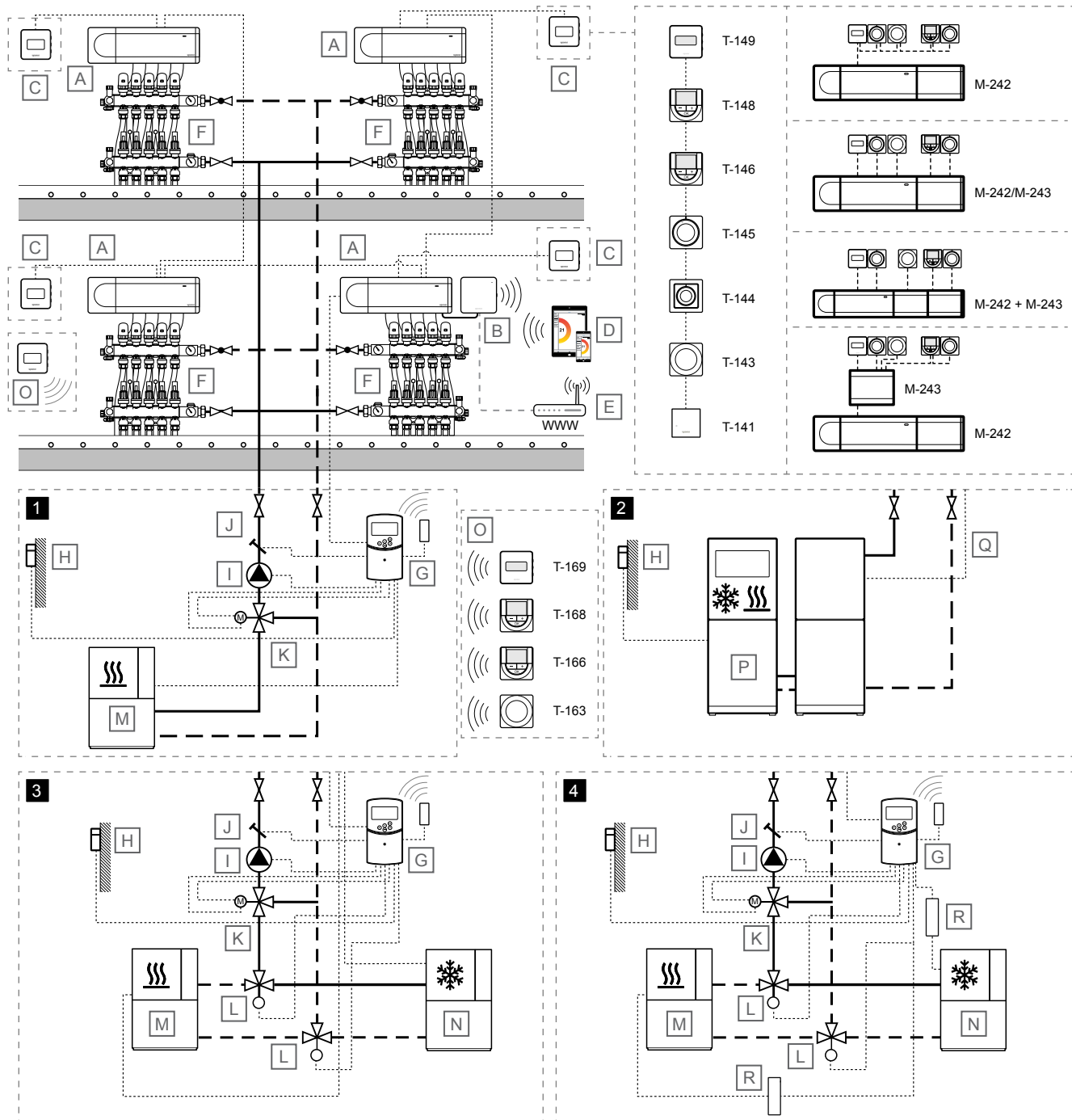
De ruimtetemperatuur wordt gemeten door een Uponor Smatrix-ruimtethermostaat en naar een Uponor Smatrix Wave Pulse regelmodule gezonden. De regelmodule bedient de thermische aandrijving, die is aangesloten op een relaismodule die is geconfigureerd voor de verwarmings-/koelingsschakelaar om de aandrijvingsuitgang van de regelmodule te spiegelen met behulp van eenrichtingsradio.

Zie *Koelen met hoge beschermingsgraad om condensvorming te voorkomen, Pagina 4* en *Koelfunctie, Pagina 6* voor meer informatie over het instellen van het systeem voor koeling in de Uponor Smatrix Pulse app.

De omschakeling tussen verwarming en koeling vindt plaats in de Uponor Smatrix Pulse app (H/C-master), automatisch afhankelijk van de aanvoertemperatuur of ruimte-/buitentemperatuur (H/C-master), of door de GPI (H/C-uitbreidingsmodule).

9 Toepassingsvoorbeelden - Base Pulse

9.1 Vloerververwarming of vloerverwarming/-koeling met meerdere regelmodules



SD0000045

!	LET OP!
	Dit zijn schematische weergaven. In werkelijkheid dienen systemen geïnstalleerd te worden volgens de van toepassing zijnde normen en regels.
Artike l	Beschrijving
A	Uponor Smatrix Base PULSE X-245 Regelmodule
B	Uponor Smatrix PULSE Com R-208 Communicatiemodule Aangesloten op master-regelmodule
C	Ruimtethermostaat • Uponor Smatrix Base T-141 Ruimtevoelerthermostaat met relatieve luchtvochtigheidsvoeler en bedrijfsvoeler • Uponor Smatrix Base T-143 Ruimtethermostaat voor openbare ruimtes • Uponor Smatrix Base T-144 Inbouwruimtethermostaat • Uponor Smatrix Base T-145 Standaard ruimtethermostaat met schaal aanduiding op de draaiknop • Uponor Smatrix Base T-146 Digitale ruimtethermostaat • Uponor Smatrix Base T-148 Programmeerbare digitale ruimtethermostaat met relatieve luchtvochtigheidssensor • Uponor Smatrix Base T-149 Digitale ruimtethermostaat met relatieve luchtvochtigheidssensor en operationele sensor Uitbreidingsmodule • Uponor Smatrix Base M-242 Uitbreidingsmodule • Uponor Smatrix Base M-243 Stermodule
D	Mobiel apparaat (smartphone, tablet enz.)
E	Wi-Fi router
F	Verdeler met thermische aandrijving
G	Uponor Smatrix Move X-157 Aanvoertemperatuurregelmodule, met optionele antenne (vereist bij gebruik van ruimtethermostaat)
H	Buitenvoeler
I	Circulatiepomp
J	Aanvoervoeler
K	3-wegmengklep met 230V-driepuntsaandrijving
L	Omschakelklep verwarming/koeling met 230 V aandrijving
M	Warmteopwekker
N	Koudeopwekker
O	Draadloze ruimtethermostaat voor de berekening van de aanvoertemperatuur • Uponor Smatrix Wave T-163 Ruimtethermostaat voor openbare ruimtes • Uponor Smatrix Wave T-166 Digitale ruimtethermostaat • Uponor Smatrix Wave T-168 Programmeerbare digitale ruimtethermostaat met relatieve luchtvochtigheidssensor • Uponor Smatrix Wave T-169 Digitale ruimtethermostaat met relatieve luchtvochtigheidssensor en operationele sensor

Artike l	Beschrijving
P	Warmtepomp (die optioneel verwarming/koeling kan produceren)
Q	Bekabeling voor omschakeling verwarming/koeling Aangesloten tussen de master-regelmodule (relais 2, ketel, geconfigureerd voor verwarmings-/koeluitgang) en warmtepomp (ingang voor contactdetectie, geconfigureerd voor verwarmings-/koelingschakelaar)
R	Verwarmings-/koelingsrelais, 230 V

Ruimtetemperatuurregeling

Dit toepassingsvoorbeeld toont vloerverwarming of vloerverwarming/-koeling met meerdere sub-regelmodules.

De ruimtetemperatuur (verwarming en/of koeling) wordt geregeld door vier Uponor Smatrix Base Pulse regelmodules en ruimtethermostaten die zijn samengevoegd tot één groot systeem (één master-regelmodule samen met drie sub-regelmodules). De regelmodules regelen de flow naar elke ruimte door de thermische aandrijvingen op de vloerverwarmingsverdeler aan te sturen.

Het systeem is gebaseerd op een Bus-communicatieprotocol (hiervoor is het unieke ID van de ruimtethermostaat nodig waarmee deze op de regelmodule geregistreerd is), dat gebruik maakt van doorlussen, directe of sterschakelingen. Hierdoor kan er in serie en parallel worden aangesloten, wat het bedraden en aansluiten van de ruimtethermostaten en systeemapparaten veel makkelijker maakt dan wanneer er maar één ruimtethermostaat per aansluitklem aangesloten kan worden.

Het grote aantal schakelmogelijkheden die dit Bus-communicatieprotocol biedt, kunnen zo gecombineerd worden dat ze het beste bij het actuele systeem passen.

De master-regelmodule wordt geselecteerd door de communicatiemodule hierop aan te sluiten. Er kan slechts één communicatiemodule per systeem worden aangesloten en de sub-regelmodules communiceren met de master-regelmodule via hetzelfde buscommunicatieprotocol als de ruimtethermostaten (maar via de systeembusverbindingen). Zie *Uponor Smatrix Base Pulse*, Pagina 37 voor meer informatie over hoe te communiceren met de communicatiemodule.

Zie *Koelen met hoge beschermingsgraad om condensvorming te voorkomen*, Pagina 4 en *Koelfunctie*, Pagina 6 voor meer informatie over het instellen van het systeem voor koeling in de Uponor Smatrix Pulse app.

De omschakeling tussen verwarming en koeling vindt plaats in de Uponor Smatrix Pulse app (H/C-master), automatisch afhankelijk van de aanvoertemperatuur of ruimte-/buitentemperatuur (H/C-master), of door de GPI (H/C-uitbreidingsmodule).

Aanvoertemperatuurregeling

Het toepassingsvoorbeeld toont vier verschillende manieren om de aanvoertemperatuur te regelen.

1 - Verwarming met Uponor Smatrix Move aanvoerregelmodule

De aanvoertemperatuur wordt geregeld met behulp van een aanvoertemperatuurregelmodule (Uponor Smatrix Move) met buitenvoeler en verwarmingscurve.

Op de aanvoertemperatuurregelaar zijn de master-regelmodule, warmtepomp, circulatiepomp, aanvoervoeler en 3-wegmengklep aangesloten.

De master-regelmodule maakt verbinding vanaf het circulatiepomprelais (relais 1) met een van de ROOMSTAT-ingangen van de aanvoertemperatuurregelmodule (ingesteld als **C_b**). Wanneer het relais in de regelmodule sluit, start de aanvoertemperatuurregelmodule de circulatiepomp.

Indien uitgerust met een externe antenne kan Uponor Smatrix Move de verwarming en koeling in het systeem regelen met behulp van verschillende typen ruimtethermostaten. De voor een maximaal comfort ontworpen ruimtethermostaten communiceren met de regelmodule via radioverbinding. Maximaal twee verschillende soorten ruimtethermostaten van Uponor Smatrix Wave kunnen door elkaar worden gebruikt in dezelfde installatie. Een van deze ruimtethermostaten kan echter uitsluitend functioneren als een draadloos verbindingspunt voor de buitenvoeler.

2 - Verwarming/koeling met warmtepomp



LET OP!

Deze aanvoertemperatuurregeling vereist een warmtepomp die zowel verwarming als koeling kan produceren.

De aanvoertemperatuur (voor zowel verwarming als koeling, als de warmtepomp beide kan produceren) wordt geregeld met behulp van een warmtepomp.

De master-regelmodule maakt verbinding vanaf het circulatiepomprelais (relais 1) met de warmtepomp (naar een relais voor warmtevraag). Wanneer het relais in de regelmodule sluit, start de warmtepomp de circulatiepomp.

De master-regelmodule maakt ook verbinding vanaf het ketelrelais (relais 2, ingesteld als verwarmings-/koelingsschakelaar) met de warmtepomp (met een relais voor de verwarmings-/koelingsschakelaar). Wanneer het relais in de regelmodule sluit, schakelt de warmtepomp naar koeling.

3 - Verwarming/koeling (geschakeld door regelmodule) met Uponor Smatrix Move aanvoertemperatuurregelmodule

De aanvoertemperatuur wordt geregeld met behulp van een aanvoertemperatuurregelmodule (Uponor Smatrix Move) met buitenvoeler en verwarmings-/koelingscurves.

Op de aanvoertemperatuurregelmodule zijn de circulatiepomp, aanvoervoeler, 3-wegmengklep en omschakelklep verwarming/koeling aangesloten. De warmte- en koudeopwekker worden geregeld door een relaismodule die is geregistreerd op de master-regelmodule.

De master-regelmodule maakt verbinding vanaf het circulatiepomprelais (relais 1) met een van de ROOMSTAT-ingangen van de aanvoertemperatuurregelmodule (ingesteld als **C_b**). Wanneer het relais in de regelmodule sluit, start de aanvoertemperatuurregelmodule de circulatiepomp.

De master-regelmodule maakt ook verbinding vanaf het ketelrelais (relais 2, ingesteld als verwarmings-/koelingsschakelaar) met een van de ROOMSTAT-ingangen van de aanvoertemperatuurregelmodule (ingesteld als **HC**). Wanneer het relais in de regelmodule sluit, start de aanvoertemperatuurregelmodule de circulatiepomp.

Indien uitgerust met een externe antenne kan Uponor Smatrix Move de verwarming en koeling in het systeem regelen met behulp van verschillende typen ruimtethermostaten. De voor een maximaal comfort ontworpen ruimtethermostaten communiceren met de regelmodule via radioverbinding. Maximaal twee verschillende soorten ruimtethermostaten van Uponor Smatrix Wave kunnen door elkaar worden gebruikt in dezelfde installatie. Een van deze ruimtethermostaten kan echter uitsluitend functioneren als een draadloos verbindingspunt voor de buitenvoeler.

4 - Verwarming/koeling met Uponor Smatrix Move aanvoertemperatuurregelmodule

De aanvoertemperatuur wordt geregeld met behulp van een aanvoertemperatuurregelmodule (Uponor Smatrix Move) met buitenvoeler en verwarmings-/koelingscurves.

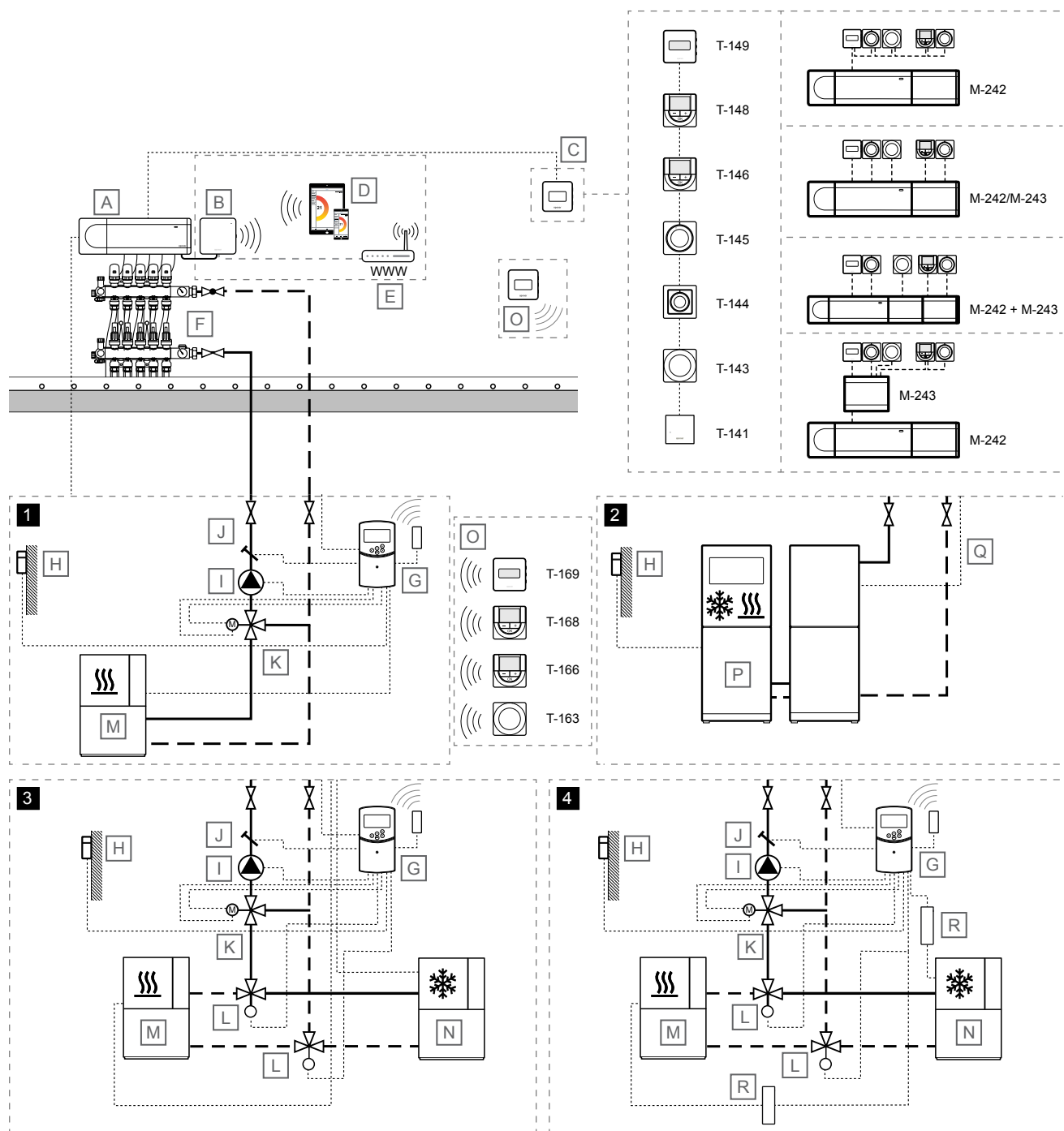
Op de aanvoertemperatuurregelmodule zijn de warmtebron (via verwarmings-/koelingsrelais), koeler (via verwarmings-/koelingsrelais), circulatiepomp, aanvoervoeler, 3-wegmengklep en omschakelklep verwarming/koeling aangesloten.

De master-regelmodule maakt verbinding vanaf het circulatiepomprelais (relais 1) met een van de ROOMSTAT-ingangen van de aanvoertemperatuurregelmodule (ingesteld als **C_b**). Wanneer het relais in de regelmodule sluit, start de aanvoertemperatuurregelmodule de circulatiepomp.

De master-regelmodule maakt ook verbinding vanaf het ketelrelais (relais 2, ingesteld als verwarmings-/koelingsschakelaar) met een van de ROOMSTAT-ingangen van de aanvoertemperatuurregelmodule (ingesteld als **HC**). Wanneer het relais in de regelmodule sluit, start de aanvoertemperatuurregelmodule de circulatiepomp.

Indien uitgerust met een externe antenne kan Uponor Smatrix Move de verwarming en koeling in het systeem regelen met behulp van verschillende typen ruimtethermostaten. De voor een maximaal comfort ontworpen ruimtethermostaten communiceren met de regelmodule via radioverbinding. Maximaal twee verschillende soorten ruimtethermostaten van Uponor Smatrix Wave kunnen door elkaar worden gebruikt in dezelfde installatie. Een van deze ruimtethermostaten kan echter uitsluitend functioneren als een draadloos verbindingspunt voor de buitenvoeler.

9.2 Vloerververwarming of vloerverwarming/-koeling met één regelmodule



SD0000046

LET OP!

Dit zijn schematische weergaven. In werkelijkheid dienen systemen geïnstalleerd te worden volgens de van toepassing zijnde normen en regels.

Artike I	Beschrijving
A	Uponor Smatrix Base PULSE X-245 Regelmodule
B	Uponor Smatrix PULSE Com R-208 Communicatiemodule

Artike I	Beschrijving
	Aangesloten op master-regelmodule

Artike l	Beschrijving
C	Ruimtethermostaat • Uponor Smatrix Base T-141 Ruimtevoelerthermostaat met relatieve luchtvochtigheidsvoeler en bedrijfsvoeler • Uponor Smatrix Base T-143 Ruimtethermostaat voor openbare ruimtes • Uponor Smatrix Base T-144 Inbouwruimtethermostaat • Uponor Smatrix Base T-145 Standaard ruimtethermostaat met schaal aanduiding op de draaiknop • Uponor Smatrix Base T-146 Digitale ruimtethermostaat • Uponor Smatrix Base T-148 Programmeerbare digitale ruimtethermostaat met relatieve luchtvochtigheidssensor • Uponor Smatrix Base T-149 Digitale ruimtethermostaat met relatieve luchtvochtigheidssensor en operationele sensor Uitbreidingsmodule • Uponor Smatrix Base M-242 Uitbreidingsmodule • Uponor Smatrix Base M-243 Stermodule
D	Mobiel apparaat (smartphone, tablet enz.)
E	Wi-Fi router
F	Verdeler met thermische aandrijving
G	Uponor Smatrix Move X-157 Aanvoertemperatuurregelmodule, met optionele antenne (vereist bij gebruik van ruimtethermostaat)
H	Buitenvoeler
I	Circulatiepomp
J	Aanvoervoeler
K	3-wegmengklep met 230V-driepuntsaandrijving
L	Omschakelklep verwarming/koeling met 230 V aandrijving
M	Warmteopwekker
N	Koudeopwekker
O	Draadloze ruimtethermostaat voor de berekening van de aanvoertemperatuur • Uponor Smatrix Wave T-163 Ruimtethermostaat voor openbare ruimtes • Uponor Smatrix Wave T-166 Digitale ruimtethermostaat • Uponor Smatrix Wave T-168 Programmeerbare digitale ruimtethermostaat met relatieve luchtvochtigheidssensor • Uponor Smatrix Wave T-169 Digitale ruimtethermostaat met relatieve luchtvochtigheidssensor en operationele sensor
P	Warmtepomp (die optioneel verwarming/koeling kan produceren)
Q	Bekabeling voor omschakeling verwarming/koeling Aangesloten tussen de master-regelmodule (relais 2, ketel, geconfigureerd voor verwarmings-/koeluitgang) en warmtepomp (ingang voor contactdetectie, geconfigureerd voor verwarmings-/koelingschakelaar)
R	Verwarmings-/koelingsrelais, 230 V

Ruimtetemperatuurregeling



Voorzichtig!

De communicatiemodule is vereist voor gebruik met **aanvoertemperatuurregeling 2 - 4**.



LET OP!

Het systeem kan zonder een communicatiemodule worden gebruikt. Maar dit gaat ten koste van de functionaliteit van het systeem.

Dit toepassingsvoorbeeld toont vloerverwarming of vloerverwarming/-koeling met één regelmodule.

De ruimtetemperatuur (verwarming en/of koeling) wordt geregeld door één Uponor Smatrix Base Pulse regelmodule en ruimtethermostaten. De regelmodule regelt de flow naar elke ruimte door de thermische aandrijvingen op de vloerverwarmingsverdeler aan te sturen.

Het systeem is gebaseerd op een Bus-communicatieprotocol (hiervoor is het unieke ID van de ruimtethermostaat nodig waarmee deze op de regelmodule geregistreerd is), dat gebruik maakt van doorlussen, directe of sterschakelingen. Hierdoor kan er in serie en parallel worden aangesloten, wat het bedraden en aansluiten van de ruimtethermostaten en systeemapparaten veel makkelijker maakt dan wanneer er maar één ruimtethermostaat per aansluitklem aangesloten kan worden.

Het grote aantal schakelmogelijkheden die dit Bus-communicatieprotocol biedt, kunnen zo gecombineerd worden dat ze het beste bij het actuele systeem passen.

Zie *Koelen met hoge beschermingsgraad om condensvorming te voorkomen, Pagina 4* en *Koelfunctie, Pagina 6* voor meer informatie over het instellen van het systeem voor koeling in de Uponor Smatrix Pulse app.

De omschakeling tussen verwarming en koeling vindt plaats in de Uponor Smatrix Pulse app (H/C-master), automatisch afhankelijk van de aanvoertemperatuur of ruimte-/buitentemperatuur (H/C-master), of door de GPI (H/C-uitbreidingsmodule).

Aanvoertemperatuurregeling

Het toepassingsvoorbeeld toont vier verschillende manieren om de aanvoertemperatuur te regelen.

1 - Verwarming met Uponor Smatrix Move aanvoerregelmodule

De aanvoertemperatuur wordt geregeld met behulp van een aanvoertemperatuurregelmodule (Uponor Smatrix Move) met buitenvoeler en verwarmingscurve.

Op de aanvoertemperatuurregelaar zijn de master-regelmodule, warmtepomp, circulatiepomp, aanvoervoeler en 3-wegmengklep aangesloten.

De master-regelmodule maakt verbinding vanaf het circulatiepomprelais (relais 1) met een van de ROOMSTAT-ingangen van de aanvoertemperatuurregelmodule (ingesteld als **C_b**). Wanneer het relais in de regelmodule sluit, start de aanvoertemperatuurregelmodule de circulatiepomp.

Indien uitgerust met een externe antenne kan Uponor Smatrix Move de verwarming en koeling in het systeem regelen met behulp van verschillende typen ruimtethermostaten. De voor een maximaal comfort ontworpen ruimtethermostaten communiceren met de regelmodule via radioverbinding. Maximaal twee verschillende soorten ruimtethermostaten van Uponor Smatrix Wave kunnen door elkaar worden gebruikt in dezelfde installatie. Een van deze ruimtethermostaten kan echter uitsluitend functioneren als een draadloos verbindingspunt voor de buitenvoeler.

2 - Verwarming/koeling met warmtepomp



LET OP!

Deze aanvoertemperatuurregeling vereist een warmtepomp die zowel verwarming als koeling kan produceren.

De aanvoertemperatuur (voor zowel verwarming als koeling, als de warmtepomp beide kan produceren) wordt geregeld met behulp van een warmtepomp.

De master-regelmodule maakt verbinding vanaf het circulatiepomprelais (relais 1) met de warmtepomp (naar een relais voor warmtevraag). Wanneer het relais in de regelmodule sluit, start de warmtepomp de circulatiepomp.

De master-regelmodule maakt ook verbinding vanaf het ketelrelais (relais 2, ingesteld als verwarmings-/koelingsschakelaar) met de warmtepomp (met een relais voor de verwarmings-/koelingsschakelaar). Wanneer het relais in de regelmodule sluit, schakelt de warmtepomp naar koeling.

3 - Verwarming/koeling (geschakeld door regelmodule) met Uponor Smatrix Move aanvoertemperatuurregelmodule

De aanvoertemperatuur wordt geregeld met behulp van een aanvoertemperatuurregelmodule (Uponor Smatrix Move) met buitenvoeler en verwarmings-/koelingscurves.

Op de aanvoertemperatuurregelmodule zijn de circulatiepomp, aanvoervoeler, 3-wegmengklep en omschakelklep verwarming/koeling aangesloten. De warmte- en koudeopwekker worden geregeld door een relaismodule die is geregistreerd op de master-regelmodule.

De master-regelmodule maakt verbinding vanaf het circulatiepomprelais (relais 1) met een van de ROOMSTAT-ingangen van de aanvoertemperatuurregelmodule (ingesteld als **C_b**). Wanneer het relais in de regelmodule sluit, start de aanvoertemperatuurregelmodule de circulatiepomp.

De master-regelmodule maakt ook verbinding vanaf het ketelrelais (relais 2, ingesteld als verwarmings-/koelingsschakelaar) met een van de ROOMSTAT-ingangen van de aanvoertemperatuurregelmodule (ingesteld als **HC**). Wanneer het relais in de regelmodule sluit, start de aanvoertemperatuurregelmodule de circulatiepomp.

Indien uitgerust met een externe antenne kan Uponor Smatrix Move de verwarming en koeling in het systeem regelen met behulp van verschillende typen ruimtethermostaten. De voor een maximaal comfort ontworpen ruimtethermostaten communiceren met de regelmodule via radioverbinding. Maximaal twee verschillende soorten ruimtethermostaten van Uponor Smatrix Wave kunnen door elkaar worden gebruikt in dezelfde installatie. Een van deze ruimtethermostaten kan echter uitsluitend functioneren als een draadloos verbindingspunt voor de buitenvoeler.

4 - Verwarming/koeling met Uponor Smatrix Move aanvoertemperatuurregelmodule

De aanvoertemperatuur wordt geregeld met behulp van een aanvoertemperatuurregelmodule (Uponor Smatrix Move) met buitenvoeler en verwarmings-/koelingscurves.

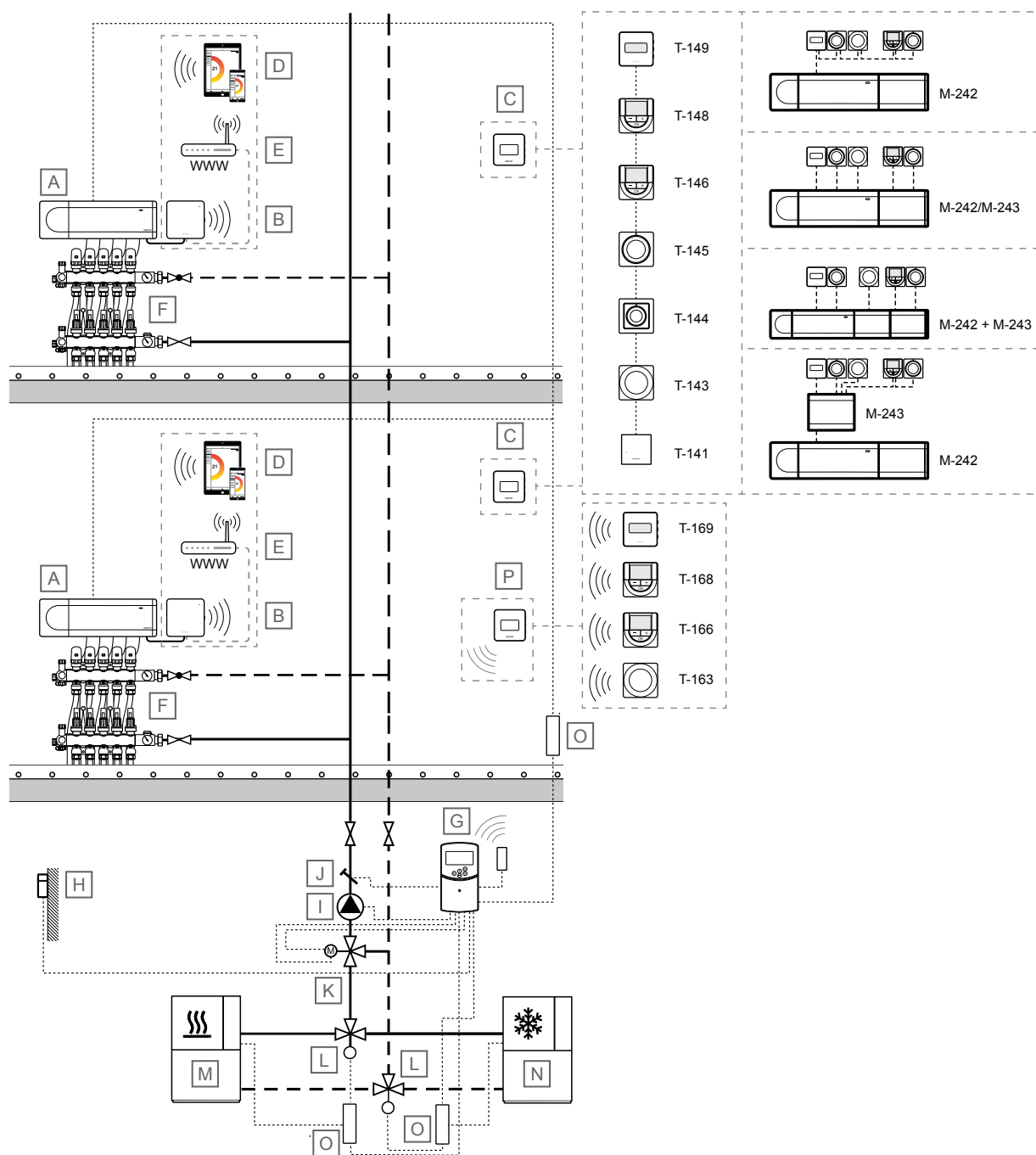
Op de aanvoertemperatuurregelmodule zijn de warmtebron (via verwarmings-/koelingsrelais), koeler (via verwarmings-/koelingsrelais), circulatiepomp, aanvoervoeler, 3-wegmengklep en omschakelklep verwarming/koeling aangesloten.

De master-regelmodule maakt verbinding vanaf het circulatiepomprelais (relais 1) met een van de ROOMSTAT-ingangen van de aanvoertemperatuurregelmodule (ingesteld als **C_b**). Wanneer het relais in de regelmodule sluit, start de aanvoertemperatuurregelmodule de circulatiepomp.

De master-regelmodule maakt ook verbinding vanaf het ketelrelais (relais 2, ingesteld als verwarmings-/koelingsschakelaar) met een van de ROOMSTAT-ingangen van de aanvoertemperatuurregelmodule (ingesteld als **HC**). Wanneer het relais in de regelmodule sluit, start de aanvoertemperatuurregelmodule de circulatiepomp.

Indien uitgerust met een externe antenne kan Uponor Smatrix Move de verwarming en koeling in het systeem regelen met behulp van verschillende typen ruimtethermostaten. De voor een maximaal comfort ontworpen ruimtethermostaten communiceren met de regelmodule via radioverbinding. Maximaal twee verschillende soorten ruimtethermostaten van Uponor Smatrix Wave kunnen door elkaar worden gebruikt in dezelfde installatie. Een van deze ruimtethermostaten kan echter uitsluitend functioneren als een draadloos verbindingspunt voor de buitenvoeler.

9.3 Vloerververwarming/-koeling met twee zelfstandige regelmodules



SD0000047

LET OP!

Dit zijn schematische weergaven. In werkelijkheid dienen systemen geïnstalleerd te worden volgens de van toepassing zijnde normen en regels.

Artike I	Beschrijving
A	Uponor Smatrix Base PULSE X-245 Regelmodule
B	Uponor Smatrix PULSE Com R-208 Communicatiemodule Aangesloten op master-regelmodule
C	Ruimtethermostaat

Artike I	Beschrijving
	- Uponor Smatrix Base T-141 Ruimtevoelerthermostaat met relatieve luchtvochtigheidsvoeler en bedrijfsvoeler - Uponor Smatrix Base T-143 Ruimtethermostaat voor openbare ruimtes - Uponor Smatrix Base T-144 Inbouwruimtethermostaat - Uponor Smatrix Base T-145 Standaard ruimtethermostaat met schaal aanduiding op de draaiknop - Uponor Smatrix Base T-146

Artike l	Beschrijving
	Digitale ruimtethermostaat
	• Uponor Smatrix Base T-148 Programmeerbare digitale ruimtethermostaat met relatieve luchtvochtigheidssensor • Uponor Smatrix Base T-149 Digitale ruimtethermostaat met relatieve luchtvochtigheidssensor en operationele sensor
	Uitbreidingsmodule
	• Uponor Smatrix Base M-242 Uitbreidingsmodule • Uponor Smatrix Base M-243 Stermodule
D	Mobiel apparaat (smartphone, tablet enz.)
E	Wi-Fi router
F	Verdeler met thermische aandrijving
G	Uponor Smatrix Move X-157 Aanvoertemperatuurregelmodule, met optionele antenne (vereist bij gebruik van ruimtethermostaat)
H	Buitenvoeler
I	Circulatiepomp
J	Aanvoervoeler
K	3-wegmengklep met 230V-driepuntsaandrijving
L	Omschakelklep verwarming/koeling met 230 V aandrijving
M	Warmteopwekker
N	Koudeopwekker
O	Verwarmings-/koelingsrelais, 230 V
P	Draadloze ruimtethermostaat voor de berekening van de aanvoertemperatuur
	• Uponor Smatrix Wave T-163 Ruimtethermostaat voor openbare ruimtes • Uponor Smatrix Wave T-166 Digitale ruimtethermostaat • Uponor Smatrix Wave T-168 Programmeerbare digitale ruimtethermostaat met relatieve luchtvochtigheidssensor • Uponor Smatrix Wave T-169 Digitale ruimtethermostaat met relatieve luchtvochtigheidssensor en operationele sensor

Ruimtetemperatuurregeling



LET OP!

Het systeem kan zonder een communicatiemodule worden gebruikt. Maar dit gaat ten koste van de functionaliteit van het systeem.

Dit toepassingsvoorbeeld toont vloerverwarming/-koeling met twee zelfstandige regelmodules.

De ruimtetemperatuur (verwarming en/of koeling) in elk systeem wordt geregeld door één Uponor Smatrix Base Pulse regelmodule en ruimtethermostaten. De regelmodule regelt de flow naar elke ruimte door de thermische aandrijvingen op de vloerverwarmingsverdeler aan te sturen. Beide systemen gebruiken dezelfde aanvoerleiding.

Het systeem is gebaseerd op een Bus-communicatieprotocol (hiervoor is het unieke ID van de ruimtethermostaat nodig waarmee deze op de regelmodule geregistreerd is), dat gebruik maakt van doorlussen, directe of sterschakelingen. Hierdoor kan er in serie en parallel worden aangesloten, wat het bedraden en aansluiten van de ruimtethermostaten en systeemapparaten veel makkelijker maakt dan wanneer er maar één ruimtethermostaat per aansluitklem aangesloten kan worden.

Het grote aantal schakelmogelijkheden die dit Bus-communicatieprotocol biedt, kunnen zo gecombineerd worden dat ze het beste bij het actuele systeem passen.

Zie *Koelen met hoge beschermingsgraad om condensvorming te voorkomen*, Pagina 4 en *Koelfunctie*, Pagina 6 voor meer informatie over het instellen van het systeem voor koeling in de Uponor Smatrix Pulse app.

De omschakeling tussen verwarming en koeling vindt plaats in de Uponor Smatrix Pulse app (H/C-master), automatisch afhankelijk van de aanvoertemperatuur of ruimte-/buitentemperatuur (H/C-master), of door de GPI (H/C-uitbreidingsmodule).

Aanvoertemperatuurregeling

De aanvoertemperatuur wordt geregeld met behulp van een aanvoertemperatuurregelmodule (Uponor Smatrix Move) met buitenvoeler en verwarmings-/koelingscurves.

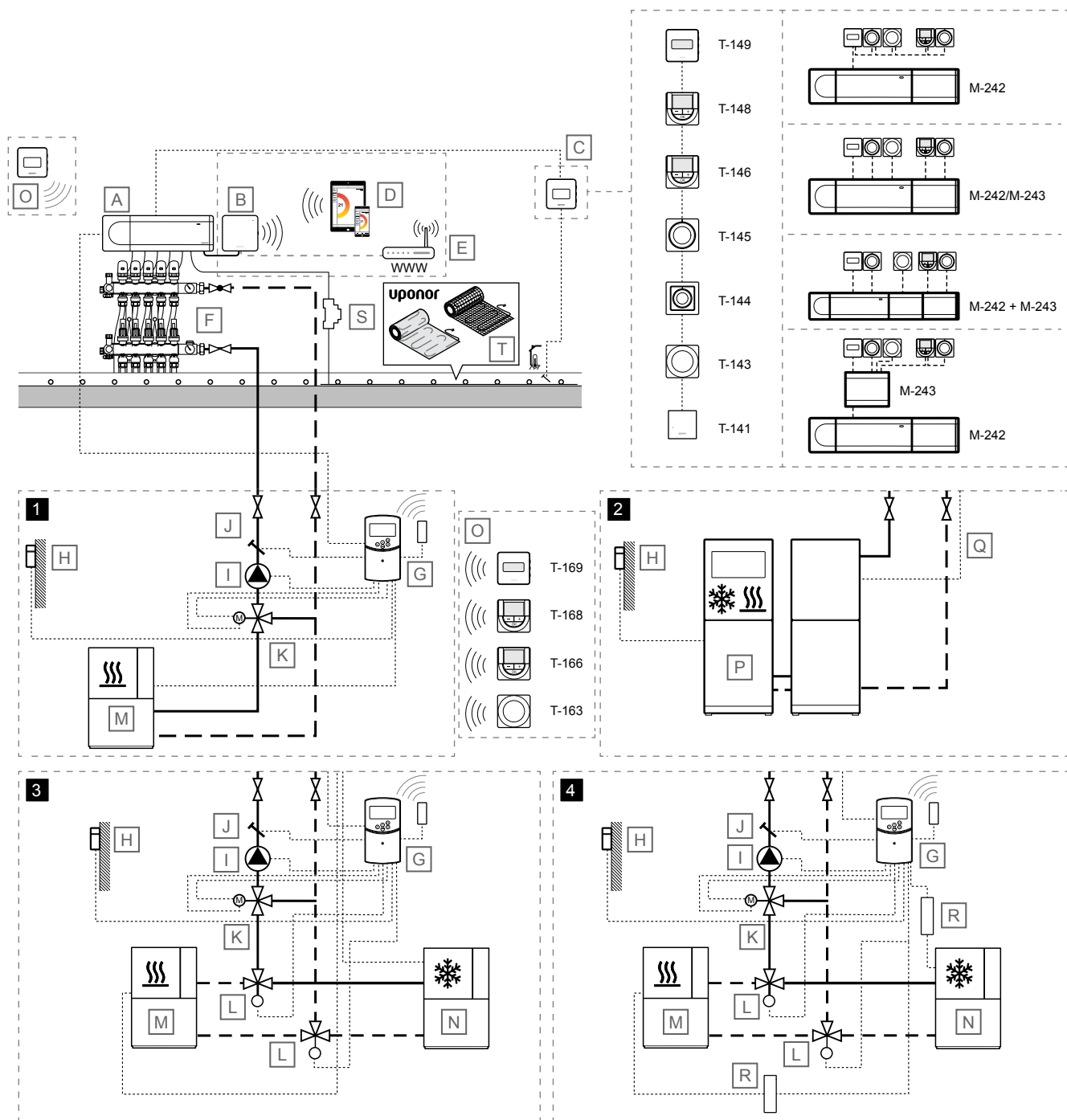
Op de aanvoertemperatuurregelmodule zijn de warmtebron (via verwarmings-/koelingsrelais), koeler (via verwarmings-/koelingsrelais), circulatiepomp, aanvoervoeler, 3-wegmengklep en omschakelklep verwarming/ koeling aangesloten.

De master-regelmodule maakt verbinding vanaf het circulatiepomprelais (relais 1) met een van de ROOMSTAT-ingangen van de aanvoertemperatuurregelmodule (ingesteld als **C_b**). Wanneer het relais in de regelmodule sluit, start de aanvoertemperatuurregelmodule de circulatiepomp.

De master-regelmodule maakt ook verbinding vanaf het ketelrelais (relais 2, ingesteld als verwarmings-/koelingschakelaar) met een van de ROOMSTAT-ingangen van de aanvoertemperatuurregelmodule (ingesteld als **HC**). Wanneer het relais in de regelmodule sluit, start de aanvoertemperatuurregelmodule de circulatiepomp.

Indien uitgerust met een externe antenne kan Uponor Smatrix Move de verwarming en koeling in het systeem regelen met behulp van verschillende typen ruimtethermostaten. De voor een maximaal comfort ontworpen ruimtethermostaten communiceren met de regelmodule via radioverbinding. Maximaal twee verschillende soorten ruimtethermostaten van Uponor Smatrix Wave kunnen door elkaar worden gebruikt in dezelfde installatie. Een van deze ruimtethermostaten kan echter uitsluitend functioneren als een draadloos verbindingspunt voor de buitenvoeler.

9.4 Vloerververwarming of vloerverwarming/-koeling en elektrische vloerverwarming één regelmodule



SD0000048



LET OP!

Dit zijn schematische weergaven. In werkelijkheid dienen systemen geïnstalleerd te worden volgens de van toepassing zijnde normen en regels.

Artike I	Beschrijving
A	Uponor Smatrix Base PULSE X-245 Regelmodule
B	Uponor Smatrix PULSE Com R-208

Artike I	Beschrijving
	Communicatiemodule
	Aangesloten op master-regelmodule

Artike l	Beschrijving
C	Ruimtethermostaat • Uponor Smatrix Base T-141 Ruimtevoelerthermostaat met relatieve luchtvochtigheidsvoeler en bedrijfsvoeler • Uponor Smatrix Base T-143 Ruimtethermostaat voor openbare ruimtes • Uponor Smatrix Base T-144 Inbouwruimtethermostaat • Uponor Smatrix Base T-145 Standaard ruimtethermostaat met schaal aanduiding op de draaiknop • Uponor Smatrix Base T-146 Digitale ruimtethermostaat • Uponor Smatrix Base T-148 Programmeerbare digitale ruimtethermostaat met relatieve luchtvochtigheidssensor • Uponor Smatrix Base T-149 Digitale ruimtethermostaat met relatieve luchtvochtigheidssensor en operationele sensor Uitbreidingsmodule • Uponor Smatrix Base M-242 Uitbreidingsmodule • Uponor Smatrix Base M-243 Stermodule
D	Mobiel apparaat (smartphone, tablet enz.)
E	Wi-Fi router
F	Verdeler met thermische aandrijving
G	Uponor Smatrix Move X-157 Aanvoertemperatuurregelmodule, met optionele antenne (vereist bij gebruik van ruimtethermostaat)
H	Buitenvoeler
I	Circulatiepomp
J	Aanvoervoeler
K	3-wegmengklep met 230V-driepuntsaandrijving
L	Omschakelklep verwarming/koeling met 230 V aandrijving
M	Warmteopwekker
N	Koudeopwekker
O	Draadloze ruimtethermostaat voor de berekening van de aanvoertemperatuur • Uponor Smatrix Wave T-163 Ruimtethermostaat voor openbare ruimtes • Uponor Smatrix Wave T-166 Digitale ruimtethermostaat • Uponor Smatrix Wave T-168 Programmeerbare digitale ruimtethermostaat met relatieve luchtvochtigheidssensor • Uponor Smatrix Wave T-169 Digitale ruimtethermostaat met relatieve luchtvochtigheidssensor en operationele sensor
P	Warmtepomp (die optioneel verwarming/koeling kan produceren)
Q	Bekabeling voor omschakeling verwarming/koeling Aangesloten tussen de master-regelmodule (relais 2, ketel, geconfigureerd voor verwarmings-/koeluitgang) en warmtepomp (ingang voor contactdetectie, geconfigureerd voor verwarmings-/koelingschakelaar)
R	Verwarmings-/koelingsrelais, 230 V
S	24 V AC-relais (gedimensioneerd voor de juiste belasting)
T	Uponor elektrische verwarmingskabelmat

Ruimtetemperatuurregeling



Voorzichtig!

Voor deze oplossing is de communicatiemodule vereist, omdat de ruimte met elektrische vloerverwarming in de Uponor Smatrix Pulse app moet worden ingesteld op "Koeling niet toegestaan".

Dit toepassingsvoorbeeld toont vloerverwarming of vloerverwarming/-koeling en elektrische vloerverwarming met één regelmodule.

De ruimtetemperatuur (verwarming en/of koeling) wordt geregeld door één Uponor Smatrix Base Pulse regelmodule en ruimtethermostaten. De regelmodule regelt de flow naar elke ruimte door de thermische aandrijvingen op de vloerverwarmingsverdeler aan te sturen. Hij bedient ook de elektrische vloerverwarmingsmatten (aangesloten op de thermische aandrijvingaansluitingen van de regelmodule, via een 24 V AC-relais met de juiste afmetingen voor de juiste belasting).

Het systeem is gebaseerd op een Bus-communicatieprotocol (hiervoor is het unieke ID van de ruimtethermostaat nodig waarmee deze op de regelmodule geregistreerd is), dat gebruik maakt van doorlussen, directe of sterschakelingen. Hierdoor kan er in serie en parallel worden aangesloten, wat het bedraden en aansluiten van de ruimtethermostaten en systeemapparaten veel makkelijker maakt dan wanneer er maar één ruimtethermostaat per aansluitklem aangesloten kan worden.

Het grote aantal schakelmogelijkheden die dit Bus-communicatieprotocol biedt, kunnen zo gecombineerd worden dat ze het beste bij het actuele systeem passen.

Zie *Koelen met hoge beschermingsgraad om condensvorming te voorkomen*, Pagina 4 en *Koelfunctie*, Pagina 6 voor meer informatie over het instellen van het systeem voor koeling in de Uponor Smatrix Pulse app.

De omschakeling tussen verwarming en koeling vindt plaats in de Uponor Smatrix Pulse app (H/C-master), automatisch afhankelijk van de aanvoertemperatuur of ruimte-/buitentemperatuur (H/C-master), of door de GPI (H/C-uitbreidingsmodule).

Aanvoertemperatuurregeling

Het toepassingsvoorbeeld toont vier verschillende manieren om de aanvoertemperatuur te regelen.

1 - Verwarming met Uponor Smatrix Move aanvoerregelmodule

De aanvoertemperatuur wordt geregeld met behulp van een aanvoertemperatuurregelmodule (Uponor Smatrix Move) met buitenvoeler en verwarmingscurve.

Op de aanvoertemperatuurregelaar zijn de master-regelmodule, warmtepomp, circulatiepomp, aanvoervoeler en 3-wegmengklep aangesloten.

De master-regelmodule maakt verbinding vanaf het circulatiepomprelais (relais 1) met een van de ROOMSTAT-ingangen van de aanvoertemperatuurregelmodule (ingesteld als **C_b**). Wanneer het relais in de regelmodule sluit, start de aanvoertemperatuurregelmodule de circulatiepomp.

Indien uitgerust met een externe antenne kan Uponor Smatrix Move de verwarming en koeling in het systeem regelen met behulp van verschillende typen ruimtethermostaten. De voor een maximaal comfort ontworpen ruimtethermostaten communiceren met de regelmodule via radioverbinding. Maximaal twee verschillende soorten ruimtethermostaten van Uponor Smatrix Wave kunnen door elkaar worden gebruikt in dezelfde installatie. Een van deze ruimtethermostaten kan echter uitsluitend functioneren als een draadloos verbindingspunt voor de buitenvoeler.

2 - Verwarming/koeling met warmtepomp

! LET OP!

Deze aanvoertemperatuurregeling vereist een warmtepomp die zowel verwarming als koeling kan produceren.

De aanvoertemperatuur (voor zowel verwarming als koeling, als de warmtepomp beide kan produceren) wordt geregeld met behulp van een warmtepomp.

De master-regelmodule maakt verbinding vanaf het circulatiepomprelais (relais 1) met de warmtepomp (naar een relais voor warmtevraag). Wanneer het relais in de regelmodule sluit, start de warmtepomp de circulatiepomp.

De master-regelmodule maakt ook verbinding vanaf het ketelrelais (relais 2, ingesteld als verwarmings-/koelingsschakelaar) met de warmtepomp (met een relais voor de verwarmings-/koelingsschakelaar). Wanneer het relais in de regelmodule sluit, schakelt de warmtepomp naar koeling.

3 - Verwarming/koeling (geschakeld door regelmodule) met Uponor Smatrix Move aanvoertemperatuurregelmodule

De aanvoertemperatuur wordt geregeld met behulp van een aanvoertemperatuurregelmodule (Uponor Smatrix Move) met buitenvoeler en verwarmings-/koelingscurves.

Op de aanvoertemperatuurregelmodule zijn de circulatiepomp, aanvoervoeler, 3-wegmengklep en omschakelklep verwarming/koeling aangesloten. De warmte- en koudeopwekker worden geregeld door een relaismodule die is geregistreerd op de master-regelmodule.

De master-regelmodule maakt verbinding vanaf het circulatiepomprelais (relais 1) met een van de ROOMSTAT-ingangen van de aanvoertemperatuurregelmodule (ingesteld als **C_b**). Wanneer het relais in de regelmodule sluit, start de aanvoertemperatuurregelmodule de circulatiepomp.

De master-regelmodule maakt ook verbinding vanaf het ketelrelais (relais 2, ingesteld als verwarmings-/koelingsschakelaar) met een van de ROOMSTAT-ingangen van de aanvoertemperatuurregelmodule (ingesteld als **HC**). Wanneer het relais in de regelmodule sluit, start de aanvoertemperatuurregelmodule de circulatiepomp.

Indien uitgerust met een externe antenne kan Uponor Smatrix Move de verwarming en koeling in het systeem regelen met behulp van verschillende typen ruimtethermostaten. De voor een maximaal comfort ontworpen ruimtethermostaten communiceren met de regelmodule via radioverbinding. Maximaal twee verschillende soorten ruimtethermostaten van Uponor Smatrix Wave kunnen door elkaar worden gebruikt in dezelfde installatie. Een van deze ruimtethermostaten kan echter uitsluitend functioneren als een draadloos verbindingspunt voor de buitenvoeler.

4 - Verwarming/koeling met Uponor Smatrix Move aanvoertemperatuurregelmodule

De aanvoertemperatuur wordt geregeld met behulp van een aanvoertemperatuurregelmodule (Uponor Smatrix Move) met buitenvoeler en verwarmings-/koelingscurves.

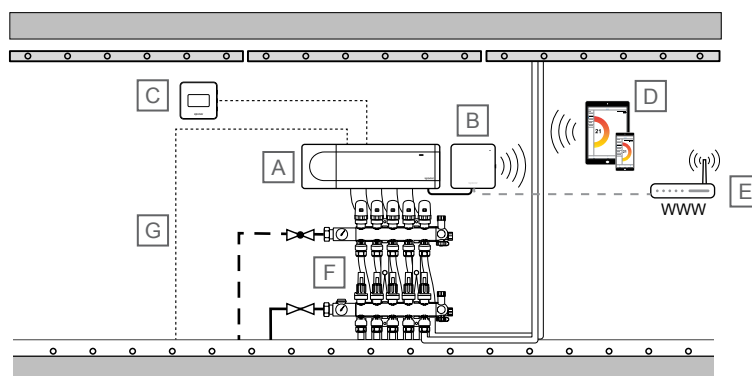
Op de aanvoertemperatuurregelmodule zijn de warmtebron (via verwarmings-/koelingsrelais), koeler (via verwarmings-/koelingsrelais), circulatiepomp, aanvoervoeler, 3-wegmengklep en omschakelklep verwarming/koeling aangesloten.

De master-regelmodule maakt verbinding vanaf het circulatiepomprelais (relais 1) met een van de ROOMSTAT-ingangen van de aanvoertemperatuurregelmodule (ingesteld als **C_b**). Wanneer het relais in de regelmodule sluit, start de aanvoertemperatuurregelmodule de circulatiepomp.

De master-regelmodule maakt ook verbinding vanaf het ketelrelais (relais 2, ingesteld als verwarmings-/koelingsschakelaar) met een van de ROOMSTAT-ingangen van de aanvoertemperatuurregelmodule (ingesteld als **HC**). Wanneer het relais in de regelmodule sluit, start de aanvoertemperatuurregelmodule de circulatiepomp.

Indien uitgerust met een externe antenne kan Uponor Smatrix Move de verwarming en koeling in het systeem regelen met behulp van verschillende typen ruimtethermostaten. De voor een maximaal comfort ontworpen ruimtethermostaten communiceren met de regelmodule via radioverbinding. Maximaal twee verschillende soorten ruimtethermostaten van Uponor Smatrix Wave kunnen door elkaar worden gebruikt in dezelfde installatie. Een van deze ruimtethermostaten kan echter uitsluitend functioneren als een draadloos verbindingspunt voor de buitenvoeler.

9.5 Vloerververwarming met plafondkoeling, 2-pijps



SD0000059

**LET OP!**

Dit zijn schematische weergaven. In werkelijkheid dienen systemen geïnstalleerd te worden volgens de van toepassing zijnde normen en regels.

Artike l	Beschrijving
A	Uponor Smatrix Base PULSE X-245 Regelmodule
B	Uponor Smatrix PULSE Com R-208 Communicatiemodule Aangesloten op master-regelmodule
C	Uponor Smatrix Base T-149 Digitale ruimtethermostaat met relatieve luchtvochtigheidssensor en operationele sensor
D	Mobiel apparaat (smartphone, tablet enz.)
E	Wi-Fi router
F	Verdeler met thermische aandrijving
G	Bekabeling voor omschakeling verwarming/koeling Aangesloten vanaf de master-regelmodule (relais 2, ketel, geconfigureerd voor verwarmings-/koeluitgang)

Ruimtetemperatuurregeling

Dit toepassingsvoorbeeld toont vloerverwarming met plafondkoeling (2-pijps).

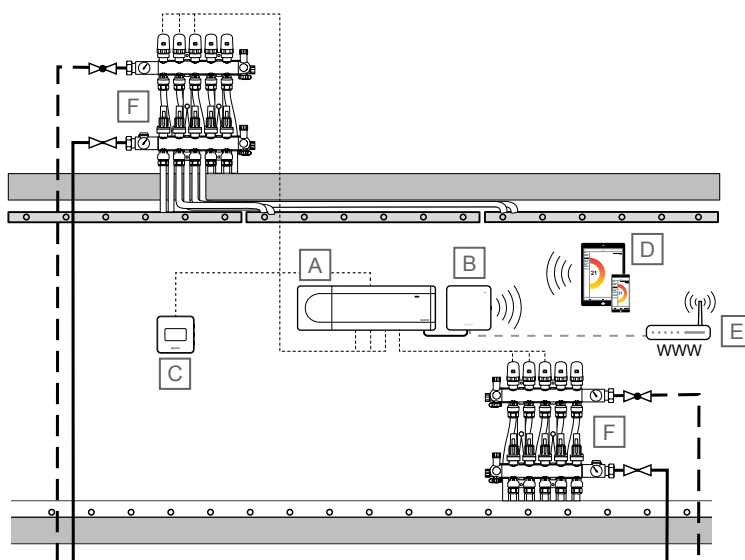
De ruimtetemperatuur wordt geregeld door één Uponor Smatrix Base Pulse regelmodule en ruimtethermostaat, waarbij enkele thermische aandrijvingen de plafondkoeling regelen. De regelmodule regelt de ruimtetemperatuur door de thermische aandrijvingen op het vloerverwarmingsverdeler aan te sturen.

Het systeem is gebaseerd op een Bus-communicatieprotocol (hiervoor is het unieke ID van de ruimtethermostaat nodig waarmee deze op de regelmodule geregistreerd is), dat gebruik maakt van doorlussen, directe of sterschakelingen. Hierdoor kan er in serie en parallel worden aangesloten, wat het bedraden en aansluiten van de ruimtethermostaten en systeemapparaten veel makkelijker maakt dan wanneer er maar één ruimtethermostaat per aansluitklem aangesloten kan worden.

Het grote aantal schakelmogelijkheden die dit Bus-communicatieprotocol biedt, kunnen zo gecombineerd worden dat ze het beste bij het actuele systeem passen.

Zie *Koelen met hoge beschermingsgraad om condensvorming te voorkomen*, Pagina 4 en *Koelfunctie*, Pagina 6 voor meer informatie over het instellen van het systeem voor koeling in de Uponor Smatrix Pulse app.

9.6 Vloerverwarming met plafondkoeling, 4-pijps



SD0000049

**LET OP!**

Dit zijn schematische weergaven. In werkelijkheid dienen systemen geïnstalleerd te worden volgens de van toepassing zijnde normen en regels.

Artike l	Beschrijving
A	Uponor Smatrix Base PULSE X-245 Regelmodule
B	Uponor Smatrix PULSE Com R-208 Communicatiemodule Aangesloten op master-regelmodule
C	Uponor Smatrix Base T-149 Digitale ruimtethermostaat met relatieve luchtvochtigheidssensor en operationele sensor
D	Mobiel apparaat (smartphone, tablet enz.)

Artike l	Beschrijving
E	Wi-Fi router
F	Verdeler met thermische aandrijving

Ruimtetemperatuurregeling

Dit toepassingsvoorbeeld toont vloerverwarming met plafondkoeling (4-pijps).

De ruimtetemperatuur wordt geregeld door één Uponor Smatrix Base Pulse regelmodule en ruimtethermostaat. De regelmodule regelt de ruimtetemperatuur door de thermische aandrijvingen van twee vloerverwarmingsverdelers aan te sturen (één voor vloerverwarming en één voor plafondkoeling).

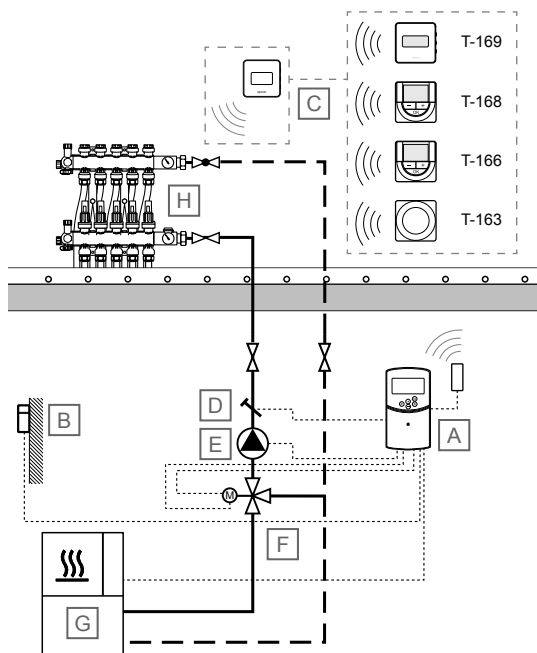
Het systeem is gebaseerd op een Bus-communicatieprotocol (hiervoor is het unieke ID van de ruimtethermostaat nodig waarmee deze op de regelmodule geregistreerd is), dat gebruik maakt van doorlussen, directe of sterschakelingen. Hierdoor kan er in serie en parallel worden aangesloten, wat het bedraden en aansluiten van de ruimtethermostaten en systeemapparaten veel makkelijker maakt dan wanneer er maar één ruimtethermostaat per aansluitklem aangesloten kan worden.

Het grote aantal schakelmogelijkheden die dit Bus-communicatieprotocol biedt, kunnen zo gecombineerd worden dat ze het beste bij het actuele systeem passen.

Zie *Koelen met hoge beschermingsgraad om condensvorming te voorkomen*, Pagina 4 en *Koelfunctie*, Pagina 6 voor meer informatie over het instellen van het systeem voor koeling in de Uponor Smatrix Pulse app.

10 Toepassingsvoorbeelden - Move

10.1 Aanvoertemperatuurregeling, verwarming



LET OP!

Dit zijn schematische weergaven. In werkelijkheid dienen systemen geïnstalleerd te worden volgens de van toepassing zijnde normen en regels.

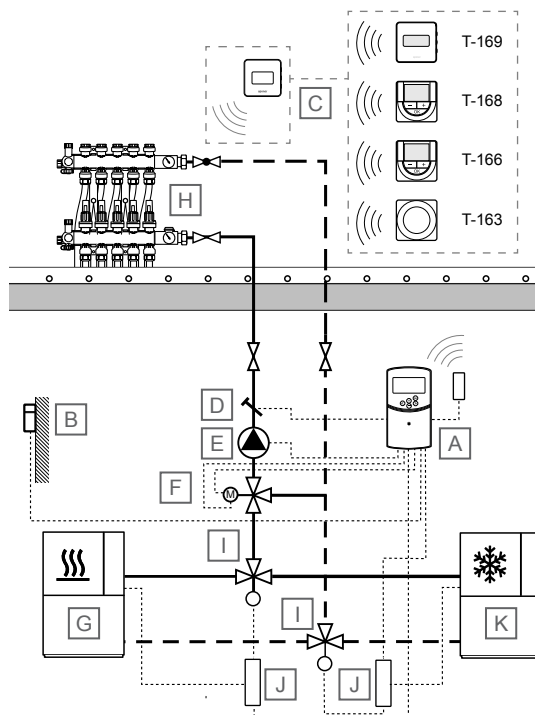
Artike I	Beschrijving
A	Uponor Smatrix Move X-157 Aanvoertemperatuurregelmodule, met optionele antenne (vereist bij gebruik van ruimtethermostaat)
B	Buitenvoeler
C	Draadloze ruimtethermostaat voor de berekening van de aanvoertemperatuur • Uponor Smatrix Wave T-163 Ruimtethermostaat voor openbare ruimtes • Uponor Smatrix Wave T-166 Digitale ruimtethermostaat • Uponor Smatrix Wave T-168 Programmeerbare digitale ruimtethermostaat met relatieve luchtvochtigheidssensor • Uponor Smatrix Wave T-169 Digitale ruimtethermostaat met relatieve luchtvochtigheidssensor en operationele sensor
D	Aanvoervoeler
E	Circulatiepomp
F	3-wegmengklep met 230V-driepuntsaandrijving
G	Warmteopwekker
H	Verdeler met thermische aandrijving

De aanvoertemperatuur wordt geregeld met behulp van een aanvoertemperatuurregelmodule (Uponor Smatrix Move) met buitenvoeler en verwarmingscurve.

Op de aanvoertemperatuurregelmodule zijn de warmtebron, circulatiepomp, aanvoervoeler en 3-wegmengklep aangesloten.

Indien uitgerust met een externe antenne kan Uponor Smatrix Move de verwarming en koeling in het systeem regelen met behulp van verschillende typen ruimtethermostaten. De voor een maximaal comfort ontworpen ruimtethermostaten communiceren met de regelmodule via radioverbinding. Maximaal twee verschillende soorten ruimtethermostaten van Uponor Smatrix Wave kunnen door elkaar worden gebruikt in dezelfde installatie. Een van deze ruimtethermostaten kan echter uitsluitend functioneren als een draadloos verbindingspunt voor de buitenvoeler.

10.2 Aanvoertemperatuurregeling, verwarming/koeling



LET OP!

Dit zijn schematische weergaven. In werkelijkheid dienen systemen geïnstalleerd te worden volgens de van toepassing zijnde normen en regels.

Artike I	Beschrijving
A	Uponor Smatrix Move X-157 Aanvoertemperatuurregelmodule, met optionele antenne (vereist bij gebruik van ruimtethermostaat)
B	Buitenvoeler

Artike l	Beschrijving
C	Draadloze ruimtethermostaat voor de berekening van de aanvoertemperatuur • Uponor Smatrix Wave T-163 Ruimtethermostaat voor openbare ruimtes • Uponor Smatrix Wave T-166 Digitale ruimtethermostaat • Uponor Smatrix Wave T-168 Programmeerbare digitale ruimtethermostaat met relatieve luchtvochtigheidssensor • Uponor Smatrix Wave T-169 Digitale ruimtethermostaat met relatieve luchtvochtigheidssensor en operatieve sensor
D	Aanvoervoeler
E	Circulatiepomp
F	3-wegmengklep met 230V-driepuntsaandrijving
G	Warmteopwekker
H	Verdeler met thermische aandrijving
I	Omschakelklep verwarming/koeling met 230 V aandrijving
J	Verwarmings-/koelingsrelais, 230 V
K	Koudeopwekker

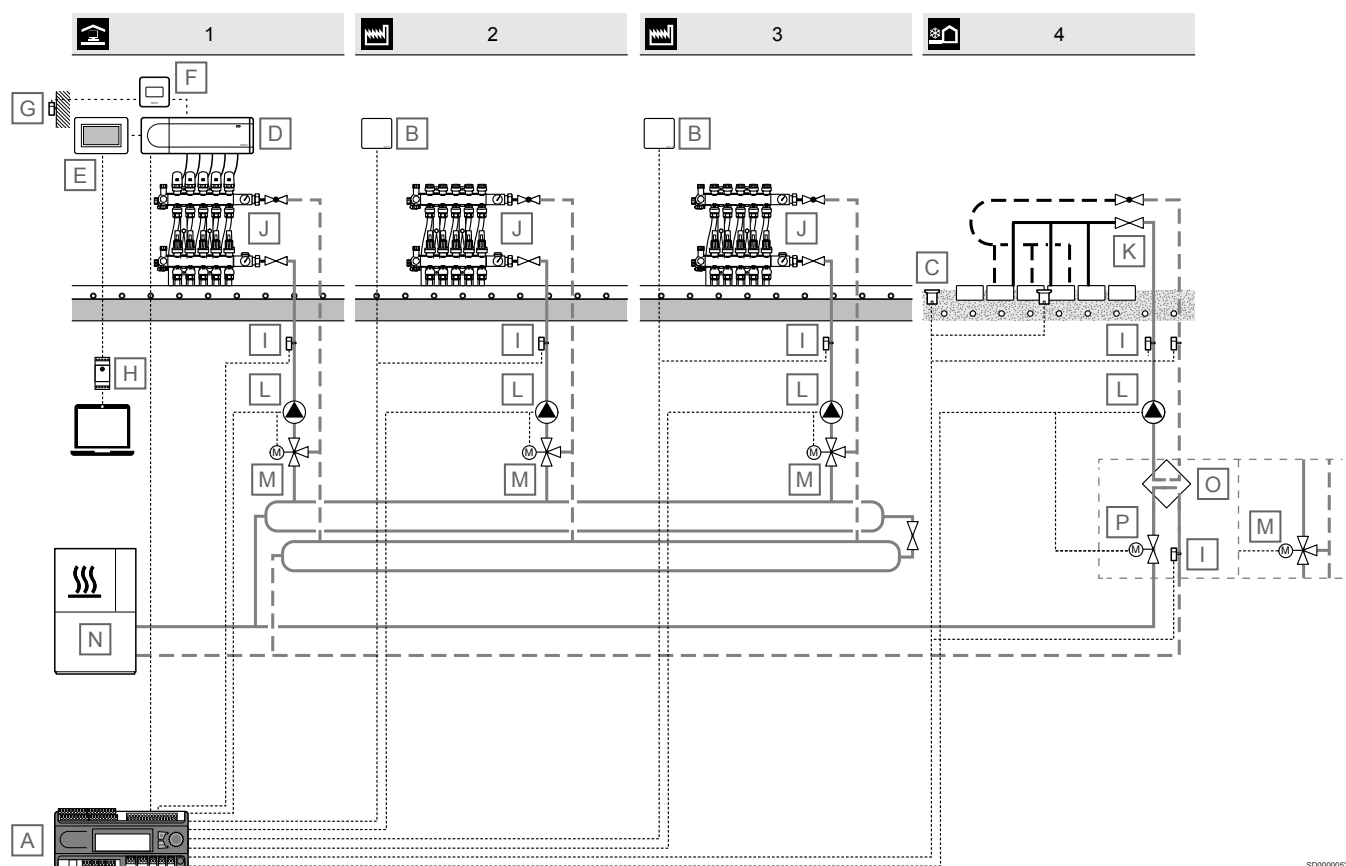
De aanvoertemperatuur wordt geregeld met behulp van een aanvoertemperatuurregelmodule (Uponor Smatrix Move) met buitenvoeler en verwarmings-/koelingscurves.

Op de aanvoertemperatuurregelmodule zijn de warmtebron (via verwarmings-/koelingsrelais), koeler (via verwarmings-/koelingsrelais), circulatiepomp, aanvoervoeler, 3-wegmengklep en omschakelklep verwarming/ koeling aangesloten.

Indien uitgerust met een externe antenne kan Uponor Smatrix Move de verwarming en koeling in het systeem regelen met behulp van verschillende typen ruimtethermostaten. De voor een maximaal comfort ontworpen ruimtethermostaten communiceren met de regelmodule via radioverbinding. Maximaal twee verschillende soorten ruimtethermostaten van Uponor Smatrix Wave kunnen door elkaar worden gebruikt in dezelfde installatie. Een van deze ruimtethermostaten kan echter uitsluitend functioneren als een draadloos verbindingspunt voor de buitenvoeler.

11 Toepassingsvoorbeelden - Move PRO

11.1 Industrieel/retail met kantoren en sneeuwvrij - KNX



SD0000052

LET OP!

Dit zijn schematische weergaven. In werkelijkheid dienen systemen geïnstalleerd te worden volgens de van toepassing zijnde normen en regels.

Artike I	Beschrijving
A	Uponor Smatrix Move PRO X-159 Aanvoertemperatuurreguleermodule, met verwarmingstoepassing
B	Uponor Smatrix Move PRO S-155 Ruimtesensor
C	Uponor Smatrix Move PRO S-158 Sneeuwsensor
D	Uponor Smatrix Base PRO X-147 Reguleermodule
E	Uponor Smatrix Base PRO I-147 Touchscreen-interface
F	Uponor Smatrix Base T-149 Digitale ruimtethermostaat
G	Uponor Smatrix S-1XX Buitenvoeler
H	Uponor Smatrix Base PRO R-147 KNX KNX-module
I	Uponor Smatrix Move S-152

Artike I	Beschrijving
	Aanvoer-/retourvoeler
J	Verdeler met thermische aandrijving
K	Tichelmann verdeler/verdeler met thermische aandrijving
L	Circulatiepomp
M	3-wegmengklep met 0-10 V thermische aandrijving
N	Warmteopwekker
O	Warmtewisselaar
P	Klep met 0-10 V aandrijving

Dit toepassingsvoorbeeld toont een Uponor Smatrix Move PRO aanvoertemperatuurregelmodule (met geïnstalleerde verwarmingstoepassing) in een industriële/retailomgeving met kantoren en sneeuwsmelt. Het systeem is verbonden met een GBS via een KNX Uponor Smatrix Base PRO regelmodule (vereist de Uponor Smatrix Base PRO R-147 KNX-module).

Zone 1 regelt de aanvoertemperatuur naar de kantoren, waar een Uponor Smatrix Base is PRO-systeem de ruimtetemperatuur via vloergroepen regelt.

Zone 2 en 3 regelen de aanvoertemperatuur naar de industriële/retailruimtes, met behulp van een ruimtethermostaat om de ruimtetemperatuur via vloergroepen van de Move PRO aanvoertemperatuurregelmodule te regelen.

Zone 4 regelt de aanvoertemperatuur naar de sneeuwsmelt (Meltaway functie) en de sneeuw- en ijsvrijhoudingsgroepen met behulp van aanvoer- en retourtemperaturen en sneeuwsensoren.

Zone 1

Als de zone is ingesteld als **Smatrix Base PRO** in de Uponor Smatrix Move PRO aanvoertemperatuurregelmodule, wordt de individuele ruimteregeeling in de zone ingeschakeld via een geïntegreerd Uponor Smatrix Base PRO-systeem. Het setpoint van de aanvoertemperatuur wordt berekend met behulp van voelergegevens en de huidige modus van het Base PRO-systeem.

De buitenvoeler is verbonden met het Base PRO-systeem via een ruimtethermostaat, geregistreerd als systeemapparaat. De ruimtethermostaat wordt bij voorkeur geplaatst in een niet-openbare ruimte zoals een technische ruimte. De gegevens van de buitenvoeler worden ook door de andere zones gebruikt.

Daarvoor moet de Move PRO regelmodule op een Smatrix Base PRO bus worden aangesloten.

Zone 2 en 3

Als de zone is ingesteld als **Stand Alone Control** in de Uponor Smatrix Move PRO aanvoertemperatuurregelmodule werkt de regelmodule zonder individuele ruimteregeeling. Het setpoint van de aanvoertemperatuur wordt berekend met behulp van een buitenvoeler en een optionele ruimtethermostaat.

De optionele ruimtethermostaat wordt in een referentieruimte geplaatst, waardoor ook een setpoint voor de ruimtetemperatuur kan worden ingesteld. Het wordt gebruikt om de ruimtetemperatuur zo dicht mogelijk bij het setpoint van de ruimtetemperatuur te houden.

Zone 4

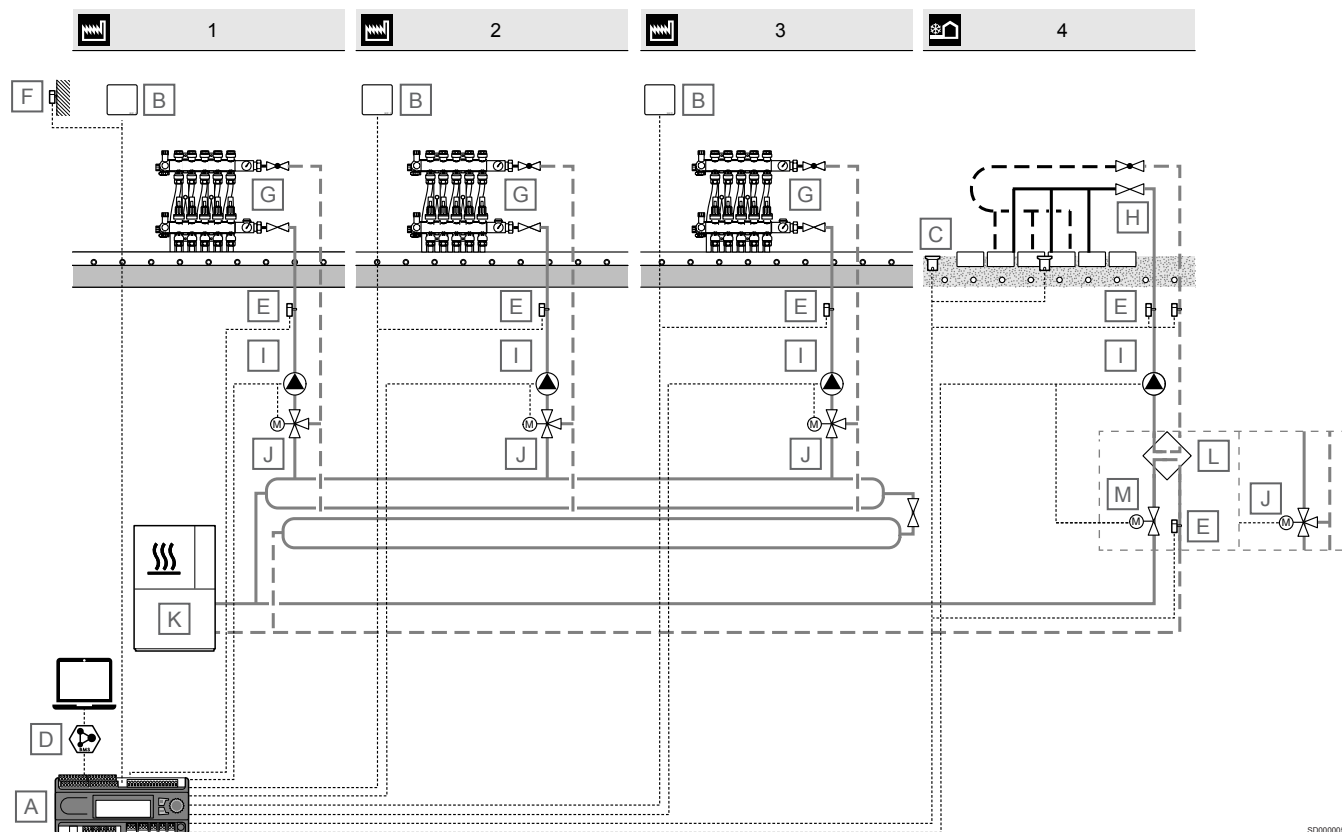
Als de zone is ingesteld als **Meltaway** (sneeuwvrij) in de Uponor Smatrix Move PRO aanvoertemperatuurregelmodule, is de sneeuwsmelfunctie (grote gedeeltes sneeuwvrij houden) in de zone ingeschakeld. Het setpoint van de aanvoertemperatuur wordt berekend met behulp van een buitenvoeler, een bodemtemperatuurvoeler en een bodemvochtsensor.

Wanneer het smelten van sneeuw begint of stopt (status: Stop, inactief of Meltaway) wordt bepaald door een buitenvoeler en twee Uponor Smatrix Move PRO Sensor Snow S-158 sensoren. Een van S-158 sensoren wordt gebruikt voor het meten van de bodemtemperatuur en de andere voor het meten van het bodemvochniveau.

De retourtemperatuurvoeler wordt gebruikt om het verschil tussen de aanvoer- en retourtemperatuur te berekenen en activeert een alarm als het verschil te groot is.

De primaire retourvoeler wordt gebruikt om de warmtebron tegen te lage retourtemperaturen te beschermen.

11.2 Industrieel/retail en sneeuwvrij - Modbus



SD0000053



LET OP!

Dit zijn schematische weergaven. In werkelijkheid dienen systemen geïnstalleerd te worden volgens de van toepassing zijnde normen en regels.

Artike l	Beschrijving
A	Uponor Smatrix Move PRO X-159 Aanvoertemperatuurregmodule, met verwarmingstoepassing
B	Uponor Smatrix Move PRO S-155 Ruimtesensor
C	Uponor Smatrix Move PRO S-158 Sneeuwsensor
D	BMS-aansluiting
E	Uponor Smatrix Move S-152 Aanvoer-/retourvoeler
F	Uponor Smatrix S-1XX Buitenvoeler
G	Verdeler met thermische aandrijving
H	Tichelmann verdeler/verdeler met thermische aandrijving
I	Circulatiepomp
J	3-wegmengklep met 0-10 V thermische aandrijving
K	Warmteopwekker
L	Warmtewisselaar
M	Klep met 0-10 V aandrijving

Dit toepassingsvoorbeeld toont een Uponor Smatrix Move PRO aanvoertemperatuurregmodule (met geïnstalleerde verwarmingstoepassing) in een industriële/retailomgeving met kantoren en sneeuwsmelt. Het systeem is verbonden met een GBS via Modbus (verbonden met de Uponor Smatrix Move PRO aanvoertemperatuurregmodule).

Zone 1 t/m 3 regelen de aanvoertemperatuur naar de industriële/retailruimtes, met behulp van een ruimtethermostaat om de ruimtetemperatuur via vloergroepen van de Move PRO aanvoertemperatuurregmodule te regelen.

Zone 4 regelt de aanvoertemperatuur naar de sneeuwvrij (Meltaway functie) en de sneeuw- en ijsvrijhoudingsgroepen met behulp van aanvoer- en retoursensoren en sneeuwsensoren.

Zone 1 t/m 3

Als de zone is ingesteld als **Stand Alone Control** in de Uponor Smatrix Move PRO aanvoertemperatuurregmodule werkt de regmodule zonder individuele ruimteregeling. Het setpoint van de aanvoertemperatuur wordt berekend met behulp van een buitenvoeler en een optionele ruimtethermostaat.

De optionele ruimtethermostaat wordt in een referentieruimte geplaatst, waardoor ook een setpoint voor de ruimtetemperatuur kan worden ingesteld. Het wordt gebruikt om de ruimtetemperatuur zo dicht mogelijk bij het setpoint van de ruimtetemperatuur te houden.

Zone 4

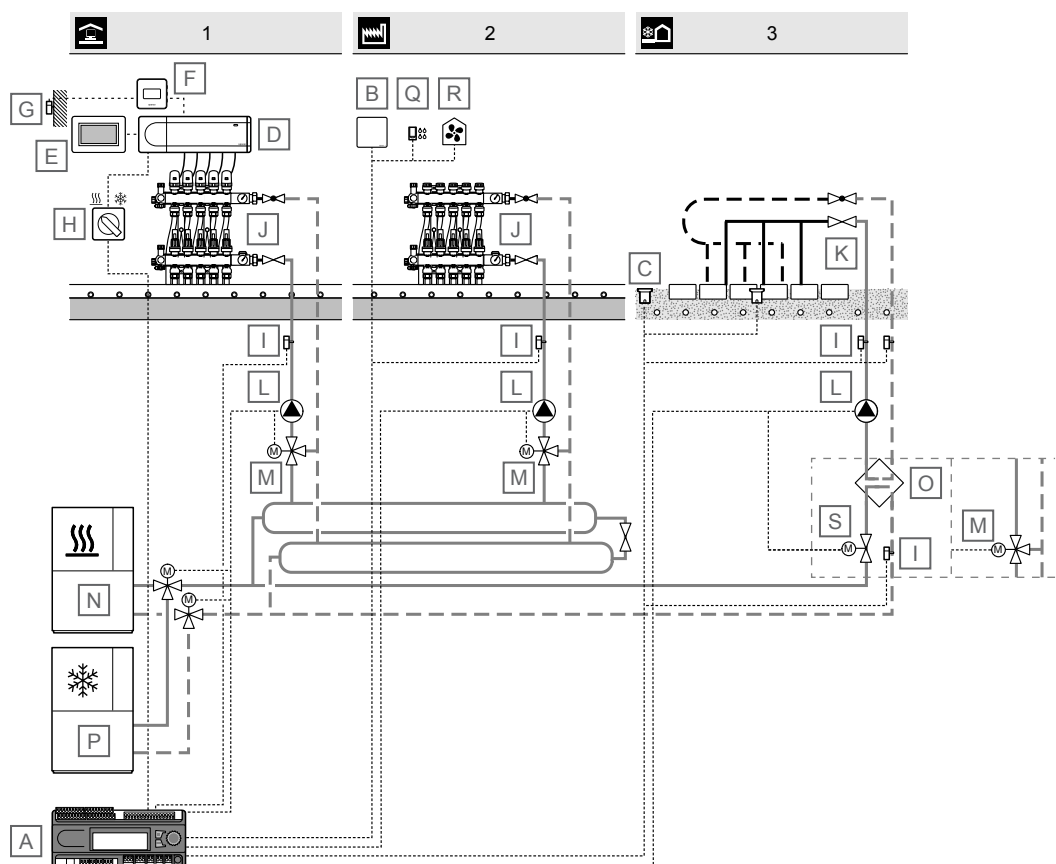
Als de zone is ingesteld als **Meltaway** (sneeuwvrij) in de Uponor Smatrix Move PRO aanvoertemperatuurregmodule, is de sneeuwsmeltfunctie (grote gedeeltes sneeuwvrij houden) in de zone ingeschakeld. Het setpoint van de aanvoertemperatuur wordt berekend met behulp van een buitenvoeler, een bodemtemperatuurvoeler en een bodemvochtsensor.

Wanneer het smelten van sneeuw begint of stopt (status: Stop, inactief of Meltaway) wordt bepaald door een buitenvoeler en twee Uponor Smatrix Move PRO Sensor Snow S-158 sensoren. Een van S-158 sensoren wordt gebruikt voor het meten van de bodemtemperatuur en de andere voor het meten van het bodemvochniveau.

De retourtemperatuurvoeler wordt gebruikt om het verschil tussen de aanvoer- en retourtemperatuur te berekenen en activeert een alarm als het verschil te groot is.

De primaire retourvoeler wordt gebruikt om de warmtebron tegen te lage retourtemperaturen te beschermen.

11.3 Industrieel/retail met kantoren en sneeuwvrij - Verwarming en koeling



SD0000054

LET OP!

Dit zijn schematische weergaven. In werkelijkheid dienen systemen geïnstalleerd te worden volgens de van toepassing zijnde normen en regels.

Artike I	Beschrijving
A	Uponor Smatrix Move PRO X-159 Aanvoertemperatuurregulemodule, met verwarmings-/koelingstoepassing
B	Uponor Smatrix Move PRO S-155 Ruimtesensor
C	Uponor Smatrix Move PRO S-158 Sneeuwsensor
D	Uponor Smatrix Base PRO X-147 Regelmodule
E	Uponor Smatrix Base PRO I-147 Touchscreen-interface
F	Uponor Smatrix Base T-149 Digitale ruimtethermostaat
G	Uponor Smatrix S-1XX Buitenvoeler
H	Schakelaar verwarmen/koelen
I	Uponor Smatrix Move S-152 Aanvoer-/retourvoeler
J	Verdeler met thermische aandrijving

Artike I	Beschrijving
K	Tichelmann verdeler/verdeler met thermische aandrijving
L	Circulatiepomp
M	3-wegmengklep met 0-10 V thermische aandrijving
N	Warmteopwekker
O	Warmtewisselaar
P	Koudeopwekker
Q	Uponor Smatrix Move PRO S-157 Luchtvochtigheidssensor
R	Ontvochtiging
S	Klep met 0-10 V aandrijving

Dit toepassingsvoorbeeld toont een Uponor Smatrix Move PRO aanvoertemperatuurregelmodule (met geïnstalleerde verwarmings-/koelingstoepassing) in een industriële/retailomgeving met kantoren en sneeuwmelt. Verwarming/koeling wordt geleverd met behulp van een 2-pijpsysteem.

Zone 1 regelt de aanvoertemperatuur naar de kantoren, waar een Uponor Smatrix Base is. Het PRO-systeem de ruimtetemperatuur via vloergroepen regelt. Een verwarmings-/koelingsschakelaar is verbonden met zowel de regelmodule als de aanvoertemperatuurregelmodule.

Zone 2 regelt de aanvoertemperatuur naar de industriële/retailruimtes, met behulp van een ruimtethermostaat om de ruimtetemperatuur via vloergroepen van de Move PRO aanvoertemperatuurregelmodule te regelen. Een luchtvochtigheidssensor en ontvochtiger worden gebruikt om condensatieproblemen in de koelmodus te voorkomen.

Zone 3 regelt de aanvoertemperatuur naar de sneeuwvrij (Meltaway functie) en de sneeuw- en ijsvrijhoudingsgroepen met behulp van aanvoer- en retour sensoren en sneeuwsensoren. Meltaway kan niet tegelijkertijd actief zijn als de koeling van zone 1 en 2 is ingeschakeld.

Zone 1

Als de zone is ingesteld als **Smatrix Base PRO** in de Uponor Smatrix Move PRO aanvoertemperatuurregelmodule, wordt de individuele ruimteregeling in de zone ingeschakeld via een geïntegreerd Uponor Smatrix Base PRO-systeem. Het setpoint van de aanvoertemperatuur wordt berekend met behulp van voelergegevens en de huidige modus van het Base PRO-systeem.

De buitenvoeler is verbonden met het Base PRO-systeem via een ruimtethermostaat, geregistreerd als systeemapparaat. De ruimtethermostaat wordt bij voorkeur geplaatst in een niet-openbare ruimte zoals een technische ruimte. De gegevens van de buitenvoeler worden ook door de andere zones gebruikt.

Daarvoor moet de Move PRO regelmodule op een Smatrix Base PRO bus worden aangesloten.

Zone 2

Als de zone is ingesteld als **Stand Alone Control** in de Uponor Smatrix Move PRO aanvoertemperatuurregelmodule werkt de regelmodule zonder individuele ruimteregeling. Het setpoint van de aanvoertemperatuur wordt berekend met behulp van een buitenvoeler en een optionele ruimtethermostaat.

De optionele ruimtethermostaat wordt in een referentieruimte geplaatst, waardoor ook een setpoint voor de ruimtetemperatuur kan worden ingesteld. Het wordt gebruikt om de ruimtetemperatuur zo dicht mogelijk bij het setpoint van de ruimtetemperatuur te houden.

Zone 3

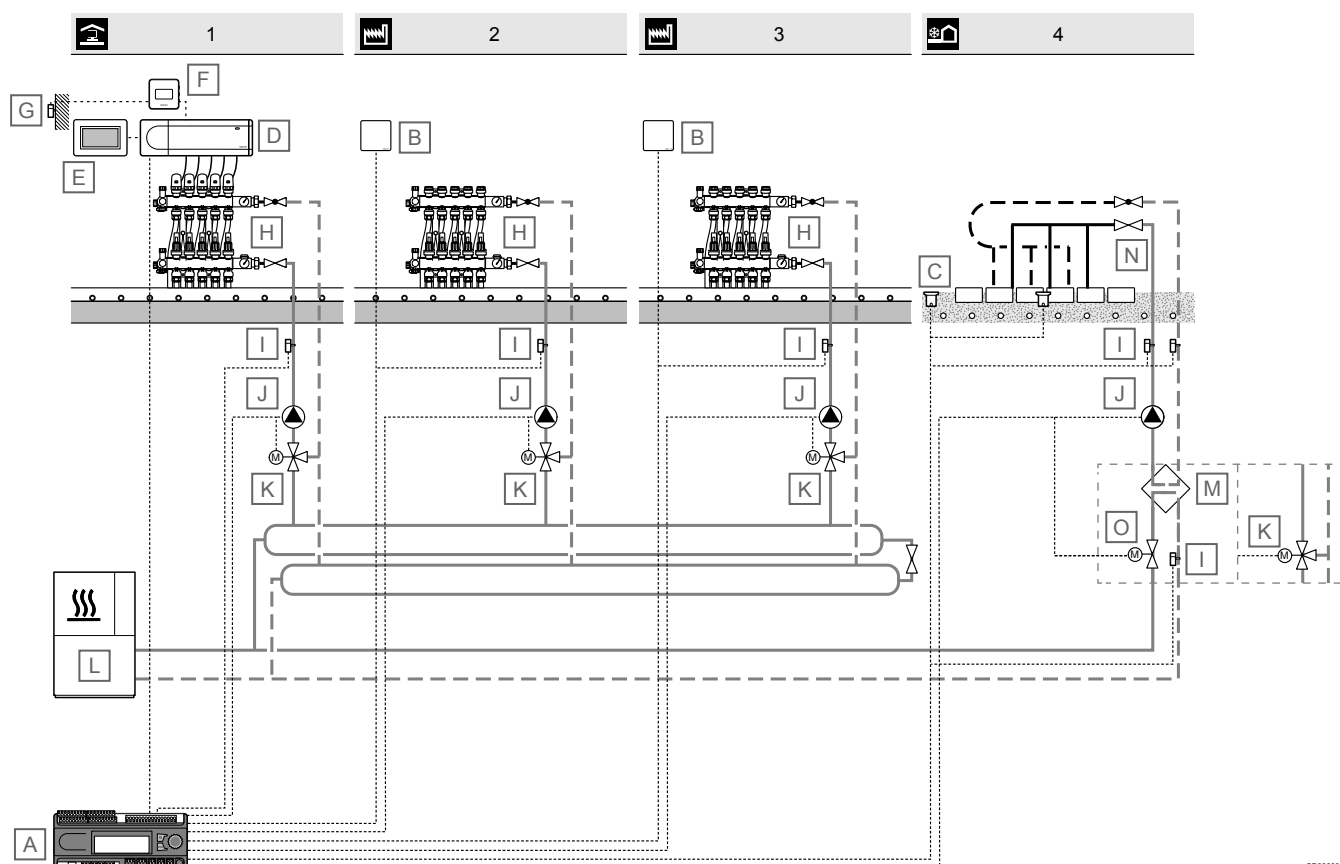
Als de zone is ingesteld als **Meltaway** (sneeuwvrij) in de Uponor Smatrix Move PRO aanvoertemperatuurregelmodule, is de sneeuwsmeelfunctie (grote gedeeltes sneeuwvrij houden) in de zone ingeschakeld. Het setpoint van de aanvoertemperatuur wordt berekend met behulp van een buitenvoeler, een bodemtemperatuurvoeler en een bodemvochtsensor.

Wanneer het smelten van sneeuw begint of stopt (status: Stop, inactief of Meltaway) wordt bepaald door een buitenvoeler en twee Uponor Smatrix Move PRO Sensor Snow S-158 sensoren. Een van S-158 sensoren wordt gebruikt voor het meten van de bodemtemperatuur en de andere voor het meten van het bodemvochniveau.

De retourtemperatuurvoeler wordt gebruikt om het verschil tussen de aanvoer- en retourtemperatuur te berekenen en activeert een alarm als het verschil te groot is.

De primaire retourvoeler wordt gebruikt om de warmtebron tegen te lage retourtemperaturen te beschermen.

11.4 Industrieel/retail met kantoren en sneeuwvrij



SD0000056

LET OP!

Dit zijn schematische weergaven. In werkelijkheid dienen systemen geïnstalleerd te worden volgens de van toepassing zijnde normen en regels.

Artike I	Beschrijving
A	Uponor Smatrix Move PRO X-159 Aanvoertemperatuurregelmodule, met verwarmingstoepassing
B	Uponor Smatrix Move PRO S-155 Ruimtesensor
C	Uponor Smatrix Move PRO S-158 Sneeuwsensor
D	Uponor Smatrix Base PRO X-147 Regelmodule
E	Uponor Smatrix Base PRO I-147 Touchscreen-interface
F	Uponor Smatrix Base T-149 Digitale ruimtethermostaat
G	Uponor Smatrix S-1XX Buitenvoeler
H	Verdeler met thermische aandrijving
I	Uponor Smatrix Move S-152 Aanvoer-/retourvoeler
J	Circulatiepomp
K	3-wegmengklep met 0-10 V thermische aandrijving
L	Warmteopwekker

Artike I	Beschrijving
M	Warmtewisselaar
N	Tichelmann verdeler/verdeler met thermische aandrijving
O	Klep met 0-10 V aandrijving

Dit toepassingsvoorbeeld toont een Uponor Smatrix Move PRO aanvoertemperatuurregelmodule (met geïnstalleerde verwarmingstoepassing) in een industriële/retailomgeving met kantoren en sneeuwvrij.

Zone 1 regelt de aanvoertemperatuur naar de kantoren, waar een Uponor Smatrix Base is PRO-systeem de ruimtetemperatuur via vloergroepen regelt.

Zone 2 en 3 regelen de aanvoertemperatuur naar de industriële/retailruimtes, met behulp van een ruimtethermostaat om de ruimtetemperatuur via vloergroepen van de Move PRO aanvoertemperatuurregelmodule te regelen.

Zone 4 regelt de aanvoertemperatuur naar de sneeuwvrij (Meltaway functie) en de sneeuw- en ijsvrijhoudingsgroepen met behulp van aanvoer- en retour sensoren en sneeuwsensoren.

Zone 1

Als de zone is ingesteld als **Smatrix Base PRO** in de Uponor Smatrix Move PRO aanvoertemperatuurregelmodule, wordt de individuele ruimteregeling in de zone ingeschakeld via een geïntegreerd Uponor Smatrix Base PRO-systeem. Het setpoint van de aanvoertemperatuur wordt berekend met behulp van voelergegevens en de huidige modus van het Base PRO-systeem.

De buitenvoeler is verbonden met het Base PRO-systeem via een ruimtethermostaat, geregistreerd als systeemapparaat. De ruimtethermostaat wordt bij voorkeur geplaatst in een niet-openbare ruimte zoals een technische ruimte. De gegevens van de buitenvoeler worden ook door de andere zones gebruikt.

Daarvoor moet de Move PRO regelmodule op een Smatrix Base PRO bus worden aangesloten.

Zone 2 en 3

Als de zone is ingesteld als **Stand Alone Control** in de Uponor Smatrix Move PRO aanvoertemperatuurregelmodule werkt de regelmodule zonder individuele ruimteregeling. Het setpoint van de aanvoertemperatuur wordt berekend met behulp van een buitenvoeler en een optionele ruimtethermostaat.

De optionele ruimtethermostaat wordt in een referentieruimte geplaatst, waardoor ook een setpoint voor de ruimtetemperatuur kan worden ingesteld. Het wordt gebruikt om de ruimtetemperatuur zo dicht mogelijk bij het setpoint van de ruimtetemperatuur te houden.

Zone 4

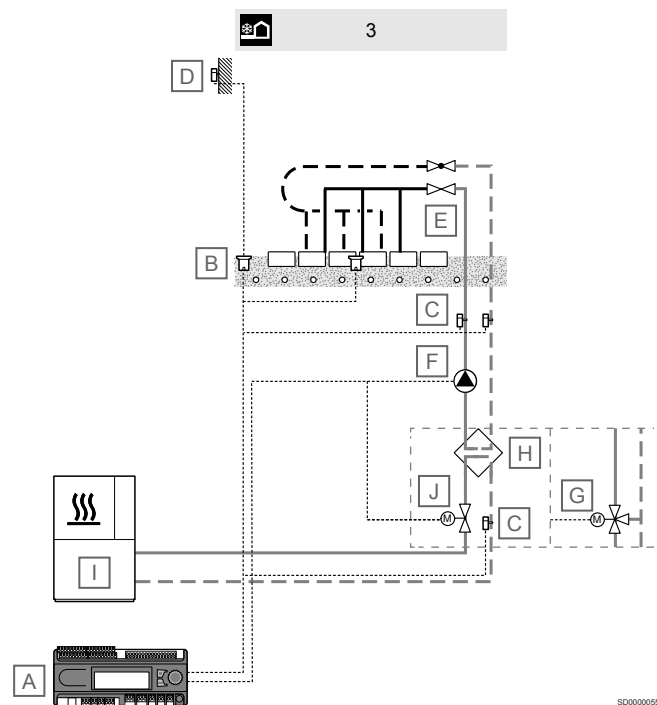
Als de zone is ingesteld als **Meltaway** (sneeuwvrij) in de Uponor Smatrix Move PRO aanvoertemperatuurregelmodule, is de sneeuwsmeltfunctie (grote gedeeltes sneeuwvrij houden) in de zone ingeschakeld. Het setpoint van de aanvoertemperatuur wordt berekend met behulp van een buitenvoeler, een bodemtemperatuurvoeler en een bodemvochtsensor.

Wanneer het smelten van sneeuw begint of stopt (status: Stop, inactief of Meltaway) wordt bepaald door een buitenvoeler en twee Uponor Smatrix Move PRO Sensor Snow S-158 sensoren. Een van S-158 sensoren wordt gebruikt voor het meten van de bodemtemperatuur en de andere voor het meten van het bodemvochniveau.

De retourtemperatuurvoeler wordt gebruikt om het verschil tussen de aanvoer- en retourtemperatuur te berekenen en activeert een alarm als het verschil te groot is.

De primaire retourvoeler wordt gebruikt om de warmtebron tegen te lage retourtemperaturen te beschermen.

11.5 Sneeuwvrij



LET OP!

Dit zijn schematische weergaven. In werkelijkheid dienen systemen geïnstalleerd te worden volgens de van toepassing zijnde normen en regels.

Artike l	Beschrijving
A	Uponor Smatrix Move PRO X-159 Aanvoertemperatuurregelmodule, met verwarmingstoepassing
B	Uponor Smatrix Move PRO S-158 Sneeuwsensor
C	Uponor Smatrix Move S-152 Aanvoer-/retourvoeler
D	Uponor Smatrix S-1XX Buitenvoeler
E	Tichelmann verdeler/verdeler met thermische aandrijving
F	Circulatiepomp
G	3-wegmengklep met 0-10 V thermische aandrijving
H	Warmtewisselaar
I	Warmteopwekker
J	Klep met 0-10 V aandrijving

Dit toepassingsvoorbeeld toont een Uponor Smatrix Move PRO aanvoertemperatuurregelmodule (met geïnstalleerde verwarming of verwarming/koeling) in een sneeuwsmeltoverstroomfunctie (Meltaway-functie).

Zone 3 regelt de aanvoertemperatuur naar de sneeuwvrij (Meltaway functie) en de sneeuw- en ijsvrijhoudingsgroepen met behulp van aanvoer- en retourtemperaturen en sneeuwsensoren.

Zone 3

Als de zone is ingesteld als **Meltaway** (sneeuwvrij) in de Uponor Smatrix Move PRO aanvoertemperatuurregelmodule, is de sneeuwsmeltoverstroomfunctie (grote gedeeltes sneeuwvrij houden) in de zone ingeschakeld. Het setpoint van de aanvoertemperatuur wordt berekend met behulp van een buitenvoeler, een bodemtemperatuurvoeler en een bodemvochtsensor.

Wanneer het smelten van sneeuw begint of stopt (status: Stop, inactief of Meltaway) wordt bepaald door een buitenvoeler en twee Uponor Smatrix Move PRO Sensor Snow S-158 sensoren. Een van S-158 sensoren wordt gebruikt voor het meten van de bodemtemperatuur en de andere voor het meten van het bodemvochtniveau.

De retourtemperatuurvoeler wordt gebruikt om het verschil tussen de aanvoer- en retourtemperatuur te berekenen en activeert een alarm als het verschil te groot is.

De primaire retourvoeler wordt gebruikt om de warmtebron tegen te lage retourtemperaturen te beschermen.



Uponor Corporation

Äyritie 20
01510 Vantaa, Finland

1116276 v3_02_2020_NL
Production: Uponor/MRY

Uponor behoudt zich het recht voor om de specificaties van de opgenomen componenten aan te passen overeenkomstig het beleid van continue verbeteringen en ontwikkelingen.



www.uponor.nl